



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
2023

Buku Panduan Guru

DASAR-DASAR NAUTIKA

KAPAL PENANGKAPAN IKAN

Asrofi
Rio Rokmani

SMK/MAK KELAS X

Hak Cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia

Dilindungi Undang-Undang

Penafian: Buku ini disiapkan oleh Pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan buku pendidikan yang bermutu, murah, dan merata sesuai dengan amanat dalam UU No. 3 Tahun 2017. Buku ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan dokumen hidup yang senantiasa diperbaiki, diperbarui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis atau melalui alamat surel buku@kemdikbud.go.id diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan

untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis

Asrofi

Rio Rokmani

Penelaah

Zulfikar

Bongbongan Kusmedy

Penyelia/Penyelasar

Supriyatno

Wijanarko Adi Nugroho

Meylina

Kontributor

Dadang Sudarmin

Ade Hari

Ilustrator

Daniel Tirta Ramana

Editor

Harlis Kurniawan

Desainer

Iqbal Amrullah Qadafi

Penerbit

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Dikeluarkan oleh

Pusat Perbukuan

Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan

<https://buku.kemdikbud.go.id>

Cetakan Pertama, 2023

ISBN 978-623-194-568-6 (PDF)

Isi buku ini menggunakan huruf Noto Serif 11/15 pt, Steve Matteson.
x, 246 hlm.: 17,6 × 25 cm.



Kata Pengantar

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, termasuk Pendidikan Khusus. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini memberikan keleluasaan bagi satuan/program pendidikan dalam mengimplementasikan kurikulum dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan kondisi satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik.

Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan dengan mengembangkan buku siswa dan buku panduan guru sebagai buku teks utama. Buku ini dapat menjadi salah satu referensi atau inspirasi sumber belajar yang dapat dimodifikasi, dijadikan contoh, atau rujukan dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran sesuai karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik. Adapun acuan penyusunan buku teks utama adalah Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

Sebagai dokumen hidup, buku ini tentu dapat diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan keilmuan dan teknologi. Oleh karena itu, saran dan masukan dari para guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk pengembangan buku ini di masa yang akan datang. Pada kesempatan ini, Pusat Perbukuan menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku ini, mulai dari penulis, penelaah, editor, ilustrator, desainer, dan kontributor terkait lainnya. Semoga buku ini dapat bermanfaat khususnya bagi peserta didik dan guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Jakarta, Maret 2023
Kepala Pusat,

Supriyatno
NIP 19680405 198812 1 001



Prakata

Alhamdulillah penulis panjatkan puji dan syukur kepada Allah Swt., karena atas rahmat dan hidayah-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan buku SMK/MAK pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan untuk siswa kelas X.

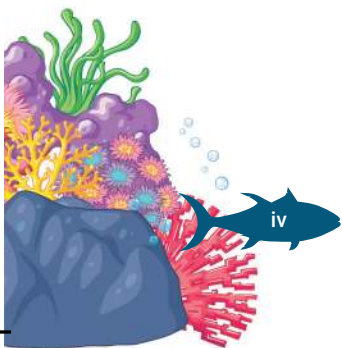
Buku panduan guru ini merupakan panduan operasional dari buku siswa untuk mengembangkan pembelajaran di kelas. Isi buku panduan guru terbagi menjadi panduan umum dan panduan khusus. Secara umum buku panduan guru menjabarkan capaian pembelajaran menjadi pembelajaran yang disarankan dalam bentuk strategi, model, metode, penilaian, pengayaan, dan sumber belajar yang relevan dengan materi pada buku siswa.

Panduan umum memuat pendahuluan, capaian pembelajaran, bagian-bagian buku siswa, dan pembelajaran yang disarankan. Pendahuluan diberikan untuk memberikan gambaran garis besar isi buku panduan guru. Sedangkan bagian panduan khusus di buku panduan guru ini memuat gambaran operasional pembelajaran yang sesuai dengan materi di setiap bab buku siswa. Selain itu, sajian di setiap rekomendasi pembelajaran menyajikan alternatif, pengayaan, kunci jawaban, hingga tindak lanjut yang dapat dilakukan sesuai dengan kondisi peserta didik di sekolahnya.

Penulis mengucapkan banyak teriima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat dan membantu untuk memahami materi-materi teori dan praktik untuk program keahlian nautika kapal penangkap ikan. Pada akhirnya, penulis dengan tangan terbuka menerima saran dan kritik pembaca yang bersifat membangun untuk kesempurnaan buku teks ini. Terima kasih.

Jakarta, Maret 2023

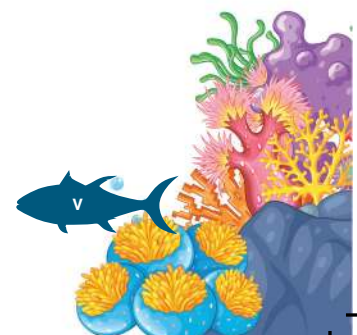
Penulis





Daftar Isi

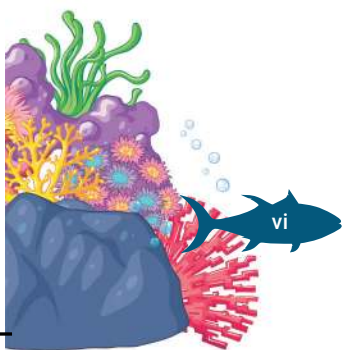
Kata Pengantar	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
Petunjuk Penggunaan Buku	ix
Pemetaan Pikiran	x
Panduan Umum	1
A. Pendahuluan	2
B. Capaian Pembelajaran	6
C. Strategi Pembelajaran	23
D. Asesmen	28
E. Penjelasan Komponen Buku	32
F. Skema Pembelajaran	32
G. Interaksi dengan Orangtua/Wali dan Masyarakat	54
Panduan Khusus	55
SEMESTER 1	
Bab 1 Proses Bisnis Nautika Kapal Penangkapan Ikan	57
Bab 2 Perkembangan Teknologi dan Isu-Isu Global Nautika Kapal Penangkapan Ikan	73
Bab 3 <i>Technopreneurship</i> Nautika Kapal Penangkapan Ikan	89
Bab 4 Teknik Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan	105
Bab 5 Tata Laksana Perikanan yang Bertanggung Jawab	121
Bab 6 Prosedur Darurat dan SAR	137





SEMESTER 2

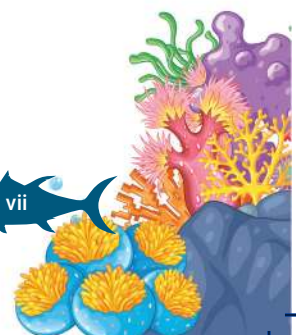
Bab 7	Bangunan dan Stabilitas Kapal	153
Bab 8	Permesinan Kapal	169
Bab 9	Teknik Penangkapan Ikan dengan Jaring Lingkar, Jaring Tarik, dan Jaring Hela	185
Bab 10	Teknik Penangkapan Ikan dengan Jaring Angkat, Jaring Insang, Perangkap, serta Tali dan Pancing	201
Bab 11	Penanganan Hasil Tangkapan Ikan	219
Glosarium		231
Daftar Pustaka		233
Indeks		237
Profil Penulis		238
Profil Penelaah		240
Profil Editor		242
Profil Ilustator		245
Profil Desainer		246





Daftar Gambar

Gambar 1	Dimensi pada Profil Pelajar Pancasila. _____	3
Gambar 2	Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan _____	22
Gambar 1.1	Potensi bisnis bidang perikanan tangkap. _____	59
Gambar 2.1	Tata letak alat navigasi di anjungan kapal. _____	75
Gambar 4.1	Rantai pasokan dalam bisnis penangkapan ikan. _____	107
Gambar 4.2	Isu global teknologi bidang nautika kapal penangkapan ikan. _____	110
Gambar 6.1	Kondisi kapal tenggelam. _____	139
Gambar 7.1	Kondisi kapal tenggelam. _____	156
Gambar 8.1	Penataan mesin pada kapal ikan dengan letak posisi palkah di tengah (a) tampak samping (b) tampak atas. _____	172
Gambar 9.1	<i>Trawl</i> _____	187
Gambar 10.1	Bubu _____	203
Gambar 11.1	Penanganan ikan tuna. _____	221



Daftar Tabel

Tabel 1	Turunan Elemen dari Dimensi Profil Pelajar Pancasila.	4
Tabel 2	Deskripsi Karakteristik Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan	5
Tabel 3	Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan pada Fase E	7
Tabel 4	Distribusi Jumlah JP Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan dalam Dua Semester	33
Table 5	Skema Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan Kelas X Semester Ganjil	34
Tabel 6	Skema Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan Kelas X Semester Genap	43
Tabel 1.1	Lembar Asesmen Awal Pebelajaran tentang Bisnis Perikanan Tangkap dari Hulu hingga Hilir	61
Tabel 1.2	Rencana Materi Pengayaan dan Remedial pada Bab/Elemen K3LH	67
Tabel 1.3	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 1	71
Tabel 2.1	Isu Global Teknologi Bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan	77
Tabel 2.2	Jenis Alat Bantu Penangkapan Ikan	79
Table 2.3	Rencana Materi Pengayaan dan Remidial pada Bab/Elemen Isu-Isu Global dalam Bidang Pelayaran Kapal Penangkapan Ikan	82
Tabel 2.	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 2	87
Table 3.1	Peluang Usaha dan Kerja Bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan	99
Tabel 3.2	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 3	103
Tabel 4.1	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 4	119
Table 5.1	IIU Fishing dan Implementasinya.	133
Tabel 5.2	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 5	136
Table 6.1	Jenis Kondisi Darurat dan Faktor Penyebabnya	142
Tabel 6.2	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 6	152
Table 7.1	Lembar Asesmen Awal Pembelajaran Bangunan dan Stabilitas Kapal	159
Tabel 7.2	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 7	168
Tabel 8.1	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 8	184
Tabel 9.1	IIU Perencanaan Program Remedial dan Pengayaan.	196
Tabel 9.2	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 9	200
Tabel 10.1	Perencanaan Program Remedial dan Pengayaan.	214
Tabel 10.2	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 10	218
Table 11.1	Perencanaan Program Remedial dan Pengayaan	227
Tabel 11.2	Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 11	229

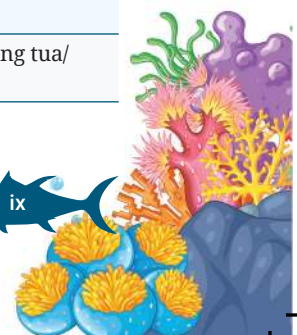


Petunjuk Penggunaan Buku

Buku *Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan* ini menjadi panduan guru untuk pembelajaran kelas X (sepuluh) pada semester ganjil dan semester genap secara bertahap sesuai dengan capaian pembelajaran. Dalam upaya mewujudkan ketercapaian pembelajaran peserta didiknya, guru dapat menggunakan strategi dan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan sekolahnya. Karena itu, untuk mempermudah buku guru ini, guru sangat perlu mengenali ikon-ikon yang ada di buku ini sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan capaian pembelajaran yang sudah ditetapkan dapat terpenuhi oleh peserta didik.

Bagian-bagian yang ada di dalam buku ini akan dijelaskan sebagai berikut.

Latar Belakang	Memuat keseluruhan bagian yang tercantum pada Buku Panduan Guru.
Profil Pelajar Pancasila	Memuat elemen-elemen yang perlu dicapai peserta didik pada kegiatan pembelajaran.
Alokasi Waktu	Memuat rentang waktu yang digunakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan sesuai keputusan pemerintah.
Karakteristik Spesifik Mata Pelajaran	Memuat penjelasan singkat Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan dan karakter yang perlu dicapai peserta didik setelah menerima materi Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan.
Capaian Pembelajaran Fase E	Mengacu pada Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi No. 033/H/KR/2022.
Penjabaran Garis Besar Capaian Pembelajaran	Memuat elemen pemahaman yang perlu dicapai peserta didik setelah menerima materi Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan.
Pembelajaran yang Disarankan	Memuat strategi, model, dan metode yang dapat diaplikasikan pada kegiatan pembelajaran.
Tujuan Pembelajaran	Memuat sasaran capaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang akan diperoleh melalui proses pembelajaran.
Alur Tujuan Pembelajaran	Memuat alur tujuan pembelajaran yang terdistribusi pada semester ganjil dan semester genap secara berurutan
Asesmen	Memuat berbagai jenis rubrik dari sebuah penilaian peserta didik
Penjelasan Komponen Buku	Memuat beberapa komponen yang ada di buku guru
Skema Pembelajaran yang Disarankan	Memuat pembagian materi pada bab yang disajikan berdasarkan rentang waktu, tujuan pembelajaran, model atau metode yang dapat digunakan, konsep kunci, dan sumber belajar.
Interaksi Guru dengan Orang Tua/ Wali	Memuat informasi dan rekomendasi dari guru kepada orang tua/ wali untuk mendukung keberhasilan peserta didik.





Pemetaan Pemikiran

BUKU PANDUAN GURU DASAR-DASAR NAUTIKA KAPAL PENANGKAPAN IKAN

PANDUAN UMUM

Pendahuluan

Capaian Pembelajaran

Strategi Pembelajaran

Asesmen

Penjelasan Komponen Buku

Skema Pembelajaran

Interaksi dengan Orangtua/
Wali dan Masyarakat

PANDUAN KHUSUS

Pendahuluan

Apersepsi

Keterampilan Prasyarat

Materi Esensial

Penilaian Sebelum
Pembelajaran

Panduan Pembelajaran
Tiap Subbab

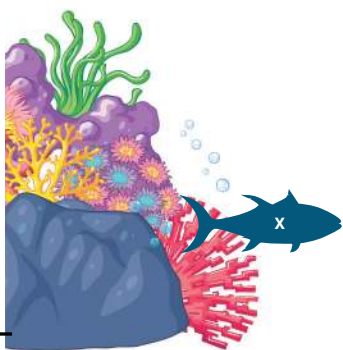
Pengayaan dan Remedial

Asesmen/Penilaian

Kunci Jawaban

Refleksi

Sumber Belajar Utama



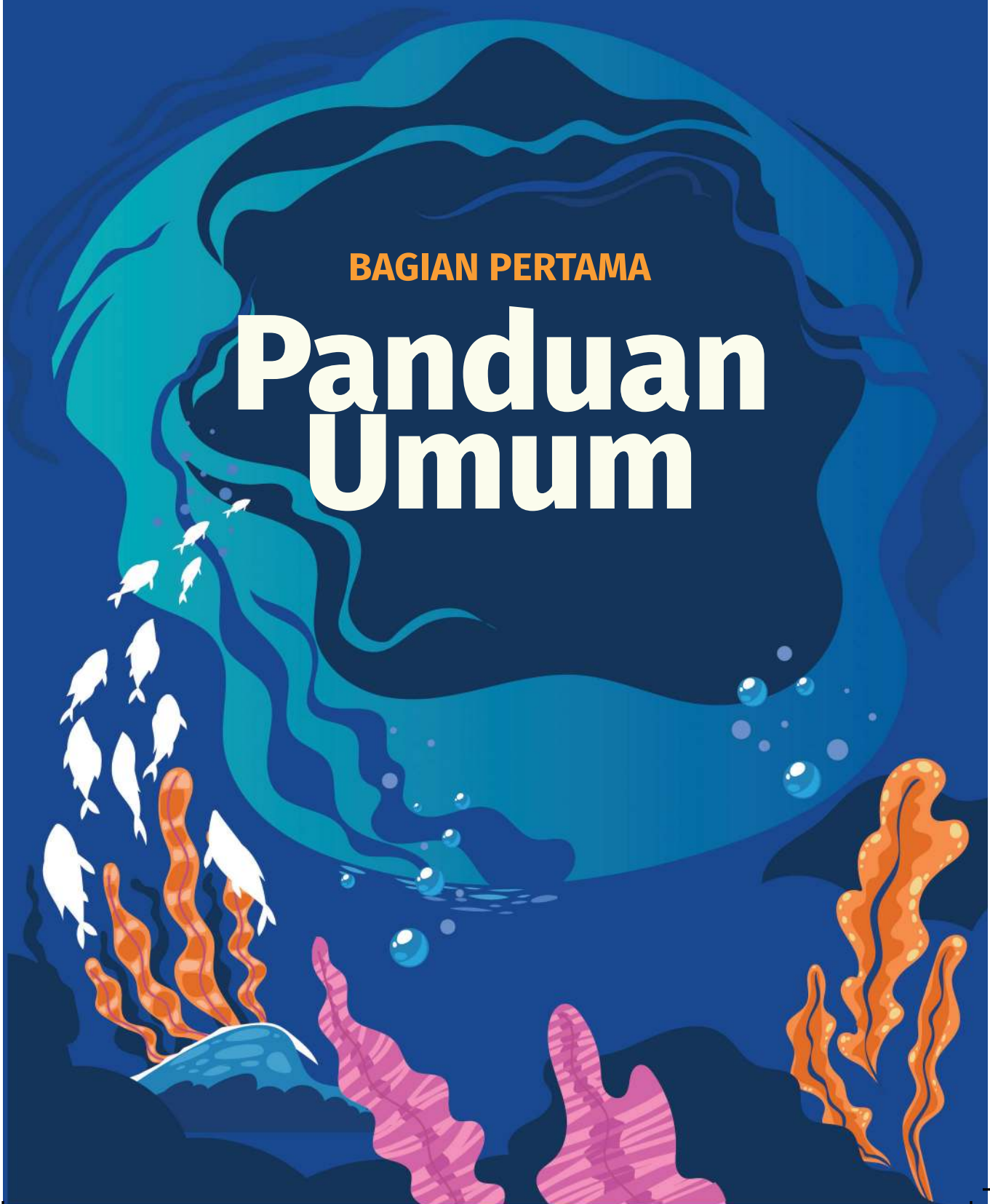
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani
ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)

BAGIAN PERTAMA

Panduan Umum





A. Pendahuluan

1. Latar Belakang dan Tujuan

Buku panduan guru ini merupakan panduan operasional dari buku siswa untuk mengembangkan pembelajaran di kelas. Isi buku panduan guru terbagi menjadi panduan umum dan panduan khusus. Secara umum buku panduan guru menjabarkan capaian pembelajaran menjadi pembelajaran yang disarankan dalam bentuk strategi, model, metode, penilaian, pengayaan, dan sumber belajar yang relevan dengan materi pada buku siswa.

Bapak/ibu guru sebagai pengguna disarankan untuk mengembangkan pembelajaran sesuai kebutuhan dan keadaan peserta didik di sekolahnya. Oleh karena itu, kami merekomendasikan agar bapak/ibu guru mengembangkan secara mandiri desain pembelajaran dengan memperhatikan kondisi, situasi, dan kebutuhan belajar peserta didik di setiap sekolah.

Panduan umum memuat pendahuluan, capaian pembelajaran, bagian-bagian buku siswa, dan pembelajaran yang disarankan. Pendahuluan diberikan untuk memberikan gambaran garis besar isi buku panduan guru. Selain itu, terdapat pula Profil Pelajar Pancasila, alokasi waktu, dan karakteristik mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan. Bagian-bagian tersebut memberikan informasi garis besar muatan-muatan yang perlu diperhatikan bapak/ibu guru dalam pembelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan sesuai dengan amanat kurikulum. Bagian capaian pembelajaran memuat amanat garis besar tujuan pembelajaran. Dengan demikian, bapak/ibu guru dapat mendesain proses pembelajaran yang aktif, efektif, inovatif, dan menyenangkan.

Sementara itu, pada panduan khusus bagian-bagian buku siswa dijabarkan agar bapak/ibu guru dapat dengan mudah mengoperasionalkan buku siswa secara optimal. Adapun pada bagian pembelajaran yang disarankan, bapak/ibu guru dapat memperoleh gambaran pendekatan strategi, model, dan metode yang bisa dikembangkan selama pembelajaran. Bagian tersebut bukan satu-satunya bentuk yang dapat digunakan. Pengembangan pembelajaran dalam bentuk lain dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru.

Bagian panduan khusus di buku panduan guru ini memuat gambaran operasional pembelajaran yang sesuai dengan materi di setiap bab buku siswa. Selain itu, sajian di setiap rekomendasi pembelajaran menyajikan alternatif, pengayaan, kunci jawaban, hingga tindak lanjut yang dapat bapak/ibu guru manfaatkan sesuai dengan kondisi peserta didik di sekolahnya. Rekomendasi waktu pembelajaran yang dicantumkan di setiap minggu pada buku panduan guru ini bukanlah patokan. Oleh karena itu, bapak/ibu guru

perlu mengembangkan proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar, kondisi lingkungan belajar, dan budaya di setiap sekolah.

2. Profil Pelajar Pancasila

Profil Pelajar Pancasila (P3) diuraikan dengan tujuan agar bapak/ibu guru dapat mengetahui aspek-aspek yang harus dibiasakan selama proses pembelajaran. Profil Pelajar Pancasila dapat digambarkan dalam enam dimensi: 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bergotong-royong, 4) berkebinekaan global, 5) bernalar kritis, dan 6) kreatif sesuai dengan buku Panduan Pengembangan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka (Gambar 1).



Gambar 1 Dimensi pada Profil Pelajar Pancasila.

Sumber: Asrofi (2023)

Keenam dimensi P3 perlu dilihat secara utuh sebagai satu kesatuan agar setiap individu dapat menjadi pelajar sepanjang hayat yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku sesuai nilai-nilai Pancasila. Profil tersebut memuat nilai-nilai yang dimiliki oleh seluruh pelajar Indonesia. P3 juga harus ditanamkan secara natural selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, P3 perlu ditanamkan tidak hanya melalui materi kognitif, tetapi juga melalui aktivitas dan pengalaman nyata selama pembelajaran sehingga peserta didik dapat memenuhi peranannya dengan baik dalam masyarakat.

Adapun penjabaran nilai-nilai elemen untuk masing-masing dimensi P3 dapat diberikan sesuai dengan taraf perkembangannya, yaitu pada fase E berdasarkan Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 009/H/KR/2022 tentang Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka (tabel 1).

Tabel 1 Turunan Elemen dari Dimensi Profil Pelajar Pancasila.

No.	Dimensi P3	Elemen
1	Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan Berakhlak Mulia	Peserta didik diharapkan mampu menerapkan nilai-nilai agama yang dianutnya dalam kehidupan sehari-hari. Ada lima elemen kunci beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, yaitu akhlak beragama, akhlak pribadi, akhlak kepada manusia, akhlak kepada alam, dan akhlak bernegara.
2	Berkebinekaan Global	Peserta didik diharapkan mampu memiliki wawasan global, tetapi tetap mempertahankan nilai-nilai budaya luhur bangsa. Elemen ini dapat menumbuhkan rasa toleransi dan terbentuknya budaya baru tanpa bertentangan dengan budaya luhur bangsa. Oleh karena itu, peserta didik perlu mengenal dan menghargai budaya, membangun hubungan interkultural, dan bertanggung jawab terhadap pengalaman kebinekaan.
3	Gotong Royong	Peserta didik diharapkan mampu melakukan berbagai kegiatan bersama-sama dan sukarela agar terbentuk prinsip-prinsip kolaborasi, kepedulian sosial, dan berbagi.
4	Mandiri	Peserta didik diharapkan memiliki kemandirian, yaitu bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya. Oleh karena itu, pembelajaran yang dibangun harus mendorong kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi serta regulasi diri.
5	Bernalar Kritis	Peserta didik diharapkan mampu berpikir secara objektif dalam memproses berbagai informasi, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Oleh karena itu, aktivitas yang mendorong kemampuan menalar untuk memproses informasi, menganalisis, mengevaluasi, merefleksi, dan mengambil keputusan harus memperoleh porsi yang berimbang dalam setiap aktivitas.
6	Kreatif	Peserta didik diharapkan memiliki kreativitas dalam memodifikasi atau menghasilkan suatu karya yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan memberi dampak positif bagi masyarakat. Oleh karena itu, ruang untuk menghasilkan gagasan orisinal, karya, dan tindakan yang orisinal perlu difasilitasi dalam proses pembelajaran.



3. Karakteristik Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan

Mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan merupakan mata pelajaran yang berisi dasar-dasar kompetensi yang harus dikuasai oleh pelaut perikanan, yaitu kemampuan dalam menghadapi keadaan darurat dan memanfaatkan sumber daya perikanan yang bertanggung jawab dengan memperhatikan hukum maritim dan peraturan perikanan. Mata Pelajaran ini diajarkan sebagai prasyarat pelaksanaan praktik ketahanan laut berupa kegiatan berlayar menggunakan kapal perikanan *one day fishing* dan melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Adapun secara terinci deskripsi karakteristik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan telah disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Karakteristik Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan

No.	Elemen	Deskripsi
1	Proses bisnis menyeluruh bidang nautika kapal penangkap ikan.	Meliputi pemahaman tentang proses bisnis nautika kapal penangkapan ikan sebagai bagian integral dari bisnis pelayaran penangkap ikan, seperti penerapan prosedur darurat dan K3LH, persyaratan kerja di kapal, kontrak kerja, buku pelaut, sertifikasi, hukum maritim dan hukum perikanan, penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.
2	Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang nautika kapal penangkapan ikan.	Meliputi pemahaman tentang perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja, dan isu-isu global terkait di bidang nautika kapal penangkapan ikan sebagai bagian dari bidang pelayaran kapal penangkap ikan, misalnya tentang pelanggaran kontrak kerja kapal, pelanggaran hukum laut, polusi laut, dan perompakan.
3	<i>Technopreneur</i> , <i>job profile</i> , peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan.	Meliputi pemahaman tentang profil <i>technopreneur</i> , <i>job profile</i> atau profesi, industri, peluang usaha, dan peluang kerja di bidang nautika kapal penangkapan ikan.
4	Orientasi teknik dasar nautika kapal penangkapan ikan.	Meliputi pemahaman tentang dasar konsep, praktik penggunaan peralatan, pengenalan teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan, penanganan hasil tangkap, pemasaran hasil tangkap, pemahaman tentang hukum maritim dan hukum perikanan, serta perlindungan terhadap ekosistem lingkungan laut.
5	Bangunan dan stabilitas kapal penangkap ikan.	Meliputi pemahaman tentang fungsi bagian-bagian utama dan struktur bangunan kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal penangkapan ikan, ketentuan dan persyaratan sekat kedap air, dasar berganda, peralatan lensa dan ballast, penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, mempertahankan stabilitas kapal, pengaturan muatan ikan hasil tangkap, dan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal penangkap ikan.



No.	Elemen	Deskripsi
6	Permesinan kapal penangkap ikan.	Meliputi pemahaman tentang pengoperasian dan pemeliharaan mesin kapal penangkap ikan, mesin bantu, prinsip kerja sistem pengoperasian mesin kapal penangkap ikan, pengoperasian sistem hidrolik mesin kapal penangkap ikan, penghitungan kebutuhan bahan bakar minyak.
7	Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan.	Meliputi pemahaman tentang pengoperasian jaring lingkar, jaring payang dan jaring udang, jaring angkat dan jaring lempar, jaring insang dan bubu, alat tangkap berbahan utama tali dan pancing; perawatan alat tangkap; penanganan cepat hasil tangkapan di atas dek; penanganan berbagai jenis ikan, pelagis besar, kecil, dan demersal secara higienis; menyimpan dan menjaga mutu ikan di atas kapal; penanganan operasi pemuatan dan pembongkaran dengan perhatian khusus pada momen keseimbangan alat tangkap ikan, mutu penanganan hasil tangkapan, dan faktor penyimpanan.
8	Tata laksana perikanan yang bertanggung jawab atau <i>Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)</i>	Meliputi pemahaman tentang prinsip umum <i>Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)</i> , kewajiban-kewajiban CCRF; <i>Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU) Fishing</i> ; definisi regional terhadap peristilahan/terminologi, selektivitas alat tangkap, ukuran alat tangkap sesuai ketentuan peraturan yang berlaku, tanggung jawab pemerintah atas kapal dan awak kapal penangkap ikan, tindakan yang dapat dilakukan oleh otoritas pelabuhan atau pihak berwenang pelabuhan.
9	Prosedur darurat dan SAR	Meliputi pemahaman tentang materi kesehatan dan keselamatan awak kapal penangkap ikan, respons situasi darurat kapal penangkap ikan, identifikasi jenis-jenis keadaan darurat, penanggulangan keadaan darurat, penggunaan isyarat bahaya, pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat, pemberian bantuan pada situasi darurat, pelaksanaan SAR untuk menolong orang dan kapal lain sesuai SOP.

B. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E ini peserta didik akan mendapatkan gambaran utuh mengenai Program Keahlian Nautika Kapal Penangkapan Ikan melalui penguatan wawasan dunia kerja, kewirausahaan, dan penguasaan elemen-elemen pembelajaran lainnya. Dengan demikian, peserta didik mampu menumbuhkan kecerdasan yang dapat memotivasi dalam merencanakan serta melaksanakan aktivitas pembelajaran di kelas.

Capaian pembelajaran pada elemen-elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan dapat diturunkan menjadi tujuan pembelajaran (TP) yang dilanjutkan menjadi alur tujuan pembelajaran (ATP). Peserta didik dinyatakan telah tuntas dalam pelajaran tertentu apabila telah memenuhi tujuan pembelajarannya dengan melihat pada Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau bukti/*eviden*.



Adapun untuk lebih jelasnya, turunan elemen, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran hingga ke *eviden* telah disajikan pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan pada Fase E

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
1. Proses bisnis menyeluruh bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	Pada akhir fase E, peserta didik dapat memahami proses bisnis Pelayaran Kapal Penangkapan Ikan sebagai bagian integral dari bisnis pelayaran perikanan, seperti penerapan prosedur darurat dan K3LH (Kesehatan, Keselamatan, Kerja, dan Lingkungan Hidup), persyaratan kerja di kapal, kontrak kerja, buku pelaut, sertifikasi, hukum maritim dan hukum perikanan, penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.	1.1 Memahami proses proses K3LH di kapal Perikanan	(1.1) Memahami proses proses K3LH di kapal Perikanan. (1.2) Memahami proses penerapan hukum maritim dan hukum perikanan. (1.3) Memahami penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.	1.1.1 Peserta didik mampu menjelaskan jenis dan fungsi peralatan K3LH di kapal perikanan.
		1.2 Memahami proses penerapan hukum maritim dan hukum perikanan		1.1.2 Peserta didik mampu melakukan prosedur penggunaan alat K3LH di kapal perikanan
		1.3 Memahami penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan		1.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan tahapan kerja di kapal perikanan. 1.2.2 Peserta didik mampu menjelaskan hukum-hukum perikanan. 1.2.3 Peserta didik mampu menjelaskan regulasi berkaitan dengan hukum maritim secara internasional.
				1.3.1 Peserta didik mampu menjelaskan bisnis perikanan secara global. 1.3.2 Peserta didik mampu menjelaskan trend perkembangan bisnis penangkapan nasional.



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				1.3.3 Peserta didik mampu menjelaskan bisnis pasca-penangkapan ikan.
2. Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	Pada akhir fase E peserta didik dapat memahami perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja, dan isu-isu global terkait di bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan sebagai bagian dari bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan, misalnya tentang pelanggaran kontrak kerja kapal, pelanggaran hukum laut, polusi laut, perompakan.	2.1 Memahami perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan.	(2.1) Memahami perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan. (2.2) Memahami isu-isu global dalam bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	2.1.1 Peserta didik mampu menjelaskan tahapan kerja di kapal perikanan. 2.1.2 Peserta didik mampu menjelaskan hukum-hukum perikanan. 2.1.3 Peserta didik mampu menjelaskan regulasi berkaitan dengan hukum maritim secara internasional.
		2.2 Memahami isu-isu global dalam bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.		2.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan isu global pelanggaran kontrak kerja di kapal ikan 2.2.2 Peserta didik mampu menjelaskan isu-isu global pelanggaran hukum laut. 2.2.3 Peserta didik mampu menerapkan annex pada Marpol 73/78. 2.2.4 Peserta didik mampu menjelaskan isu-isu perompakan di laut.



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
3. <i>Technopreneur, job profile</i> , peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	Pada akhir fase E peserta didik dapat memahami tentang profil <i>technopreneur, job profile</i> atau profesi, industri, peluang usaha, dan peluang kerja di bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	3.1 Memahami profil <i>technopreneur</i> bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	(3.1) Memahami profil <i>technopreneur</i> bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan. (3.2) Memahami profesi dan industri bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan. (3.3) Memahami peluang usaha dan kerja bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	3.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan tujuan <i>technopreneur</i> . 3.1.2. Peserta didik mampu menjelaskan kiat menjadi <i>technopreneur</i> bidang pelayaran kapal penangkap ikan.
		3.2 Memahami profesi dan industri bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.		3.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis profesi pada industri perikanan tangkap. 3.2.2 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis industri pada Nautika Kapal Penangkapan Ikan.
		3.3 Memahami peluang usaha dan kerja bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan.		3.3.1 Peserta didik mampu menerapkan manajemen usaha bidang perikanan tangkap 3.3.2 Peserta didik mampu menerapkan peluang usaha perikanan tangkap 3.3.3 Peserta didik mampu menerapkan peluang kerja bidang perikanan tangkap.



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
4. Orientasi teknik dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan.	Pada akhir fase E peserta didik dapat memahami dasar konsep, praktik penggunaan peralatan, pengenalan teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan, penanganan hasil tangkap, dan pemasaran hasil tangkap, pemahaman tentang hukum maritim dan hukum perikanan, serta perlindungan terhadap ekosistem lingkungan laut.	4.1 Memahami konsep penerapan teknologi dalam penangkapan ikan.	(4.1) Memahami konsep penerapan teknologi dalam perikanan tangkap. (4.2) Memahami konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan. (4.3) Memahami konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan.	4.1.1 Peserta didik mampu menerapkan teknologi alat penangkapan ikan. 4.1.2 Peserta didik mampu menerapkan teknologi alat bantu penangkapan ikan. 4.1.3 Peserta didik mampu menerapkan teknologi pada penanganan ikan hasil tangkapan
		4.2 Memahami konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan.		4.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan konsep pemasaran ikan hasil tangkapan. 4.2.2 Peserta didik mampu menjelaskan konsep prosedur pemasaran ikan secara global.
		4.3 Memahami konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan.		4.3.1 Peserta didik mampu menjelaskan ekosistem laut yang berkelanjutan. 4.3.2 Peserta didik mampu mengidentifikasi API dan dampaknya di laut.



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
5. Bangunan dan stabilitas Kapal Penangkapan Ikan.	Pada akhir fase E peserta didik dapat memahami fungsi bagian-bagian utama dan struktur bangunan Kapal Penangkapan Ikan, bentuk serta tipe kapal penangkapan ikan, ketentuan dan persyaratan sekat kedap air, dasar berganda dan peralatan lensa dan <i>ballast</i> serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, mempertahankan stabilitas kapal, pengaturan muatan ikan hasil tangkap, dan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk Kapal Penangkapan Ikan.	5.1 Memahami struktur bangunan Kapal Penangkapan Ikan.	(5.1) Memahami struktur bangunan Kapal Penangkapan Ikan. (5.2) Memahami stabilitas Kapal Penangkapan Ikan. (5.3) Memahami ruang lingkup BKI untuk Kapal Penangkapan Ikan.	5.1.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi utama kapal. 5.1.2 Peserta didik mampu menerapkan karakteristik Kapal Penangkapan Ikan. 5.1.3 Peserta didik mampu menentukan persyaratan sekat kedap air dan <i>double bottom</i> kapal. 5.1.4 Peserta didik mampu menjelaskan <i>ballast</i> dan peralatan lensa di kapal. 5.1.5 Peserta didik mampu menjelaskan instalasi kemudi kapal ikan.
		5.2 Memahami stabilitas Kapal Penangkapan Ikan.		5.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan titik penting pada stabilitas kapal. 5.2.2 Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis stabilitas kapal. 5.2.3 Peserta didik mampu menentukan titik berat dan tinggi metasentris kapal saat bongkar muat.



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				5.2.4 Peserta didik mampu menentukan hub senget, KG & GM saat bongkar muat. 5.2.5 Peserta didik mampu menerapkan <i>free surface</i> dan oleng kapal.
		5.3. Memahami ruang lingkup BKI untuk kapal penangkap ikan.		5.3.1 Peserta didik mampu menjelaskan fungsi BKI untuk kapal perikanan. 5.3.2 Peserta didik mampu menerapkan <i>plimsol mark</i> di kapal.
6. Permesinan Kapal Penangkapan Ikan.	Pada akhir fase E peserta didik dapat menjelaskan tentang pengoperasian dan pemeliharaan mesin Kapal Penangkapan Ikan, mesin bantu, prinsip kerja sistem pengoperasian mesin Kapal Penangkapan Ikan, pengoperasian sistem hidrolik mesin Kapal Penangkapan Ikan, penghitungan kebutuhan bahan bakar minyak.	6.1 Menjelaskan prinsip kerja mesin induk Kapal Penangkapan Ikan. 6.2 Menjelaskan prinsip kerja mesin bantu Kapal Penangkapan Ikan.	(6.1) Menjelaskan prinsip kerja mesin Kapal Penangkapan Ikan. (6.2) Menjelaskan prinsip kerja mesin bantu Kapal Penangkapan Ikan. (6.3) Menjelaskan sistem hidrolik di Kapal Penangkapan Ikan (6.4) Menjelaskan perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal.	6.1.1 Peserta didik mampu menjelaskan sistem mesin 2 tak dan 4 tak. 6.1.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik pengoperasian mesin kapin. 6.1.3 Peserta didik mampu menjelaskan tahapan pemeliharaan mesin kapin. 6.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan jenis mesin bantu kapin.





Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				6.2.2 Peserta didik mampu menerangkan prinsip kerja mesin bantu kapin. 6.2.3 Peserta didik mampu menjelaskan tahapan pemeliharaan mesin bantu kapin.
		6.3 Menjelaskan sistem hidrolik di Kapal Penangkapan Ikan.		6.3.1 Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian sistem hidrolik kapin. 6.3.2 Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem hidrolik kapin 6.3.3 Peserta didik mampu menerapkan instalasi tenaga penggerak kapin.
		6.4 Menjelaskan perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal		6.4.1 Peserta didik mampu menjelaskan formula perhitungan kebutuhan BBM kapin 6.4.2 Peserta didik mampu menghitung kebutuhan BBM kapin. 6.4.3 Peserta didik mampu membandingkan antara kebutuhan





Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				bahan bakar minyak (BBM) dan kecepatan kapal
7. Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan	Pada akhir fase E peserta didik dapat menjelaskan pengoperasian jaring lingkaran, jaring payang dan jaring udang, jaring angkat dan jaring lempar, jaring insang dan bubu, alat tangkap berbahan utama tali dan pancing; perawatan alat tangkap, penanganan cepat hasil tangkapan di atas dek, penanganan berbagai jenis ikan, pelagis besar, kecil, dan demersal secara higienis, menyimpan dan menjaga mutu ikan di atas kapal, penanganan operasi pemuatan dan pembongkaran dengan perhatian khusus pada momen keseimbangan alat tangkap ikan, mutu penanganan hasil tangkapan dan faktor penyimpanan.	7.1 Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring lingkaran.	(7.1) Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring lingkaran. (7.2) Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring tarik. (7.3) Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring hela. (7.4) Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring angkat. (7.5) Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring insang. (7.6) Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan perangkap (<i>traps</i>). (7.7) Menjelaskan teknik penangkapan ikan berbahan tali dan pancing. (7.8) Menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan. (7.9) Menjelaskan penanganan ikan hasil tangkapan	7.1.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan jaring lingkaran. 7.1.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>purse seine</i> . 7.1.3 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan <i>purse seine</i> .
		7.2 Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan		7.2.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan jaring tarik 7.2.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan payang. 7.2.3 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan tangkapan payang. 7.2.4 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan dogol.





Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				7.2.5 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan dogol. 7.2.6 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan cantrang. 7.2.7 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan cantrang. 7.2.8 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan lampara dasar. 7.2.9 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan lampara dasar.
		7.3 Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring hela.		7.3.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan jaring hela. 7.3.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>trawl</i> . 7.3.3 Peserta didik mampu menerapkan



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				penanganan ikan tangkapan <i>trawl</i>. 7.3.4 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan arad. 7.3.5 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan tangkapan arad.
		7.4. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring angkat.		7.4.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan jaring angkat. 7.4.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan anco. 7.4.3 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan bagan. 7.4.4 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>bouke ami</i>.
		7.5. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring insang.		7.5.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan jaring insang. 7.5.2 Peserta didik mampu menerapkan



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				teknik penangkapan ikan dengan <i>gillnet</i> . 7.5.3 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>trammel net</i> .
		7.6. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan perangkap (<i>traps</i>).		7.6.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan perangkap (<i>traps</i>). 7.6.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan sero. 7.6.3 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan bubu. 7.6.4 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>muro ami</i> .
		7.7. Menjelaskan teknik penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.		7.7.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan berbahan tali dan pancing. 7.7.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan pancing



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				ulur. 7.7.3 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>pole and line</i>. 7.7.4 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan <i>pole and line</i>. 7.7.5 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>longline</i>. 7.7.6 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan <i>longline</i>. 7.7.7 Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan pancing tonda. 7.7.8 Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan pancing tonda.
		7.8. Menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan.		7.8.1 Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan. 7.8.2 Peserta didik mampu



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
				menjelaskan faktor yang mempengaruhi mutu ikan hasil tangkapan.
		7.9. Menjelaskan penanganan ikan hasil tangkapan.		7.9.1 Peserta didik mampu menjelaskan tahapan penanganan ikan di atas kapal 7.9.2 Peserta didik mampu menjelaskan penanganan ikan paska di kapal
8. Tata laksana perikanan yang bertanggung jawab atau <i>Code of Conduct for Responsible Fisheries</i> (CCRF).	Pada akhir fase E peserta didik dapat memahami tentang prinsip umum <i>Code of Conduct for Responsible Fisheries</i> (CCRF), kewajiban-kewajiban CCRF; <i>Illegal, Unreported, and Unregulated</i> (IUU) <i>Fishing</i> ; definisi regional terhadap peristilahan/terminolog, selektivitas alat tangkap, ukuran alat tangkap sesuai ketentuan peraturan yang berlaku, tanggung jawab pemerintah atas kapal dan awak Kapal Penangkapan Ikan, tindakan yang dapat dilakukan oleh otoritas pelabuhan atau pihak berwenang pelabuhan.	8.1. Memahami ruang lingkup CCRF.		8.1.1 Peserta didik mampu menjelaskan regulasi dan organisasi berkaitan dengan CCRF. 8.1.2 Peserta didik mampu menjelaskan latar belakang CCRF. 8.1.3 Peserta didik mampu menjelaskan tujuan dan prinsip umum CCRF. 8.1.4 Peserta didik mampu menjelaskan kewajiban pada CCRF.



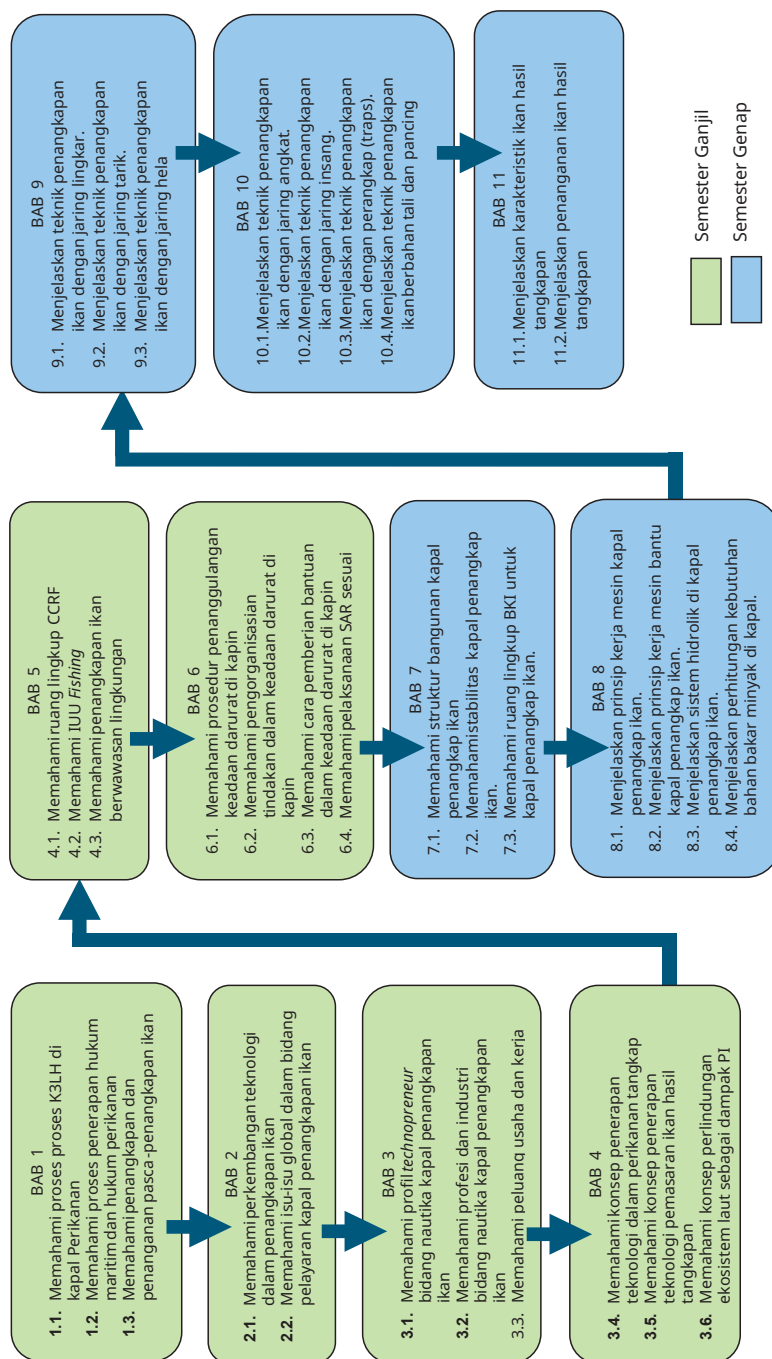
Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
		8.2. Memahami IUU Fishing.		8.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>illegal fishing</i> . 8.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>unregulated fishing</i> . 8.2.3. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>unreported fishing</i> .
		8.3. Memahami penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan.		8.3.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi <i>destructive fishing and constructive fishing</i> . 8.3.2. Peserta didik mampu menjelaskan kriteria penangkapan ikan ramah lingkungan/PI terukur.
9. Prosedur darurat dan SAR.	Pada akhir fase E peserta didik dapat memahami materi kesehatan dan keselamatan awak Kapal Penangkapan Ikan, respons situasi darurat Kapal Penangkapan Ikan, identifikasi jenis-jenis keadaan darurat, penanggulangan keadaan darurat, penggunaan isyarat bahaya, pengorganisasian tindakan dalam	9.1. Memahami prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapin.		9.1.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis keadaan darurat kapin. 9.1.2 Peserta didik mampu memahami respons situasi darurat di kapin.



Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	KKTP/Eviden
	keadaan darurat, pemberian bantuan pada situasi darurat, pelaksanaan SAR untuk menolong orang dan kapal lain sesuai Prosedur Operasional Standar (POS).	9.2. Memahami pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapin.		9.2.1 Peserta didik mampu menjelaskan denah keadaan darurat di kapin. 9.2.2 Peserta didik mampu menjelaskan prosedur penanggulangan
		9.3. Memahami cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapin.		9.3.1 Peserta didik mampu menerapkan isyarat bahaya di kapin. 9.3.2 Peserta didik mampu menerapkan teknik pemberian bantuan dalam keadaan darurat.
		9.4. Memahami pelaksanaan SAR sesuai SOP.		9.4.1 Peserta didik mampu menjelaskan SAR di kapin. 9.4.2 Peserta didik mampu menerapkan pertolongan orang jatuh ke laut. 9.4.3 Peserta didik mampu menerapkan pertolongan kapal lain sesuai SOP.

Perlu diketahui bahwa bapak/ibu guru di sekolah juga dapat merumuskan ATP dari Capaian Pembelajaran berdasarkan kebutuhan sekolah dan potensi peserta didik di sekolah masing-masing. ATP pada buku ini seperti disajikan pada gambar 1 hanya salah satu inspirasi yang dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai dengan kemampuan peserta didiknya.

Gambar 2 Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan





C. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan cara sistematis dan terstruktur dalam suatu rancangan proses pembelajaran. Proses belajar saat ini harus bisa mengembangkan kecakapan hidup Abad 21 yang dibutuhkan peserta didik. Oleh karena itu, bapak/ibu guru lebih banyak berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, motivasi, dukungan, dan mengukur ketercapaian proses belajar. Peserta didik juga perlu diberi ruang untuk membentuk proses belajarnya agar efektif, efisien, dan sejalan dengan kemampuannya.

Strategi pembelajaran bapak/ibu guru harus dikembangkan sesuai kondisi dan kebutuhan peserta didik di sekolah. Pertama, bapak/ibu guru dapat melakukan asesmen awal terhadap minat, semangat, motivasi, kemampuan kognitif, *soft skills*, dan gaya belajar terkait kondisi peserta didik. Selain itu, bapak/ibu guru memetakan tujuan pembelajaran dan kondisi lingkungan belajar yang ada di sekolahnya. Kedua, bapak/ibu guru dapat mempertimbangkan strategi, model, dan metode pembelajaran yang cocok untuk diterapkan. Ketiga, bapak/ibu guru merancang evaluasi pembelajaran yang sesuai untuk mengukur tingkat keberhasilan tujuan pembelajaran.

Adapun beberapa pendekatan, model, dan metode pembelajaran yang disarankan adalah sebagai berikut.

1. Pendekatan Pembelajaran

a. *Student Center Learning*

Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center learning*) menekankan pada proses belajar aktif yang kooperatif dimana guru hanya menjadi fasilitator saja. Peserta didik dibimbing agar lebih aktif dalam menentukan proses belajarnya. Peserta didik berperan besar untuk memperoleh pengetahuan melalui material kunci dan sumber belajar selama proses pembelajaran berlangsung (Judi & Sahari, 2013).

Pembelajaran perlu menekankan keaktifan peserta didik. Sementara itu, guru lebih berperan sebagai fasilitator proses belajar, mengarahkan, memotivasi, dan mengukur ketercapaian pemahaman. Bapak/ibu guru dapat menggunakan cara pandang berikut dalam mendesain sebuah pembelajaran *student center learning*.

- 1) Membangun semangat dan keterlibatan peserta didik melalui motivasi untuk membangun rasa ingin tahunya.
- 2) Memberikan informasi instruksi pembelajaran yang rinci agar peserta didik mampu membagi tanggung jawab dan tugas dengan baik.
- 3) Mengarahkan instruksi pembelajaran pada pengalaman lapangan.



- 
- 4) Memotivasi peserta didik untuk memiliki semangat kolaborasi dan membangun kerja sama. Jika perlu memanfaatkan komunitas belajar peserta didik dengan memberikan ruang pembelajaran tutor sebaya.

b. Inkuiri

Salah satu pendekatan yang sejalan dengan *student centered learning* adalah pendekatan pembelajaran inkuiri. Ada banyak pengertian dari pendekatan inkuiri, yaitu mengandung istilah berpusat pada peserta didik, berbasis masalah, dan berbasis proyek.

Paradigma dalam pendekatan inkuiri adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembuatan pertanyaan, pemilihan pendekatan dan metode, pembuatan representasi, pencarian penjelasan, pencarian penafsiran, evaluasi, serta mengomunikasikan solusi yang direkomendasikan (Murphy *et al.*, 2021). Pendekatan ini mampu mengenali peranan penting secara personal dan isu-isu sosial yang dipelajari oleh peserta didik (Lopes & Bettencourt, 2011).

Pengajaran inkuiri membangun kedalaman pengetahuan melalui proses penyelidikan dibandingkan hanya menerima pengetahuan langsung dari guru (Lazonder & Hermesen, 2016, dalam Jerrim *et al.*, 2019). Peserta didik akan mengikuti arahan menyelesaikan tugas-tugas tertentu sehingga bapak/ibu guru lebih banyak berperan dalam membantu pengembangan penyelidikan peserta didik.

Menurut Vaughan (2010), pendekatan inkuiri berangkat dari teori konstruktivis yang mengintegrasikan pengetahuan, pengalaman pribadi, dan kolaborasi sosial. Oleh karena itu, pendekatan ini mampu mengakomodasi kecakapan hidup Abad 21. Pendekatan inkuiri memungkinkan tingkat penyelidikan yang lebih tinggi dan penalaran ilmiah yang mendalam ketika proses belajar berlangsung (Liu *et al.*, 2021).

Dengan demikian, kesempatan atau peluang membangun untuk banyak pemahaman berdasarkan rasa ingin tahu (*curiosity*) dan pencarian dapat dilakukannya dengan melibatkan banyak pihak. Pengembangan pengetahuan dan keterampilan memungkinkan dilakukan sepanjang hayat dengan pembiasaan cara belajar yang mandiri.

Menurut Kriewaldt *et al.* (2021), keuntungan dalam menggunakan pendekatan inkuiri pada proses pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik dapat bergerak melampaui level berpikir hafalan mengenai fakta dan informasi.
- 2) Pembelajaran mengarah pada pemahaman sifat dan karakter disiplin keilmuan, penerapan konsep, dan metode menjawab pertanyaan yang dilakukan secara kolaboratif.

- 
- 3) Memperkuat pemahaman konseptual melalui proses belajar yang mendalam.
 - 4) Meningkatkan perkembangan pengetahuan, keterampilan penalaran, motivasi, dan pembelajaran mandiri.

2. Model Pembelajaran

a. Problem Based Learning

Model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dimulai dengan masalah, pertanyaan, dan teka-teki yang ingin dipecahkan oleh peserta didik. Adapun langkah pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut.

Pertama, peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok kecil untuk melakukan diskusi.

Kedua, peserta didik didorong untuk aktif mencari pengetahuan melalui penyampaian ide dan gagasan berkaitan topik permasalahan yang ditentukan. Pokok materi diperoleh berdasarkan hasil diskusi dan belajar mandiri melalui literasi.

Ketiga, peserta didik melakukan generalisasi permasalahan dalam pembelajaran mandiri.

Model pembelajaran berbasis masalah tidak memberikan pertanyaan spesifik yang harus dijawab oleh peserta didik. Proses awal belajar juga tidak diberi dengan tes yang harus dilakukan oleh peserta didik. Umpan balik (*feedback*) dalam bentuk konfirmasi, koreksi, dan penguatan terhadap pengetahuan peserta didik dilakukan setelah diskusi kelompok selesai.

Bapak/ibu guru harus mengawasi dan mengarahkan seluruh kelompok yang ada di kelas sebagai motivator untuk memberikan kepercayaan diri kepada peserta didik selama melakukan aktivitas belajar melalui pujian dan umpan balik yang konstruktif. Selain itu, bapak/ibu guru bertindak sebagai salah satu sumber informasi, mengarahkan cara berkomunikasi secara berkelompok, mengarahkan analisis data, dan mengarahkan penggunaan sumber data yang tepat (Seibert, 2021).

b. Project Based Learning

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan aksi simulasi selama proses belajar berlangsung. Pembelajaran ini menuntun pada peserta didik untuk melakukan identifikasi permasalahan nyata yang terjadi di lingkup lokal atau global. Kemudian peserta didik dapat mengembangkan solusi berdasarkan data, fakta, dan bukti yang dapat membantu hipotesisnya. Pembelajaran ini



memiliki fokus pada aspek kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi (*collaboration*), komunikasi (*communication*), inovasi (*innovation*), dan kreativitas (*creativity*).

Selain itu, produk hasil dan proses belajarnya menjadi fokus utama yang harus dipenuhi peserta didik. Peserta didik akan memperoleh kemampuan secara akademik dan kemampuan pengembangan diri melalui aktivitas belajar yang dilakukannya. Hasil pembelajaran ini bisa dibagikan kepada seluruh anggota, sekolah, bahkan masyarakat luas karena produk yang dihasilkan berdasarkan penelaahan masalah dalam masyarakat luas (Hamidah *et. al*, 2020).

Project based learning memiliki empat tahapan sebagai berikut.

Pertama, dimulai dengan masalah yang harus dipecahkan oleh peserta didik.

Kedua, peserta didik melakukan penyelidikan situasi nyata melalui eksplorasi berupa pertanyaan, dan menerapkan ide-ide penting sesuai disiplin keilmuan yang relevan.

Ketiga, peserta didik, guru, dan anggota masyarakat terlibat dalam kegiatan kolaboratif untuk memperoleh solusi.

Keempat, terdapat bantuan teknologi pembelajaran yang dilibatkan dalam proses pembelajaran peserta didik (Tal *et al*, 2006 dalam Pan *et al.*, 2021).

c. Team Based Learning

Model pembelajaran berbasis tim (*team based learning*) memungkinkan peserta didik belajar dalam kelompok di kelas besar. Terdapat empat unsur dalam pembelajaran berbasis tim, yaitu (1) terdapat tim permanen yang dibentuk secara strategis, (2) terdapat kesiapan untuk belajar, (3) proses pembelajaran fokus untuk memunculkan pemikiran kritis dan kerja secara tim, dan (4) terdapat evaluasi dari teman sebaya (Michaelsen & Sweet, 2011).

Pada posisi tersebut bapak/ibu guru tidak perlu hadir secara fisik pada setiap kelompok. Akan tetapi, sebelum melakukan proses belajar peserta didik diberi bacaan berupa tugas yang akan diselesaikan secara berkelompok (ketika sesi diskusi). Pada tahap ini peserta didik mendapatkan materi baru berdasarkan hasil pemikiran, ide, dan gagasan yang disampaikan oleh sesama rekannya selama diskusi berlangsung.

Pada akhir pembelajaran tingkat pemahaman peserta didik akan diukur melalui tes secara individu ataupun berkelompok. Umpan balik (*feedback*) sebagai bentuk konfirmasi, koreksi, dan penguatan dilakukan dengan membahas jawaban tes secara bersama-sama.



d. *Contextual Learning and Teaching*

Model pembelajaran kontekstual memungkinkan peserta didik memiliki pengalaman pembelajaran yang sesuai dengan situasi dunia nyata secara empiris. Pembelajaran kontekstual di Indonesia terdiri atas tujuh prinsip, yaitu konstruktivisme, inkuiri, menanya, komunitas belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik (Suryawati *et al.*, 2010).

Pembelajaran kontekstual memberikan kesempatan peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bagian dari masyarakat. *Contextual learning and teaching* mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan yang dimiliki untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Upaya tersebut dilakukan guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran dengan model ini juga memberikan kesempatan peserta didik untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pengalaman belajarnya (Rhem, 2013).

3. Metode Pembelajaran

a. *Cased Method*

Metode pembelajaran berbasis kasus (*case method*) memberikan pengalaman belajar melalui cerita dengan pesan pendidikan. Pembelajaran ini menggunakan kerangka kerja yang berpusat pada penalaran peserta didik berdasarkan kasus yang menekankan pada penanganan pemecahan kasus yang didasarkan pada tindakan dengan mempertimbangkan aspek moral dan tujuan berdasarkan pilihan pemecahan masalah yang dibuat (Sato & Rogers, 2010).

Setiap kasus yang disajikan memiliki perbedaan tujuan yang ingin dicapai. Tujuan pemberian kasus tersebut ialah menstimulasi capaian tingkat pemahaman peserta didik. Kasus disajikan untuk mendorong peserta didik memikirkan pemecahan masalah melalui analisis mendalam. Kasus harus memunculkan dilema bagi peserta didik sehingga rasa ingin tahunya makin tinggi.

Kasus dapat disajikan dengan cara bercerita (*story telling*), ilustrasi artikel, gambar, dan video. Sajian kasus dapat disesuaikan dengan level kognitif dan jumlah peserta didik yang terlibat. Fokus metode ini adalah mendorong peserta didik untuk mengemukakan pendapat, ide, dan gagasan berkaitan dengan kasus yang dibahas. Selain itu, kasus yang diberikan diharapkan memungkinkan peserta didik dapat memikirkan berbagai alternatif solusi.

b. Tutor Sebaya

Metode tutor sebaya menempatkan peserta didik aktif sebagai fasilitator dalam kelompok diskusinya. Metode tutor sebaya dilakukan dengan cara peserta





didik yang ditunjuk membantu guru melakukan bimbingan kepada teman di kelasnya. Cara ini dapat menghilangkan kecanggungan karena bahasa yang digunakan teman sebaya akan lebih mudah dipahami peserta didik (Arikunto, 2010, Setiawan, Artawan, & Rasna, 2014 dalam Mahsup et al., 2020).

Pada praktiknya, peserta didik akan berperan sebagai pengajar dan pendorong anggota kelompoknya mengajukan berbagai pertanyaan kritis. Teknik tersebut dilakukan untuk memberikan setiap anggota kesempatan bertanya karena mungkin sulit diungkapkan jika dilakukan di kelas yang besar. Teknik ini mendorong kerja sama, mempersempit kesenjangan kemampuan antarpeserta didik, serta mencegah peran guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Materi yang dibahas disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik sehingga pengetahuan yang tidak diperoleh di kelas besar dapat diperoleh melalui kelompok-kelompok kecil tersebut.

Proses awal dilakukan dengan pembekalan terhadap peserta didik yang ditunjuk sebagai tutor. Upaya ini dilakukan untuk memastikan peserta didik tersebut memiliki keterampilan akademik dan keterampilan sebagai tutor yang memadai, serta memberikan penguatan melalui pembahasan permasalahan yang spesifik.

c. Debat



Metode debat ini memungkinkan peserta didik mengungkapkan argumentasinya terhadap persoalan tertentu dari satu sudut pandang, yaitu pro dan kontra. Pelaksanaan debat diawali dengan pembentukan kelompok dan pencarian data-data untuk menguatkan suatu argumentasi. Dengan demikian, kerja sama antaranggota kelompok akan terjalin dengan erat. Selain itu, setiap kelompok perlu diberi latihan untuk mengungkapkan argumentasinya. Adapun peran bapak/ibu guru adalah membuat aturan dan memastikan seluruh peserta didik aktif dalam kelompoknya.

Metode debat juga memungkinkan terjadinya penambahan ilmu pengetahuan, koreksi, dan penguatan melalui pembahasan permasalahan yang spesifik. Metode debat memiliki kelebihan, yaitu (1) memantapkan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi pelajaran yang diberikan, (2) melatih peserta didik bersikap kritis, dan (3) melatih peserta didik berani mengemukakan pendapat (Budyanto, 2016, Bariyah, 2017).

D. Asesmen

Asesmen yang digunakan pada buku ini terdiri dari dua jenis asesmen, yaitu asesmen formatif dan asesmen sumatif. Penilaian atau asesmen formatif bertujuan untuk memantau dan memperbaiki proses pembelajaran, serta



mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran. Asesmen ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik, hambatan atau kesulitan yang mereka hadapi, serta mendapatkan informasi perkembangan peserta didik sekaligus sebagai umpan balik bagi peserta didik dan pendidik.

Adapun pada asesmen sumatif penilaian atau asesmen sumatif pada jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan untuk menilai pencapaian tujuan pembelajaran dan/atau CP peserta didik. Penilaian pencapaian hasil belajar peserta didik dilakukan dengan membandingkan pencapaian hasil belajar peserta didik dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (BSKAP, 2022).

Secara komprehensif asesmen formatif dilakukan melalui penilaian awal dan selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen yang digunakan antara lain rubrik, centang, dan grafik perkembangan yang disesuaikan dengan tujuan pembelajarannya. Adapun teknik asesmen yang digunakan pada buku ini adalah observasi, kinerja, tes tertulis, tes lisan, penugasan, dan portofolio.

Khususnya pada kegiatan pembelajaran dengan diskusi digunakan nama kelompok yang disesuaikan dengan dunia kerja di kapal, sehingga masing-masing kelompok diberi nama *Motor Vessel (MV)* dengan Kapten/Nakhoda sebagai ketua kelompoknya. Pada anggota kelompok diberikan jabatan seperti struktur organisasi di kapal seperti *Chief Officer*, *Second Officer*, *Chief Engineer*, *Second Engineer*, dan seterusnya. Pemberian nama tersebut bertujuan agar peserta didik familiar dengan nama jabatan yang akan dijalani di kapal kelak.

Adapun contoh-contoh dari rubrik dalam asesmen adalah sebagai berikut.

No	Nama Siswa/ Kelompok	Jujur				T. Jawab				Disiplin				K.sama				Total Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		

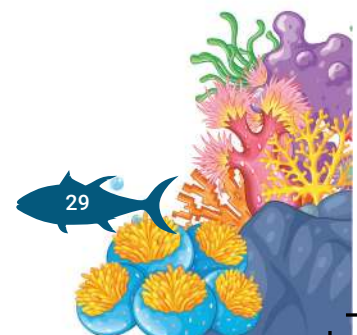
Indikator:

Jujur

- Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya.
- Tidak menutupi kesalahan sendiri atau temannya.
- Tidak mencontek atau melihat hasil/data/pekerjaan orang lain.
- Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari.

Tanggung Jawab

- Melaksanakan tugas piket secara teratur.
- Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok.



- Mengajukan usul pemecahan masalah.
- Mengerjakan tugas-tugas sesuai dengan yang ditugaskan.

Disiplin

- Masuk jam pelajaran tepat waktu.
- Mengerjakan tugas tepat waktu.
- Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta.
- Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif.

Kerja Sama

- Berinteraksi dengan teman secara ramah dan sopan.
- Berkomunikasi dengan bahasa yang sopan dan tidak menyinggung.
- Menghormati sikap dan pendapat orang lain.
- Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain.

Rubrik Jawaban Esai

Dimensi	Memuaskan	Sangat Baik	Baik	Kurang	Sangat Kurang
Pengorganisasian jawaban	Jawaban terorganisasi dengan sangat baik dan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep dan diakhiri dengan kesimpulan.	Jawaban terorganisasi dengan sangat baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan.	Jawaban mempunyai fokus dan menyajikan sedikit bukti yang mendukung kesimpulan.	Pengorganisasian jawaban kurang fokus dan bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan.	Tidak ada organisasi jawaban yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.
Rentang skor	(24 – 30)	(18 – 23)	(12 – 17)	(6 – 11)	(0 – 5)
Isi jawaban	Ide yang dikemukakan jelas, menyelesaikan masalah, inovatif, dan cakupannya luas.	Ide yang dikemukakan jelas, menyelesaikan masalah, dan inovatif tetapi cakupannya tidak terlalu luas.	Ide yang dikemukakan sudah jelas dan sesuai, tetapi kurang inovatif.	Ada ide yang dikemukakan tetapi kurang sesuai dengan permasalahan.	Tidak ada ide yang jelas untuk menyelesaikan masalah.
Rentang skor	(57 – 70)	(43 – 57)	(29 – 43)	(15 – 29)	(0 – 15)
Rentang Skor Akhir	81 – 100	61 – 80	41 – 60	21 – 40	0 – 20



Instrumen Penilaian

Nama Siswa/ Kelompok	Persentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
	Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Hasil	Waktu	
Bobot (%)	10%	30%	20%	25%	15%	
Skor Komponen						
NK						

Keterangan:

- Bobot diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya persentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik program keahlian.
- NK = Nilai Komponen, perkalian dari bobot dengan skor komponen.
- NP = penjumlahan dari hasil perhitungan nilai komponen.
- Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

Aspek	Skor	Kriteria
Persiapan	90-100	Persiapan penilaian praktik sangat lengkap dan siap digunakan.
	80-89	Persiapan praktik sangat lengkap dan kurang siap digunakan.
	70-79	Persiapan praktik kurang lengkap dan siap digunakan.
	Tidak	Persiapan praktik kurang lengkap dan tidak siap digunakan.
Proses	90-100	Proses penilaian praktik benar dan sesuai dengan prosedur.
	80-89	Proses penilaian praktik benar dan kurang sesuai prosedur.
	70-79	Proses penilaian praktik benar dan tidak sesuai prosedur.
	Tidak	Proses penilaian praktik tidak benar dan tidak sesuai dengan prosedur.
Sikap Kerja	90-100	Sikap kerja selama penilaian praktik disiplin dan tegas.
	80-89	Sikap kerja selama penilaian praktik disiplin dan kurang tegas.
	70-79	Sikap kerja selama penilaian praktik kurang disiplin dan tegas.
	Tidak	Sikap kerja selama penilaian praktik kurang disiplin dan kurang tegas.
Hasil	90-100	Hasil penilaian praktik adalah benar dan tidak berulang.
	80-89	Hasil penilaian praktik adalah benar dan satu kali berulang.
	70-79	Hasil penilaian praktik adalah benar dan berulang dua kali atau lebih.
	Tidak	Hasil penilaian praktik adalah salah.
Waktu	90-100	Waktu penyelesaian soal sebelum waktu yang telah ditetapkan.
	80-89	Waktu penyelesaian soal sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.
	70-79	Waktu penyelesaian soal lebih dari waktu yang ditetapkan.
	Tidak	Waktu penyelesaian soal tidak sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

Berbagai jenis asesmen yang digunakan dalam buku ini bukan satu-satunya jenis asesmen yang baik. Akan tetapi, hanya merupakan inspirasi bagi bapak/ibu guru yang diberikan kebebasan untuk menentukan jenis asesmen yang disesuaikan dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya.



E. Penjelasan Komponen Buku

Buku panduan guru ini memiliki komponen yang dapat mempermudah penyelenggaraan pembelajaran bapak/ibu guru di kelas. Adapun fitur-fitur yang disediakan pada buku ini sebagai berikut.

Skor	Kriteria
Gambaran Umum	Memuat keseluruhan bagian yang tercantum pada buku panduan guru.
Profil Pelajar Pancasila	Memuat elemen-elemen yang perlu dicapai peserta didik pada kegiatan pembelajaran.
Alokasi Waktu	Memuat rentang waktu yang digunakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan sesuai keputusan pemerintah.
Karakteristik Spesifik Mata Pelajaran	Memuat penjelasan singkat Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan dan karakter yang perlu dicapai peserta didik setelah menerima materi Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan.
Capaian Pembelajaran Fase E	Mengacu pada Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 033/H/KR/2022.
Penjabaran Garis Besar Capaian Pembelajaran	Memuat elemen pemahaman yang perlu dicapai peserta didik setelah menerima materi Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan.
Bagian-Bagian Buku Siswa	Memuat penjabaran bagian-bagian yang tercantum pada buku siswa.
Pembelajaran yang Disarankan	Memuat strategi, model, dan metode yang dapat diaplikasikan pada kegiatan pembelajaran.
Tujuan Pembelajaran	Memuat sasaran capaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang akan diperoleh melalui proses pembelajaran.
Skema Pembelajaran yang Disarankan	Memuat pembagian materi pada bab yang disajikan berdasarkan rentang waktu, tujuan pembelajaran, model atau metode yang dapat digunakan, konsep kunci, dan sumber belajar.
Interaksi Guru dengan Orang Tua/ Wali	Memuat informasi dan rekomendasi dari guru kepada orang tua/wali untuk mendukung keberhasilan peserta didik.
Rencana Tindak Lanjut	Memuat tindakan yang dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

F. Skema Pembelajaran

Skema pembelajaran selalu berorientasi pada alokasi waktu mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan, yaitu 12 jam pelajaran (JP) setiap minggu atau 216 JP setiap semester. Jadi, 432 JP per tahunnya dengan asumsi simulasi per tahun 36 minggu seperti yang tertuang dalam kurikulum SMK dalam Kepmendikbudristek No. 262 Tahun 2022. Akan tetapi, perkiraan alokasi waktu tersebut bisa disesuaikan dengan program tahunan dan program semester bapak/ibu guru di setiap daerah dan satuan pendidikan.

Pada buku panduan guru ini penulis mengalokasikan waktu masing-masing semester 216 JP dengan alasan karena masih berada di fase E dan prioritas capaian pembelajaran yang akan dijadikan prasyarat untuk mengikuti capaian pembelajaran pada elemen selanjutnya. Distribusi JP pada semester ganjil



sebesar 216 JP pada enam bab dari bab 1 hingga bab 6. Secara berturut-turut Bab 1 sebesar 36 JP, Bab 2 sebesar 24 JP, Bab 3 sebesar 36 JP, Bab 4 sebesar 24 JP, Bab 5 sebesar 48 JP dan Bab 6 sebesar 48 JP.

Selanjutnya pada semester genap sebesar 216 JP pada lima bab dari bab 7 hingga bab 11 berturut-turut Bab 7 sebesar 48 JP, Bab 8 sebesar 24 JP, Bab 9 sebesar 48 JP, Bab 10 sebesar 60 JP, dan Bab 11 sebesar 36 JP. Pembagian alokasi waktu ini dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan bapak/ibu guru di sekolah masing-masing (tabel 4).

Tabel 4 Distribusi Jumlah JP Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan dalam Dua Semester

Semester Ganjil				Semester Genap			
Nama Siswa/ Kelompok	Jumlah		Pertemuan ke	Nama Siswa/ Kelompok	Jumlah		Pertemuan ke
	JP	Pertemuan			JP	Pertemuan	
1	36	3	1, 2, 3	7	48	4	1, 2, 3, 4
2	24	2	4, 5	8	24	2	5, 6
3	36	3	6, 7, 8	9	48	4	7, 8, 9, 10
4	24	2	9, 10	10	60	5	11, 12, 13, 14, 15
5	48	4	11, 12, 13, 14	11	36	3	16, 17, 18
6	48	4	15, 16, 17, 18				
Jml	216	18		Jml	216	18	

Panduan pembelajaran pada buku panduan guru ini disajikan menggunakan perkiraan alokasi waktu per minggu 12 JP dengan tujuan untuk memberikan keleluasaan dan ruang bagi bapak/ibu guru dalam rangka mengembangkan strategi pembelajaran. Pada umumnya pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan disajikan rata-rata 2 – 3 JP berdasarkan mata pelajaran yang parsial pada kelas X tersebut. Akan tetapi, pada kondisi tertentu pembagian waktu tersebut bisa berbeda sesuai kondisi dan kebutuhan bapak/ibu guru di sekolah masing-masing.

Skema pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan kelas X fase E terdiri dari dua semester, yaitu semester ganjil mencakup bab 1 hingga bab 6 dan semester genap mencakup bab 7 hingga bab 11. Skema pembelajaran ini hanya merupakan inspirasi bagi bapak/ibu guru yang akan mentransfer pengetahuan kepada peserta didik. Apabila kondisi dan tingkat kemampuan peserta berbeda, maka bapak/ibu guru harus memilih skema pembelajaran yang berbasis pada kemampuan dan keadaan peserta didiknya. Jadi, bapak/ibu guru diberikan kebebasan dalam menentukan skema pembelajaran pada peserta didik sesuai dengan kondisi sekolahnya masing-masing.

1. Skema Pembelajaran Semester Ganjil

Skema pembelajaran semester ganjil pada buku ini terdiri dari 6 (enam) bab dengan alokasi waktu yang terdistribusi pada setiap tujuan pembelajaran, kegiatan belajar, *eviden*, kata kunci, dan sumber belajar (tabel 5).

Table 5 Skema Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan Kelas X Semester Ganjil

Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
1. Proses Bisnis Menyeluruh Bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan	12 / 1	1.1. Memahami proses K3LH di kapal perikanan.	1.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan jenis dan fungsi peralatan K3LH di kapal perikanan. 1.1.2. Peserta didik mampu melakukan prosedur penggunaan K3LH di kapal perikanan.	- Melalui foto-foto K3LH yang ada di kapal perikanan. - Menganalisis fungsi K3LH yang ada pada foto-foto. - Melengkapi tabel pada diagram prosedur K3 di kapal perikanan.	- Jenis peralatan K3LH di kapal perikanan. - Fungsi K3LH di kapal perikanan.	- Andi, H. 2020. <i>Jurnal Sain Tek Trans Maritim</i>. Vol 2 (1) - Yohanis, K. 2017. <i>Jurnal Ilmu & Tek PI</i>. Vol 2(6)
	12 / 2	1.2. Memahami proses penerapan hukum maritim dan hukum perikanan	1.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan kerja di kapal perikanan. 1.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan hukum perikanan. 1.2.3. Peserta didik mampu menjelaskan regulasi berkaitan hukum maritim Internasional	- Menganalisis persyaratan yang harus dipenuhi pada tahapan kerja di kapal. - Disajikan regulasi berkaitan dengan hukum perikanan lalu dianalisis. - Melalui modul tentang hukum maritim secara internasional, identifikasi yang berkaitan dengan kemaritman.	- Tahapan kerja di kapal. - Peraturan internasional. - Hukum perikanan	- Destian, M.A.R. 2015. <i>Jurnal Idea Hukum</i> Vol 1(1) - Tugino, et al. 2022. <i>Pawiyatan</i> Vol 29(2) - Siti, M. 2019. <i>Mimbar Yustisia</i>. Vol 3(1)

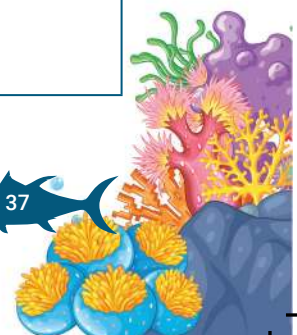


Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
	12 / 3	1.3. Memahami penangkapan dan penanganan pasca- penangkapan ikan.	1.3.1. Peserta didik mampu men- jelaskan bisnis perikanan global. 1.3.2. Peserta didik mampu men- jelaskan tren perkembangan penangkapan nasional. 1.3.3. Peserta didik mampu menjelaskan pasca- penangkapan ikan	- Membuat konsep bisnis perikanan secara global. - Disajikan data dari DJPT KKP kondisi perikanan di Indonesia kemudian analisis perkembangannya. - Melalui bagan tahapan pasca-penangkapan ikan, lakukan analisis bisnisnya	- Bisnis perikanan global. - Kondisi perikanan nasional. - Bisnis pasca penangkapan.	
2. Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang nau- tika kapal penangkapan ikan.	12 / 4	2.1. Memahami perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan.	2.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan teknologi alat penangkapan ikan. 2.1.2. Peserta didik mampu menjelaskan teknologi alat bantu penangkapan ikan. 2.1.3. Peserta didik mampu menjelaskan proses kerja alat penangkapan ikan.	- Melalui gambar penangkapan ikan dapat dianalisis teknologi efektif. - Melalui gambar alat bantu penangkapan ikan dapat dianalisis teknologi efisien.. - Melalui pengamatan foto penangkapan ikan dapat dianalisis teknologi yang efisien.	- Teknologi penangkapan ikan. - Teknologi alat bantu penangkapan ikan. - Proses kerja alat penangkapan ikan.	

Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
	12 / 5	2.2. Memahami isu-isu global dalam bidang nautika kapal penangkapan ikan.	2.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan isu global pelanggaran kontrak kerja. 2.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan isu global pelanggaran hukum laut. 2.2.3. Peserta didik mampu menerapkan annex pada Marpol 73/78. 2.2.4. Peserta didik mampu menjelaskan isu-isu perompakan di laut.	• Identifikasi pelanggaran yang terjadi dalam Nautika. • Kelebihan dan kekurangan kerja di kapal ikan. • Pengamatan foto dapat dianalisis isu pelanggaran di laut. • Menjelaskan langkah solusi pelanggaran hukum laut. • Melalui modul identifikasi annex 1–6. • Melalui foto perompakan dan dampaknya.	• Melalui denah peta dapat diidentifikasi lokasi lokasi dominan.	
	12 / 6	3.1. Memahami profil <i>techno-preneur</i> bidang nautika kapal penangkapan ikan.	3.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan tujuan <i>technopre- neur</i> . 3.1.2. Peserta didik mampu menjelaskan kiat menjadi <i>technopre- neur</i> bidang nautika kapal penangkap ikan	• Melalui fo-to-foto dapat dianalisis ruang lingkup <i>technopre- neur</i>. • Melalui modul dapat diiden-tifikasi <i>techno-preneur</i>. • Melalui tokoh-tokoh dunia <i>techno-preneur</i> dapat digali histori	• Pengertian dan tujuan <i>technopreneur</i>. • Kiat-kiat <i>tech-nopreneur</i>.	



Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
				dan kiat suksesnya. Melalui gambar tokoh-tokoh sukses dianalisis kiat sukses sebagai <i>technopreneur</i>		
	12 / 7	3.2. Memahami profesi dan industri bidang nautika kapal penangkapan ikan (NKPI).	3.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis profesi pada industri perikanan tangkap. 3.2.2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis industri pada nautika kapal penangkapan ikan. 3.3.2. Peserta didik mampu menerapkan peluang usaha perikanan tangkap. 3.3.3. Peserta didik mampu menerapkan peluang kerja bidang perikanan tangkap.	- Melalui bagan organisasi di kapal diidentifikasi <i>job profile</i>. - Melalui foto-foto dianalisis tugas tiap profesinya. - Melalui gambar dapat dianalisis industri bidang perikanan. - Melalui foto-foto industri KPI ditentukan jenisnya. - Melalui foto usaha PI dapat dianalisis peluang kerjanya. - Melalui <i>table supply and demand</i> dianalisis peluang. - Disajikan foto dan	- Jenis dan profesi bidang NKPI. - Usaha bidang NKPI. - Peluang kerja dan usaha bidang NKPI.	





Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
				gambar bisnis perikanan tangkap diperoleh peluang kerjanya		
4. Orientasi teknik dasar nautika kapal penangkapan ikan (NKPI)	8 / 9	4.1. Memahami konsep penerapan teknologi penangkapan ikan.	4.1.1. Peserta didik mampu menerapkan teknologi alat penangkapan ikan. 4.1.2. Peserta didik mampu menerapkan teknologi alat bantu penangkapan ikan. 4.1.3. Peserta didik mampu menerapkan teknologi pada penanganan ikan hasil tangkapan.	- Melalui foto-foto API dapat dianalisis prosedurnya. - Melalui gambar API dapat dibuat konsep dasar TPI-nya. - Melalui foto-foto alat bantu PI dapat dianalisis prosedur. - Melalui gambar alat bantu PI dapat dibuat konsep dasar TPI-nya. - Melalui foto-foto PHT dapat dianalisis prosedurnya. - Melalui gambar PHT dapat dibuat konsep dasar mutu ikannya.	- Teknologi alat tangkap ikan. - Teknolog alat bantu penangkapan ikan. - Teknologi penangananan ikan.	
	8 / (9+10)	4.2. Memahami konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan.	4.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep pemasaran ikan hasil tangkapan.	Melalui foto-foto pemasaran ikan dapat dibuat konsepnya.	Prosedur pemasaran ikan.	

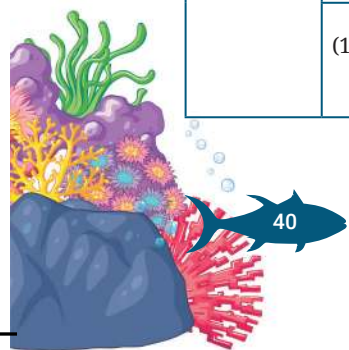




Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
		4.3. Memaha- mi konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan.	4.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan konsep prosedur pemasaran ikan secara global.	- Melalui gambar pemasaran ikan di TPI dapat dibuat konsep dasar prosedurnya. - Melalui foto-foto ekspor ikan dapat dianalisis prosedurnya. - Melalui gambar ekspor ikan secara global dapat dibuat konsepnya.		
	8 / (9+10)	4.3. Memahami konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan.	4.3.1. Peserta didik mampu menjelaskan ekosistem laut yang berke- lanjutan. 4.3.2. Peserta didik mampu mengidentifi- kasi API dan dampaknya di laut.	- Melalui foto-foto dan gambar ekosistem laut dan dianalisis. - Melalui gambar dampak Alat Penangkapan Ikan (API) dapat dibuat konsepnya. - Melalui dia-gram API dan dibuat konsep.	- Ekosistem laut. - Penangkapan ikan berke-lanjutan. - Dampak penangkapan ikan.	
5. Tata laksana perikanan yang bertanggung jawab atau <i>Code of Conduct for Responsible Fisheries</i>	12 / 11	5.1. Me- mahami ruang lingkup CCRF.	5.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan regulasi dan organisasi berkaitan CCRF. 5.1.2. Peserta	- Disajikan modul CCRF dapat dianali-sis pasalnya. - Melalui gambar dapat dianalisis organisasinya.	- Peraturan CCRF. - Latar be-lakang CCRF. - Tujuan dan prinsip umum	



Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
(CCRF)			didik mampu menjelaskan latar belakang CCRF. 5.1.3. Peserta didik mampu menjelaskan	Melalui foto-foto dapat diidentifikasi latar belakang.	CCRF. Kewajiban CCRF.	
			tujuan, prinsip umum CCRF. 5.1.4. Peserta didik mampu menjelaskan kewajiban CCRF.	- Melalui gambar dapat dianalisis tabulasi prinsipnya. - Melalui foto-foto dapat dianalisis tujuannya. - Melalui modul dapat dianalisis kewajibannya.		
	18 / (12+13)	5.2. Memahami IUU Fishing.	5.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>illegal fishing</i> . 5.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>unregulated fishing</i> . 5.2.3. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>unreported fishing</i> .	- Melalui foto-foto diidentifikasi jenisnya. - Melalui gambar dapat dianalisis jenisnya. - Disajikan gambar-gambar dapat diidentifikasi status. - Melalui modul dapat dibuat kategori statusnya.	<i>Illegal fishing.</i> <i>Unregulated fishing.</i> <i>Unreported fishing.</i>	
	18 / (13+14)	5.3. Memahami penangkapan ikan.	5.3.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi	Melalui foto-foto PI dapat	<i>Destructive fishing.</i>	





Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
		berwawasan ramah lingkungan	<i>destructive fishing and constructive fishing.</i> 5.3.2. Peserta didik kriteria PI mampu menjelaskan kriteria pen- angkapan ikan ramah lingkungan/PI terukur.	diidentifikasi jenisnya. • Melalui gam- bar PI dapat dianalisisnya dampaknya. • Disajikan berwawasan lingkungan dapat ditentukan statusnya. • Melalui modul CCRF dapat diidentifikasi jenisnya.	• <i>Constructive fishing.</i> • Penangkapan ikan ramah lingkungan.	
6. Prosedur darurat dan SAR.	12 / 15	6.1. Memahami prosedur pen- anggulangan keadaan daru- rat di kapal ikan (kapin).	6.1.1. Peserta didik mampu men- gidentifikasi jenis keadaan darurat kapin. 6.1.2. Peserta didik mampu memahami respon situasi darurat di kapin.	• Disajik- an bagan darurat dapat diidentifikasi jenisnya. • Melalui gambar dan foto dapat dia- nalisis situasi daruratnya.	• Kondisi daru- rat di kapal • Respon situasi darurat	
	12 / 16	6.2. Memahami pengorganisa- sian tindakan dalam keadaan darurat di kapin.	6.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan denah keadaan darurat di kapin. 6.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan penanggulan- gan darurat.	• Melalui bagan organisasi dapat dianalisis tupoksinya. • Disajikan foto dan gam- bar-gambar dapat dianal- isis prosedur penanggulan- gan darurat- nya.	• Kondisi darurat di kapal. • Respons situasi darurat.	
	12 / 17	6.3. Memahami cara	6.3.1. Peserta didik mampu	• Belalut foto-fo- to bahaya di	• Isyarat bahaya di kapal.	



Bab/ Elemen	JP/TM ke	Tujuan Pem- belajaran	KKTP/ Eviden	Kegiatan/ Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GANJIL						
		pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapin.	menerapkan isyarat bahaya di kapin. 6.3.2. Peserta didik mampu menerapkan teknik pemberian bantuan dalam keadaan darurat.	kapal dapat dianalisis cara menerapkan isyaratnya. • Melalui gambar dan foto-foto dapat dianalisis teknik pemberian bantuannya.	• Bantuan keadaan darurat di kapal.	
	12 / 18	6.4. Memahami pelaksanaan SAR sesuai SOP.	6.4.1. Peserta didik mampu menjelaskan SAR di kapin. 6.4.2. Peserta didik mampu menerapkan pertolongan orang jatuh ke laut. 6.4.3. Peserta didik mampu menerapkan pertolongan kapal lain sesuai SOP.	• Melalui modul dapat dianalisis SAR. • Melalui foto-foto orang jatuh ke laut dapat dianalisis teknik pertolongannya. • Disajikan gambar dapat dianalisis teknik bantuannya. • Melalui modul dapat diidentifikasi pertolongan sesuai SOP.	• SAR. • Orang jatuh ke laut.	

2. Skema Pembelajaran Semester Genap

Skema pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan kelas X fase E pada semester genap mencakup bab 7 hingga bab 11. Pada skema pembelajaran ini bapak/ibu guru diberikan kebebasan dalam menentukan skema pembelajaran pada peserta didik sesuai dengan kondisi sekolahnya masing-masing. Adapun skema pembelajaran semester genap pada buku ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan alokasi waktu yang terdistribusi pada setiap tujuan pembelajaran, kegiatan belajar, *eviden*, kata kunci, dan sumber belajar (tabel 6).



Tabel 6 Skema Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan Kelas X Semester Genap

Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelajaran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
7. Bangunan dan stabil- itas kapal penangkapan ikan	16 / (1+2)	7.1. Memahami struktur ban- gunan kapal penangkapan ikan.	7.1.1. Peserta didik mampu meng- identifikasi struktur dan fungsi utama kapal. 7.1.2. Peserta didik mampu menerapkan karakteristik kapal penang- kap ikan. 7.1.3. Peserta didik mampu me- nentukan per- syaratkan sekat kedap air dan double bottom kapal. 7.1.4. Peserta didik mampu men- jelaskan ballast dan peralatan lensa di kapal. 7.1.5. Peserta didik mampu men- jelaskan insta- lasi kemudi kapal ikan.	- Melalui fo- to-foto dapat diidentifikasi strukturnya. - Melalui fo- to-foto dapat diidentifikasi tipe kapal ikan. - Melalui gambar dapat dibuat karak- teristik kapal ikan. - Melalui fo- to-foto dapat diidentifikasi sekat kedap air dan dasar bergandanya. - Melalui fo- to-foto dapat diidentifikasi ballast dan peralatan lensanya. - Melalui fo- to-foto dapat dianalisis in- stalasi kemudi kapal.	- Struktur uta- ma kapal. - Karakteristik kapal ikan. - Sekat kedap air. - Dasar bergan- da. - Peralatan lensa. - Instalasi kemudi. - Ballast.	- Ronald, M.H. 2013. <i>Jurnal Perikanan dan Kelautan</i>. Vol 18 (1). - Iswadi et al. 2019. <i>Jurnal ilimiah GIGA</i>. Vol 22 (2).
	24 / (2+3+4)	7.2. Memahami stabilitas kapal penang- kapan ikan.	7.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan titik penting pada stabilitas kapal. 7.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis	- Melalui gam- bar titik-titik penting dapat dianalisis. - Melalui gam- bar jenis SK dapat diidenti- fikasi.	- Titik penting stabilitas kapal. - Jenis-jenis sta- bilitas kapal. - Tinggi metasentris kapal (GM).	Yopi, N 2011. <i>Buletin PSP</i>. Vol 19(2).



Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelajaran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			stabilitas kapal. 7.2.3. Peserta didik mampu menentukan titik berat dan tinggi metasentris kapal saat bongkar muat. 7.2.4. Peserta didik mampu menentukan hub senget, KG & GM saat bongkar muat. 7.2.5. Peserta didik mampu menerapkan <i>free surface</i> dan oleng kapal.	- Menentukan-kelebihan dan kekurangan stif dan lang-sar. - Melalui soal-soal dapat di-tentukan ting-gi metasentris kapal ikan saat bongkar muat. - Melalui soal-soal dapat ditentukan titik berat kapal saat kapal melaku-kan kegiatan bongkar muat. - Melalui gam-bar dan foto dapat dianali-sis permukaan bebas kapal. - Disajikan modul tentang perhitungan <i>free surface</i> dan oleng kapal.	- Permukaan bebas (<i>free surface</i>). - Periode oleng kapal.	
	8 / 4	7.3. Memahami ruang lingkup BKI untuk kapal penangkapan ikan.	7.3.1. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi BKI untuk kapal perikanan.. 7.3.2. Peserta didik mampu menerapkan <i>plimsol mark</i> di kapal.	- Melalui gambar BKI dapat dianalisis fungsinya. - Melalui sketsa plimsol dapat dianalisis maknanya. - Melalui foto <i>plimsol</i> dapat diidentifikasi.	- Biro Klasifikasi Indonesia (BKI). <i>Plimsoll mark</i>.	





Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelajaran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
8. Permesinan kapal pen- angkapan ikan.	6 / 5	8.1. Menjelaskan prinsip kerja mesin induk kapal penang- kapan ikan.	8.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan sistem mesin 2 tak dan 4 tak. 8.1.2. Peserta didik mampu menerapkan teknik pen- goperasian mesin kapin. 8.1.3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan pemeliharaan mesin kapin.	- Diberikan gambar dapat dianalisis sistem mesin. - Melalui simulasi kerja mesin dapat dianalisis sistem mesin. - Melalui gambar dapat dibuat tahapan operasi mesin. - Melalui skema tahap operasi mesin dapat dibuat tabelnya. - Melalui gambar pemeliharaan mesin dapat dianalisis. - Melalui skema tahap rawat mesin dapat dibuat tabelnya.	- Mesin 2 tak dan 4 tak. - Pengopera- sian mesin kapal. - Pemeliharaan mesin kapal.	
	6 / 5	8.2. Menjelaskan prinsip kerja mesin bantu kapal penangkapan ikan.	8.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan jenis mesin bantu kapin. 8.2.2. Peserta didik mampu menerangkan prinsip kerja mesin bantu kapin. 8.2.3. Peserta didik	- Diberikan gambar mesin bantu dapat dianalisis prinsip kerjanya. - Melalui gambar mesin bantu dapat dibuat tahapannya. - Melalui skema	- Mesin bantu kapal ikan. - Prinsip kerja mesin bantu kapal ikan. - Pemeliharaan mesin bantu kapal ikan.	

Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelaja- ran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			mampu menjelaskan tahapan pemeliharaan mesin bantu kapin.	tahap operasi mesin bantu dibuat tabelnya. - Melalui gambar pemeliharaan mesin bantu dianalisis. - Melalui skema tahap rawat mesin dapat dibuat tabelnya.		
	6 / 6	8.3. Menjelaskan sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan.	8.3.1. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian sistem hidrolik kapin. 8.3.2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem hidrolik kapin. 8.3.3. Peserta didik mampu menerapkan instalasi tenaga penggerak kapin.	- Melalui gambar dan foto kapin dapat dianalisis jenisnya. - Melalui modul dapat diidentifikasi komponennya. - Melalui gambar hidrolik kapin dapat dianalisis fungsinya. - Melalui simulasi sistem hidrolik dapat dianalisis prinsip kerjanya. - Melalui gambar cara kerja ITPK dapat dibuat bagan prosedurnya.	- Sistem hidrolik kapal ikan. - Fungsi hidrolik kapal ikan. - Instalasi penggerak kapal ikan.	
	6 /	8.4. Menjelaskan perhitungan	8.4.1. Peserta didik mampu	Melalui modul ajar dapat	Perhitungan kebutuhan	



Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelaja- ran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
		kebutuhan bahan bakar minyak di kapal.	menjelaskan formula perhitungan kebutuhan BBM. 8.4.2. Peserta didik mampu menghitung kebutuhan BBM. 8.4.3. Peserta didik mampu membandingkan antara kebutuhan BBM dengan kecepatan kapal.	diidentifikasi rumusnya. • Melalui soal-soal dapat diperoleh perhitungan kebutuhan BBM kapin. • Melalui soal-soal hubungan antara BBM dan kecepatan kapal dianalisis rasionya.	BBM. • Hubungan kebutuhan BBM dengan kecepatan kapal.	
9. Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan.	24 / (7+8)	9.1. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring lingkaran.	9.1.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis alat penangkap ikan jaring lingkaran. 9.1.2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan purse seine. 9.1.3. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan <i>purse seine</i>	• Melalui foto dan gambar API jaring lingkaran dapat diidentifikasi jenisnya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan purse seine dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan <i>purse seine</i> dapat dianalisis fasenya.	• Jenis-jenis jaring lingkaran. • Alat tangkap <i>purse seine</i> . • Penanganan ikan hasil tangkapan <i>purse seine</i> .	
	12 / 9	9.2. Menjelaskan teknik penangkapan	9.2.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi	• Melalui foto dan gambar API jaring	• Jenis-jenis jaring tarik.	

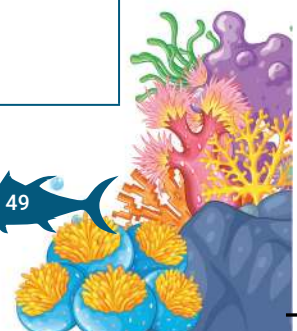


Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelaja- ran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
		ikan dengan jaring tarik.	jenis alat penangkap ikan jaring tarik. 9.2.2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan payang. 9.2.3. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan tangkapan payang. 9.2.4. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan dogol. 9.2.5. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan dogol. 9.2.6. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan cantrang. 9.2.7. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan cantrang.	tarik dapat diidentifikasi jenisnya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan payang dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan payang dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan dogol dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan dogol dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan cantrang dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan cantrang dapat dianalisis fasenya.	• Alat tangkap payang. • Penanganan ikan hasil tangkapan payang. • Alat tangkap dogol.	



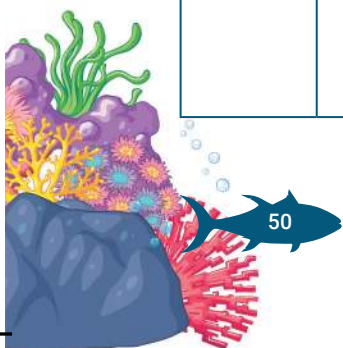


Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelajaran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			9.2.8. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan lampara dasar. 9.2.9. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan lampara dasar.	- Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan lampara dasar dapat dianalisis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan lampara dasar dapat dianalisis fasenya.		
	12 / 10	9.3. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring hela.	9.3.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat tangkap ikan jaring hela. 9.3.2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan <i>trawl</i> . 9.3.3. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan tangkapan <i>trawl</i> . 9.3.4. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan arad. 9.3.5. Peserta didik mampu menerapkan penanganan	- Melalui foto dan gambar API jaring hela dapat diidentifikasi jenisnya. - Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan jaring harimau/<i>trawl</i> dapat dianalisis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan <i>trawl</i> dapat dianalisis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan arad dapat dianalisis fasenya. - Disajikan	- Jenis-jenis jaring hela. - Alat tangkap <i>trawl</i>. - Penanganan ikan hasil tangkapan <i>trawl</i>. - Alat tangkap arad - Penanganan ikan hasil tangkapan arad	



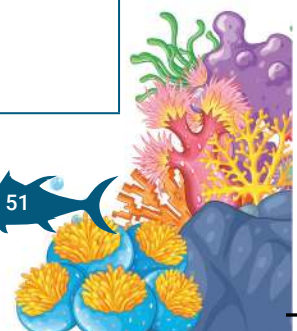


Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelaja- ran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			ikan tangka- pan arad.	gambar dan foto-foto PHT dengan arad dapat dianali- sis fasenya.		
10. Teknik pen- angkapan, penanganan, dan peny- impanan, ikan hasil tangkap.	6 / 11	10.1. Menjelas- kan teknik penangkapan ikan dengan jaring angkat.	10.1.1. Peserta didik mampu men- gidentifikasi jenis alat pen- angkap ikan jaring angkat. 10.1.2. Peserta didik mampu menerap- kan teknik penangkapan ikan dengan anco. 10.1.3. Peserta didik mampu menerap- kan teknik penangkapan ikan dengan bagan dan yang sejenis- nya. 10.1.4. Peserta didik mampu menerap- kan teknik penangkapan ikan	- Melalui foto dan gambar API jaring angkat (lift nets) dapat diidentifikasi jenisnya. - Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan anco dapat dianali- sis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan bagan dapat dianali- sis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan <i>bouke ami</i> dapat dianalisis fasenya.	- Jenis alat tangkap ikan jaring angkat. - Alat tangkap ikan anco. - Alat tangkap ikan bagan. - Alat tangkap ikan <i>bouke ami</i>.	
	12 / (11+12)	10.2. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring insang.	10.2.1. Peserta didik mampu men- gidentifikasi jenis alat pen- angkap ikan jaring insang. 10.2.2. Peserta didik mampu menerapkan teknik pen- angkapan	- Melalui foto dan gambar API jaring insang (<i>gill nets</i>) dapat diidentifikasi jenisnya. - Disa- jikan gambar dan foto-foto PI dengan jaring insang	- Jenis alat tangkap ikan jaring insang. - Alat tangkap <i>trammel nets</i>.	





Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelajaran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			ikan dengan <i>gillnet</i> . 10.2.3. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>trammel net</i> .	(<i>gill nets</i>) dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan <i>trammel nets</i> dapat dianalisis fasenya.		
	6 / 12	10.3. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan perangkap (<i>traps</i>).	10.3.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan perangkap (<i>traps</i>). 10.3.2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan sero. 10.3.3. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan bubu. 10.3.4. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan muro ami.	• Melalui foto dan gambar API perangkap (<i>traps</i>) dapat diidentifikasi jenisnya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan sero dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan bubu dapat dianalisis fasenya. • Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan muro ami dapat dianalisis fasenya.	• Jenis alat tangkap ikan perangkap. • Alat tangkap sero. • Alat tangkap bubu. • Alat tangkap muro ami.	
	36 / 13+14+ 15)	10.4. Menjelaskan teknik penangkapan tali dan pancing.	10.4.1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan berbahan tali dan pancing.	• Melalui foto dan gambar API berbahan tali dan pancing dapat diidentifikasi jenisnya.	• Jenis alat tangkap ikan berbahan tali dan pancing. • Alat tangkap	





Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelajaran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			teknik penangkapan ikan dengan pancing ulur. 10.4.3. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan huhate atau <i>pole and line</i>. 10.4.4. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan huhate atau <i>pole and line</i>. 10.4.5. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>longline</i>. 10.4.6. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan <i>longline</i>. 10.4.7. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan pancing tonda. 10.4.8. Peserta didik mampu	- Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan pancing ulur dapat dianalisis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan pancing ulur dapat dianalisis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan huhate/<i>pole and line</i> dianalisis fasenya. - Melalui modul dan gambar PI dengan huhate/<i>pole and line</i> dianalisis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan huhate/<i>pole and line</i> dapat dianalisis fasenya. - Disajikan gambar dan foto-foto PI dengan <i>long line</i> dapat dianalisis fasenya.	pancing ulur. - Alat tangkap <i>pole and line</i> (<i>huhate</i>). - Alat tangkap <i>longline</i>. - Alat tangkap pancing tonda.	





Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelaja- ran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan pancing tonda.	- Melalui modul dan gambar PI dengan <i>longline</i> dapat dianalisis fasenya. - Disajikan modul dan gambar PHT dengan - Disajikan gambar dan foto-foto PHT dengan <i>longline</i> dapat dianalisis fasenya.		
11. Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan.	12 / (11+12)	11.1. Menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan.	11.1.1. Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan dari alat tangkap ikan. 11.1.2. Peserta didik mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi mutu ikan hasil tangkapan	- Disajikan gambar dan foto-foto jenis ikan hasil tangkapan dan dapat dianalisis karakteristik yang berhubungan dengan mutu ikan. - Melalui modul dan gambar hasil pengolahan ikan yang dapat dianalisis faktor-faktor yang mempengaruhi mutu ikannya.	- Karakteristik ikan hasil tangkapan - Mutu ikan hasil tangkapan	
		11.2. Menjelaskan penanganan ikan hasil tangkapan.	11.2.1. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan penanganan ikan di atas kapal	Disajikan gambar dan foto-foto penanganan ikan di atas kapal yang dapat dianalisis	- Penanganan ikan di atas kapal - Penanganan ikan pasca-di	



Bab/ Elemen	JP /TM ke	Tujuan Pembelajaran	KKTP / Eviden	Kegiatan / Aktivitas	Kata Kunci	Sumber Belajar
KELAS X SEMESTER GENAP						
			11.2.2. Peserta didik mampu menjelaskan penanganan ikan pasca-di kapal	tahapannya. • Disajikan gambar dan foto-foto pendinginan, pembekuan, dan penyimpanan ikan sehingga dapat dianalisis tahapannya.	kapal	

G. Interaksi Dengan Orang Tua/Wali Dan Masyarakat

Aktivitas pembelajaran di kelas atau di ruang laboratorium merupakan bagian dari interaksi antara peserta didik dan gurunya. Interaksi tersebut dapat dilakukan dengan pemberian tugas mandiri terstruktur dan tugas mandiri tak terstruktur pada peserta didik. Tugas tersebut harus dilakukan penilaian dan hasilnya dikembalikan pada peserta didik sebagai bahan evaluasi hasil belajarnya.

Selain pembelajaran yang bersifat klasikal, dilakukan pula pembelajaran di dunia industri sesuai dengan kompetensi keahliannya untuk meningkatkan keterampilan peserta didik. Oleh karena itu, pihak sekolah melalui hubungan industrinya harus melakukan kerja sama (MoU) dengan dunia kerja dan instansi terkait sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya. Melalui MoU tersebut kegiatan pembelajaran di lapangan kerja akan lebih mudah, apalagi dengan melakukan kesempatan pada dunia industri untuk menjadi “guru tamu” di sekolah supaya terjadi *link and match*.

Selain interaksi dengan peserta didik, guru juga melakukan interaksi dengan orang tua atau wali. Bahkan, guru menjalin hubungan dengan masyarakat di sekitarnya dalam membangun hubungan yang baik dengan stakeholder. Salah satu interaksi yang sering dilakukan oleh guru dengan orang tua peserta didik adalah dengan memberikan laporan hasil belajar (formatif dan sumatif) pada tiga ranah kepada orang tua dengan cara memberikan komentar/saran/kesan yang ditulis pada kertas hasil belajarnya. Selanjutnya diberikan penghargaan kepada peserta didik yang terbaik. Interaksi lain masih banyak yang dapat dilakukan oleh guru dengan orang tua peserta didiknya. Bapak dan ibu guru dapat melakukan interaksi tersebut sesuai dengan kondisi dan keadaan orang tua tersebut.

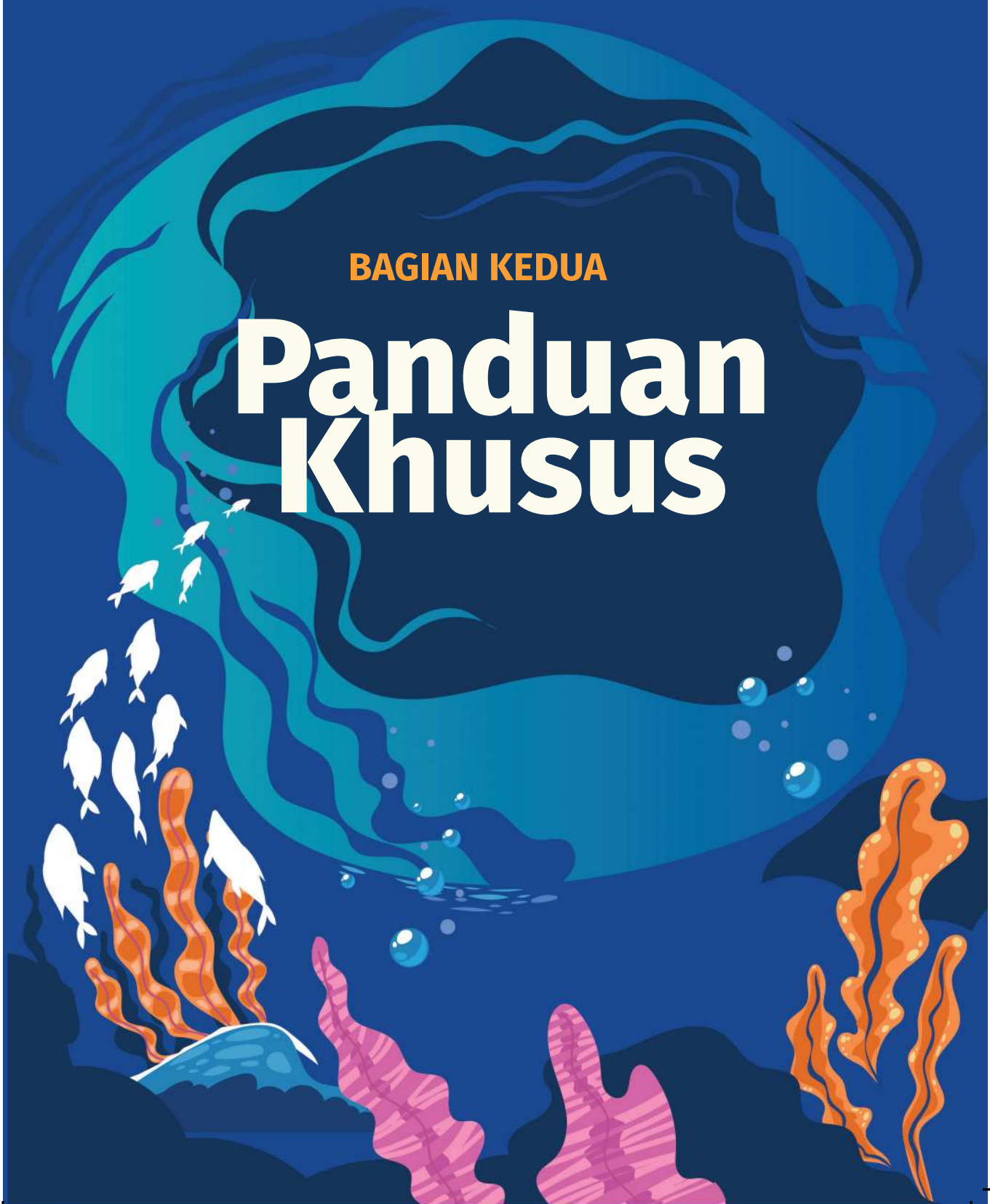
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani
ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)

BAGIAN KEDUA

Panduan Khusus





DASAR-DASAR NAUTIKA KAPAL PENANGKAPAN IKAN

8 Permesinan Kapal

1 Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan

5 Tata Laksana Perikanan yang Bertanggung Jawab



9 Teknik Penangkapan Ikan dengan Jaring Lingkar, Jaring Tarik, dan Jaring Hela

2 Perkembangan Teknologi dan Isu-Isu Global Nautika Kapal Penangkapan Ikan

6 Prosedur Darurat dan SAR

7 Bangunan dan Stabilitas Kapal

3 *Technopreneurship* Nautika Kapal Penangkapan Ikan

11 Penanganan Hasil Tangkapan

4 Teknik Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan

10 Teknik Penangkapan Ikan dengan Jaring Angkat, Jaring Insang, Perangkap, serta Tali dan Pancing



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)



Panduan Khusus

Semester 1

BAB 1

Proses Bisnis Nautika Kapal Penangkapan Ikan



A. Pendahuluan

Materi tentang proses bisnis pada bidang nautika kapal penangkapan ikan merupakan materi dasar yang akan memberikan kontribusi awal pada materi selanjutnya, khususnya pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan. Proses bisnis mencakup tahapan atau prosedural dari suatu sistem yang memerlukan sumber daya manusia (SDM) dan komponen peralatan pendukungnya untuk kelancaran proses dari bisnis tersebut. Jadi, materi ini sangat berkaitan erat dengan materi sesudahnya karena merupakan materi dasar sebagai pondasi prasyarat untuk materi dasar-dasar nautika kapal penangkapan ikan selanjutnya.

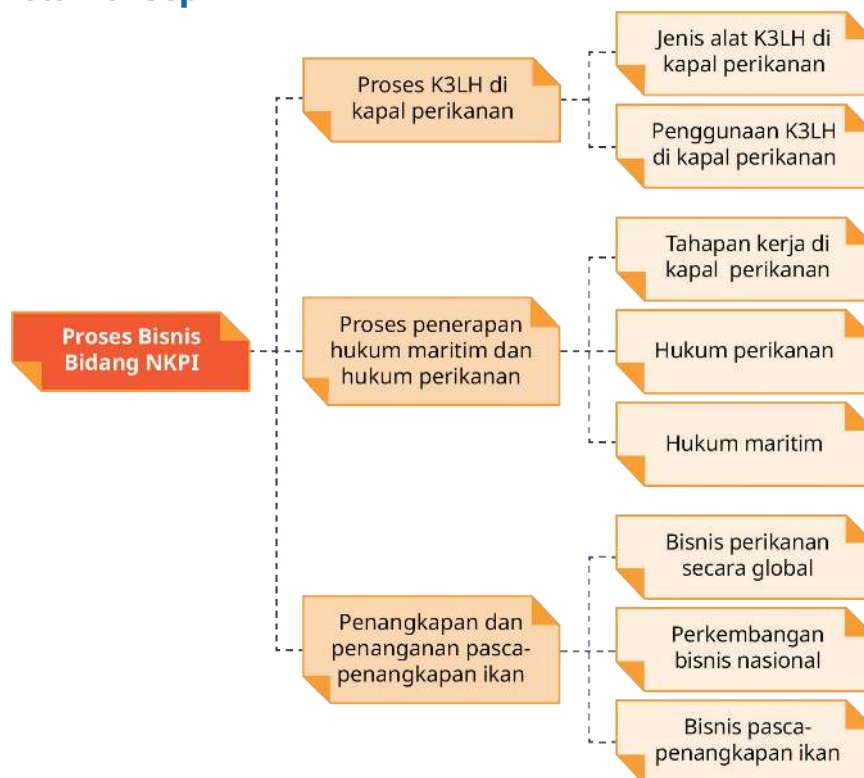
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik memahami K3LH di kapal perikanan, hukum maritim dan perikanan serta proses bisnis penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.

2. Kata Kunci

Alat-alat K3LH, hukum maritim, hukum perikanan, penangkapan, penanganan.

3. Peta Konsep



B. Apersepsi



Gambar 1.1 Potensi bisnis bidang perikanan tangkap.

Sumber : KKP (2016)

Awal pembelajaran dimulai dengan apersepsi yang bertujuan untuk menggali minat belajar dan rasa ingin tahu peserta didik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan. Pada kegiatan apersepsi ini, guru memberikan gambar yang bersumber dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) dalam upaya melakukan terobosan bisnis perikanan, baik di hulu maupun di hilir. Upaya ini bertujuan untuk memacu pertumbuhan ekonomi, peningkatan bisnis dan investasi perikanan, perbaikan kesejahteraan nelayan, dan menaikkan konsumsi ikan nasional. Terobosan kebijakan hulu dan hilir perikanan dipersiapkan untuk memacu ekonomi supaya bergerak, perbaikan kesejahteraan nelayan, dan meningkatkan konsumsi ikan nasional (KKP, 2016).

Pada kegiatan apersepsi ini, guru memberikan contoh satu gambar sesuai dengan kondisi sekolah dan peserta didik masing-masing yang harus dilakukan analisis oleh peserta didik dengan mengidentifikasi jenis bisnis pada bidang perikanan tangkap secara umum di lapangan. Setelah mengamati gambar tersebut, peserta didik dapat menjawab beberapa pertanyaan pemantik seperti pada soal di bawah ini.

1. Apakah kalian berminat menjadi pengusaha bidang perikanan tangkap yang sangat menjanjikan?
2. Apa yang akan terjadi seandainya kalian tidak tahu jenis dan fungsi alat-alat K3LH di kapal yang kalian tumpangi?
3. Apakah kalian sudah memahami peraturan-peraturan yang berkaitan dengan pekerja atau pengusaha bidang perikanan tangkap secara global?

- 
4. Apakah kalian mempunyai cita-cita menjadi pebisnis bidang perikanan tangkap yang sukses?

Guru dapat mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing. Karena itu, akan ada perbedaan pada aspek teknis untuk setiap sekolah, tetapi titik akhir akan sama sesuai dengan tujuan pembelajarannya.

C. Keterampilan Prasyarat

Peserta didik tidak memerlukan keterampilan khusus atau prasyarat untuk mengikuti pembelajaran dalam bab ini. Akan tetapi, lebih baik peserta didik dapat memiliki kemampuan dalam hal menggunakan teknologi baru, khususnya pada penggunaan *smartphone* untuk menggali informasi-informasi perikanan tangkap secara global.

D. Materi Esensial

Pada pembelajaran bab ini, materi penting atau esensi peserta didik terutama pada pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi sebenarnya di atas kapal, yaitu *Motor Vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, *Chief Officer*, *Second Officer*, *Third Officer*, *First Engineer*, *Second Engineer*, *Third Engineer*, dan seterusnya. Nama-nama jabatan tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihannya. Salah satu ekspektasi dari materi substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan tertentu.

Kemudian materi esensial lainnya adalah bahwa guru harus memberikan bekal kepada peserta didik, khususnya materi *soft skills* yang harus diberikan secara dominan dalam setiap proses pembelajaran. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolahnya.

Pada dasarnya materi *soft skills* hanya dapat dilakukan dengan tindakan, bukan hafalan. Karena itu, guru dituntut untuk memberikan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari, khususnya selama proses pembelajaran di sekolahnya.

Materi esensial ini dilakukan tergantung pada kondisi visi dan misi sekolah di mana guru mengajar. Dengan kata lain, bapak/ibu guru diberikan kebebasan untuk melengkapi pemberian materi esensial tergantung pada kondisi peserta didik di sekolahnya masing-masing.



E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Penilaian sebelum pembelajaran diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Bentuk penilaian sebelum pembelajaran berupa centang yang dapat dilakukan secara tertulis pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuan. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui oleh guru, maka guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya.

Peserta didik diberikan pertanyaan pada lembar kertas untuk mengisi tabel berdasarkan gambar yang diberikan oleh guru. Kemudian peserta didik menganalisis gambar sebelum mengisi tabel yang tersedia. Setelah selesai, kertas dikumpulkan. Di sini guru dapat langsung melihat berapa banyak peserta didik yang mempunyai pemahaman dasar tentang materi yang akan diberikan, yaitu bisnis perikanan tangkap di hulu dan hilir.

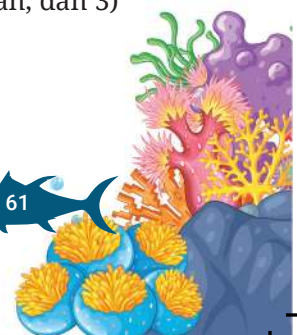
Agar lebih jelas, bacalah salah satu contoh pertanyaan yang disampaikan oleh guru sebagai penilaian awal seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Lembar Asesmen Awal Pembelajaran tentang Bisnis Perikanan Tangkap dari Hulu hingga Hilir

No.	Jenis Bisnis Bidang Perikanan Tangkap	Hulu	Hilir
1	Perusahaan pembuatan kapal.	V	
2	Crewing agency.	V	
3	Perusahaan pembuatan alat tangkap ikan.	V	
4	Perusahaan pembuatan mesin kapal.	V	
5	Perusahaan pembuatan mesin bantu kapal.	V	
6	Diklat sertifikasi CoP.	V	
7	Diklat sertifikasi CoC.	V	
8	Perusahaan pengolahan ikan.		V
9	Pabrik es.		V
10	Perusahaan transportasi.		V

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Beberapa panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan terdiri dari tiga subbab atau subpokok materi bahasan. Ketiga subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) K3LH di kapal perikanan, 2) proses penerapan hukum maritim dan hukum perikanan, dan 3) bisnis penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.





1. K3LH di Kapal Perikanan

Subpokok materi 1	K3LH di kapal perikanan.
Tujuan pembelajaran	Memahami proses K3LH di kapal perikanan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan jenis dan fungsi peralatan K3LH di kapal perikanan. 2. Peserta didik mampu melakukan prosedur penggunaan alat K3LH di kapal perikanan.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab pertama tentang K3LH di kapal menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Orientasi. Pada fase ini diharapkan seorang guru mampu menjelaskan tujuan pembelajarannya secara komprehensif agar orientasi peserta didik sama dalam mencapai kriteria yang harus dilakukan.
- Menyaji. Guru memberikan gambaran singkat tentang materi K3LH di kapal menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan, seperti salindia, video pembelajaran atau alat peraga tentang K3LH di kapal.
- Mempersiapkan alat/bahan. Fase ini sangat esensial karena ketersediaan alat dan bahan tentang K3LH sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik.
- Demonstrasi siswa. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik tentang penggunaan alat K3LH yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- Presentasi siswa. Peserta didik melakukan presentasi hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya.
- Kesimpulan. Guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Pada bab ini kemungkinan besar



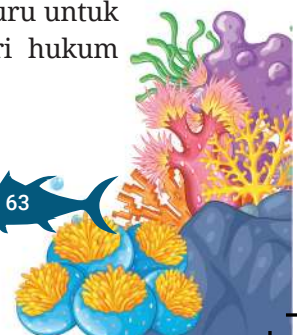
setiap sekolah memiliki peralatan tentang keselamatan kerja di kapal sesuai dengan standar minimal yang dipersyaratkan, khususnya yang berhubungan keterbatasan biaya. Jadi, alat-alat keselamatan yang mempunyai nilai mahal seperti *survival craft* dapat menggunakan simulasi dengan alat belajar maupun video pembelajaran tentang *survival craft*. Hal terpenting dalam memilih alternatif dari keterbatasan adalah disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan keadaan sekolahnya masing-masing. Adapun untuk metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda, maka khususnya pada bab pertama ini tidak perlu dilakukan, karena materi pelajaran masih dasar dan praktik masih dapat dijangkau oleh peserta didik.

2. Penerapan Hukum Maritim dan Hukum Perikanan

Subpokok materi 2	Penerapan hukum maritim dan hukum perikanan.
Tujuan pembelajaran	Memahami proses penerapan hukum maritim dan hukum perikanan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan kerja di kapal perikanan. 2. Peserta didik mampu menjelaskan hukum-hukum perikanan. 3. Peserta didik mampu menjelaskan regulasi berkaitan dengan hukum maritim secara internasional.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab kedua tentang penerapan hukum maritim dan hukum perikanan menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Guru mengawali pembelajaran subbab ini dengan mengajukan pertanyaan tentang hukum maritim dan hukum perikanan yang membuat rasa ingin tahu peserta didik lebih meningkat.
- b. Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada hukum maritim dan hukum perikanan.
- c. Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi hukum maritim dan hukum perikanan.



- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data hukum maritim dan hukum perikanan yang sudah dikumpulkan.
- e. Pembuktian. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi hukum maritim dan hukum perikanan dengan benar.
- f. Kesimpulan. Guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai kapten. Begitu pula anggotanya sebagai perwira lainnya di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas sebelumnya dapat melakukan analisis tentang persyaratan kerja di laut serta mengetahui perbedaan dan persamaan antara proses dan fungsi Surat Izin Usaha Perikanan (SIUP), Surat Izin Penangkapan Ikan (SIPI), dan Surat Izin Kapal Penangkap Ikan (SIKPI) sesuai sintak dengan metode pembelajaran berdasarkan penemuan tersebut.

Alternatif strategi pembelajaran pada subbab 2 ini tidak harus dipersiapkan karena minimalnya keterbatasan pada setiap sekolah. Hal ini dikarenakan setiap sekolah memiliki pemenuhan alat dan bahan tentang materi yang berkaitan dengan hukum laut dan hukum maritim. Begitu pula dengan metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda. Jadi, khususnya pada bab 2 ini tidak perlu dilakukan. Hal ini dikarenakan materi pelajaran masih mudah dan praktik masih dapat dijangkau oleh peserta didik.

3. Penangkapan dan Penanganan Pasca-Penangkapan Ikan

Subpokok materi 3	Penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan bisnis perikanan secara global. 2. Peserta didik mampu menjelaskan tren perkembangan bisnis penangkapan nasional. 3. Peserta didik mampu menjelaskan bisnis pasca-penangkapan ikan.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 3 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.



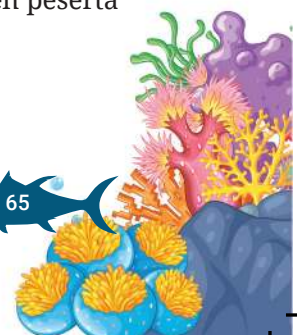
Kegiatan pembelajaran pada subbab 3 ini menggunakan aktivitas yang berorientasi dan ekuivalen dengan kebutuhan pasar kerja, khususnya di kapal-kapal ikan dalam dan luar negeri. Tujuan pembelajaran memahami penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan pada bab ini dapat dinyatakan tercapai dengan 3 (tiga) KKTP/*eviden*.

Setiap kelompok MV dapat melakukan identifikasi peluang bisnis, khususnya pasca-penangkapan ikan. Setiap MV dapat menentukan topik materi seperti pengolahan ikan, distribusi ikan, pemasaran ikan, penanganan ikan, dan diversifikasi hasil perikanan tangkap.

Adapun kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP ketiga pada subbab 3 bab I ini menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), yaitu pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok. Juga lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan tentang penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan dan membuat rasa ingin tahu peserta didik meningkat.
- b. Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan pada peserta didik untuk melakukan identifikasi pada kegiatan penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan semaksimal mungkin.
- c. Mengumpulan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan untuk didiskusikan di tiap MV dengan presentasinya.
- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan yang sudah dikumpulkan.
- e. Pembuktian. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi dengan benar.
- f. Kesimpulan. Guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode pembelajaran berbasis masalah tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai kapten sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familier sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.





Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Pada bab ini kemungkinan kecil setiap sekolah memiliki peralatan tentang penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan di kapal sesuai dengan standar minimal yang dipersyaratkan. Khususnya yang berhubungan dengan keterbatasan biaya kebutuhan alat dan bahan penangkapan serta penanganan pasca-penangkapan ikan. Oleh karena itu, alternatif bapak/ibu guru di sekolah dapat menggunakan simulasi melakukan penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.

Metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda, khususnya pada bab 1 ini, sangat perlu dilakukan. Hal ini dikarenakan materi pelajaran memerlukan alat dan bahan yang mendekati dengan kondisi di lingkungan kerja. Dengan demikian, sekolah bisa mendapat jawaban alternatif atau solusi sesuai dengan kemampuan sekolahnya. Pada pembelajaran ini salah satu alternatif strategi pembelajarannya dapat menggunakan kunjungan ke lapangan yang relevan dengan materi penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan.

G. Pengayaan dan Remedial



Pengayaan dan remedial merupakan dua sisi mata uang yang harus diimplementasikan secara berimbang. Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran bagi peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi. Sementara itu, remedial merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik.

Materi pengayaan dan remedial harus disusun dengan tujuan untuk mencapai kriteria indikator tujuan pembelajaran. Remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan atau berbeda tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik. Dikarenakan pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik maka materi yang diberikan bersifat *HOTS* tetapi tetap mengacu pada tujuan untuk mengukur tujuan pembelajaran.

Persiapan materi untuk pengayaan dan remedial tersebut harus sudah terencana dan tersedia pada awal pelajaran (tabel 1.2).



Tabel 1.2 Rencana Materi Pengayaan dan Remedial pada Bab/Elemen K3LH

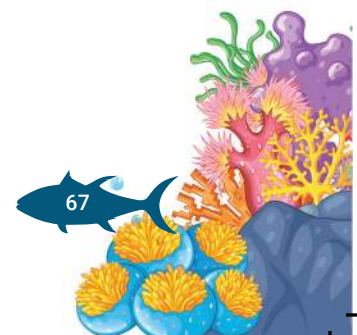
Tujuan Pembelajaran	Pengayaan	Remedial
1.1. Memahami proses K3LH di kapal perikanan	• Penggunaan alat keselamatan. • Perawatan alat-alat keselamatan.	• Fungsi alat keselamatan. • Penggunaan alat-alat keselamatan.
1.2. Memahami proses penerapan hukum maritim dan hukum perikanan	• Birokrasi menjadi tenaga kerja di kapal asing. • Regulasi nasional relevan dengan kelautan dan perikanan. • Regulasi internasional kemaritiman.	• Perjanjian kerja laut (PKL) kru kapal. • Hukum perikanan di Indonesia. • Hukum maritim internasional.
1.3. Memahami penangkapan dan penanganan pasca-penangkapan ikan	• Analisis hasil perikanan dengan diagram batang. • Analisis tren produksi ikan dan ekspor.	• Jenis bisnis penangkapan ikan dari hulu ke hilir. • Jenis bisnis pasca-penangkapan ikan.

H. Asesmen/Penilaian

Kegiatan asesmen/penilaian ditujukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai dari asesmen penilaian awal, asesmen formatif, dan uji kompetensi sebagai asesmen sumatif. Informasi tersebut berupa instrumen yang digunakan pada setiap tahap asesmen.

Asesmen formatif baik itu di awal asesmen maupun selama proses pembelajaran bertujuan mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Sedangkan asesmen sumatif dilakukan pada akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajarannya.

Asesmen yang digunakan pada bab 1 ini berbentuk tertulis dan portofolio. Semua asesmen tersebut dilengkapi instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran yang ada pada panduan umum. Rubrik penilaian yang bersifat umum dan digunakan secara berulang diletakkan pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus tiap babnya hanya ada penilaian asesmen yang telah dilakukan.





I. Kunci Jawaban

Asesmen yang diberikan pada siswa sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 1 seperti di bawah ini.

1. Sebutkan fungsi dari alat K3 di bawah ini!

No.	Jenis Alat Pelindung K3	Fungsi
1	<i>Safety Helm</i>	Melindungi kepala dari benturan atau pukulan benda-benda keras.
2	<i>Safety glasses</i>	Melindungi dan menutupi area sekitar mata agar terhindar dari partikel mikro, cairan berbahaya dan benda lainnya yang dapat membahayakan mata.
3	<i>Masker</i>	Sebagai alat bantu untuk melindungi, mencegah, dan mengurangi efek negatif dari partikel polusi atau kuman di udara yang dapat mengganggu kesehatan kita.
4	<i>Respirator</i>	Perlindungan pernafasan bagi pemakainya, misalnya untuk mencegah paparan partikel-partikel biologis udara, termasuk bakteri dan virus (mikroorganisme), partikel yang dihasilkan oleh elektroauter, operasi laser, dan instrumen medis bertenaga lainnya.
5	<i>Face shield</i>	Alat pelindung wajah terbuat dari plastik bening yang menutupi area wajah, mulai dari dahi hingga dagu.
6	<i>Ear Muff</i>	Alat pelindung telinga dari kebisingan atau polusi suara.
7	<i>Ear Plug</i>	Alat penutup telinga untuk melindungi pendengaran.
8	<i>Wearpack or Coverall</i>	Pelindung diri (APD) yang wajib digunakan di lapangan untuk melindungi pekerja dari risiko cedera ringan hingga berat.
9	<i>Rompi Safety</i>	Mengurangi dampak dari terjadinya kecelakaan akibat kontak dengan benda lain yang berbahaya.
10	<i>Safety shoes</i>	Mengurangi risiko kecelakaan kerja fatal seperti kejatuhan benda-benda berat.
11	<i>Boots</i>	Melindungi kaki dari air, kotoran, udara dingin atau dari benda-benda yang dapat melukai kaki.



No.	Jenis Alat Pelindung K3	Fungsi
12	<i>Safety Gloves</i>	Alat pelindung diri (APD) untuk melindungi tangan Anda dari berbagai risiko dan bahaya cedera saat bekerja.
13	<i>Rain Coat</i>	Pakaian pelindung yang secara khusus diperuntukkan dalam kondisi hujan.
14	<i>Safety Life Vest</i>	Mengurangi dampak dari terjadinya kecelakaan akibat kontak dengan benda lain yang berbahaya.
15	<i>Safety Belt</i>	Melindungi penumpang, baik dalam kondisi biasa maupun darurat.
16	<i>Body Harness</i>	Melindungi pekerja dari bahaya jatuh.
17	<i>Safety APAR</i>	Melindungi pekerja dari bahaya jatuh.
18	<i>Relief System</i>	Mengontrol dan membatasi tekanan dalam suatu sistem.
19	<i>Physical Guard</i>	Mencegah pekerja kontak langsung dengan energi lain.

2. Jawaban

- Garis pangkal: garis air rendah sepanjang tepi laut. Garis ini ditetapkan oleh Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut sebagai titik acuan.
- Laut teritorial: ditarik sejauh 12 mil laut (22,2 km) dari garis pangkal. Semua hak atas laut teritorial ada di pihak setiap negara.
- Zona tambahan: ditarik sejauh 24 mil laut (44,4 km) dari garis pangkal. Pada dasarnya perairan bebas, di mana pihak negara dapat memberlakukan tarif bea cukai atau pemeriksaan lainnya.
- Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE): ditarik sejauh 200 mil laut (370,4 km) dari garis pangkal. Di dalam ZEE pihak negara dapat menggunakan sumber daya alam seperti makhluk hidup dan sumber daya mineral, serta dapat mengatur kegiatan perdagangan dalam zona tersebut. Dalam ZEE tidak ada kedaulatan lain selain pihak negara.

3. Jawaban

Persiapan awal, kegiatan peluncuran sekoci, Menurunkan sekoci ke dalam air. Saat berada di air, dilakukan pelepasan sekoci dan kegiatan akhir.

4. Jawaban

Salah satu contohnya UU No. 31 tahun 2004.

5. Jawaban

- 1) Pemimpin kapal.
- 2) Pemegang kewibawaan umum di atas kapal.
- 3) Pegawai kepolisian atau abdi hukum/jaksa.

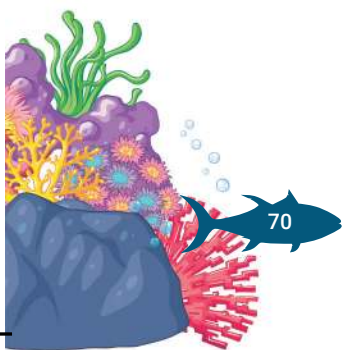




- 4) Pegawai pencatatan sipil.
- 5) Notaris.
- 6) Nakhoda sebagai wakil perusahaan.
6. Ada 11 wilayah pengelolaan perikanan negara Indonesia yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2014. Kesebelas wilayah pengelolaan perikanan itu adalah sebagai berikut.
 - 1) WPPNRI 571 meliputi perairan Selat Malaka dan Laut Andaman.
 - 2) WPPNRI 572 meliputi perairan Samudera Hindia sebelah Barat Sumatera dan Selat Sunda.
 - 3) WPPNRI 573 meliputi perairan Samudera Hindia sebelah Selatan Jawa hingga sebelah Selatan Nusa Tenggara, Laut Sawu, dan Laut Timor bagian Barat.
 - 4) WPPNRI 711 meliputi perairan Selat Karimata, Laut Natuna, dan Laut China Selatan.
 - 5) WPPNRI 712 meliputi perairan Laut Jawa.
 - 6) WPPNRI 713 meliputi perairan Selat Makassar, Teluk Bone, Laut Flores, dan Laut Bali.
 - 7) WPPNRI 714 meliputi perairan Teluk Tolo dan Laut Banda.
 - 8) WPPNRI 715 meliputi perairan Teluk Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, Laut Seram, dan Teluk Berau.
 - 9) WPPNRI 716 meliputi perairan Laut Sulawesi dan sebelah Utara Pulau Halmahera.
 - 10) WPPNRI 717 meliputi perairan Teluk Cendrawasih dan Samudera Pasifik.
 - 11) WPPNRI 718 meliputi perairan Laut Aru, Laut Arafuru, dan Laut Timor bagian Timur.
7. Komoditas yang tertinggi nilainya adalah udang walaupun volumenya lebih rendah dari rumput laut dan komoditas lainnya.

J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 1.3.





Tabel 1.3 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 1

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan jenis-jenis alat keselamatan di kapal dan fungsinya.			
2	Saya dapat menggunakan salah satu alat keselamatan di kapal dengan benar dan bertahap.			
3	Saya dapat menjelaskan syarat untuk bekerja di kapal ikan dalam dan luar negeri.			
4	Saya dapat memberikan contoh konkret tentang tugas jabatan nakhoda di atas kapal menurut hukum maritim.			
5	Saya dapat menguraikan beberapa regulasi secara internasional yang mendukung kemaritiman dan perikanan.			
6	Saya dapat menyebutkan beberapa bisnis perikanan secara global.			
7	Saya dapat memberikan analisis tren perkembangan bisnis perikanan tangkap di Indonesia.			
8	Saya dapat menjelaskan bisnis perikanan tangkap pasca-penangkapan ikannya.			
9	Saya dapat menjelaskan persyaratan sertifikat keahlian yang dibutuhkan untuk bekerja di kapal perikanan tangkap.			
10	Saya dapat memberikan alasan terjadinya fluktuasi pada bisnis sektor perikanan tangkap yang ada di Indonesia.			

Jadi kesimpulan menurut saya

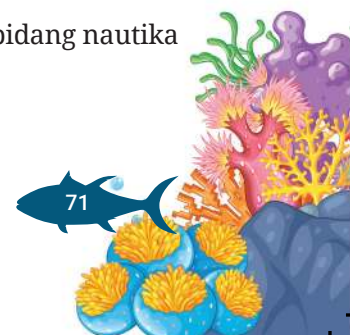
Rencana tindak lanjut, saya akan

Metode refleksi lainnya adalah dengan memberikan pertanyaan tertutup kepada responden, yaitu peserta didik, dengan menulis jawaban pada kertas lalu dikumpulkan ke guru!

1. Refleksi Peserta Didik

Refleksi untuk peserta didik dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan sebagai berikut.

- Bagaimana pendapat kalian tentang materi bisnis proses di bidang nautika kapal penangkapan ikan? Apakah menarik atau tidak?



- 
- b. Apa yang kalian dapatkan setelah mempelajari materi bisnis yang ada di bidang nautika kapal penangkapan ikan?
 - c. Adakah kalian ingin mencoba untuk menjadi seorang pebisnis dalam bidang perikanan tangkap?

2. Refleksi Guru

Refleksi untuk guru dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan sebagai berikut.

- a. Apakah pemilihan media pembelajaran mencerminkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai?
- b. Apakah peserta didik mengalami kesulitan saat mengikuti pembelajaran?
- c. Apakah gaya penyampaian materi guru sudah sesuai dengan pemahaman peserta didik?
- d. Apakah yang perlu guru perbaiki dari kekurangan proses pembelajaran ini?

K. Sumber Belajar Utama

Andi, H. 2020. Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Atas Kapal. *Jurnal Sain Teknologi Transportasi Maritim*. Vol 2 (1): 1-10.

Destian, M.A.R. 2015. Prosedur Kegiatan Bisnis Perikanan Kapal Motor Pelita Jaya Bidang Usaha Penangkapan Ikan di Jalur Perairan Selat Makasar. *Jurnal Idea Hukum*. Vol 1 (1): 36-49.

Iswadi, N. et al. 2019. Rancangan Konstruksi Kapal Penangkap Ikan 60 GT untuk Nelayan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu Kota Serang. *Jurnal ilmiah GIGA*. Vol 22 (2): 85-92.

Ronald, M.H. 2013. Perhitungan Stabilitas Kapal Perikanan Melalui Pendekatan Ukuran Utama dan Koefisien Bentuk Kapal. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 18 (1): 48-61.

Siti, M. 2019. Penerapan Sanksi Penenggelaman Kapal Asing Pelaku *Illegal Fishing* Oleh Pemerintah Indonesia (Perspektif Hukum Internasional). *Mimbar Yustisia*. Vol 3 (1): 27-43.

Tugino, et al. 2022. Manfaat Hukum Maritim untuk Menjaga Keutuhan Wilayah Lautan Negara Kepulauan di Indonesia dalam Konteks Wawasan Nusantara. *Pawiyatan* Vol 29 (2): 83-89.

Yohanis, K. 2017. Studi tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Atas Kapal. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. Vol 2 (6): 212-216.

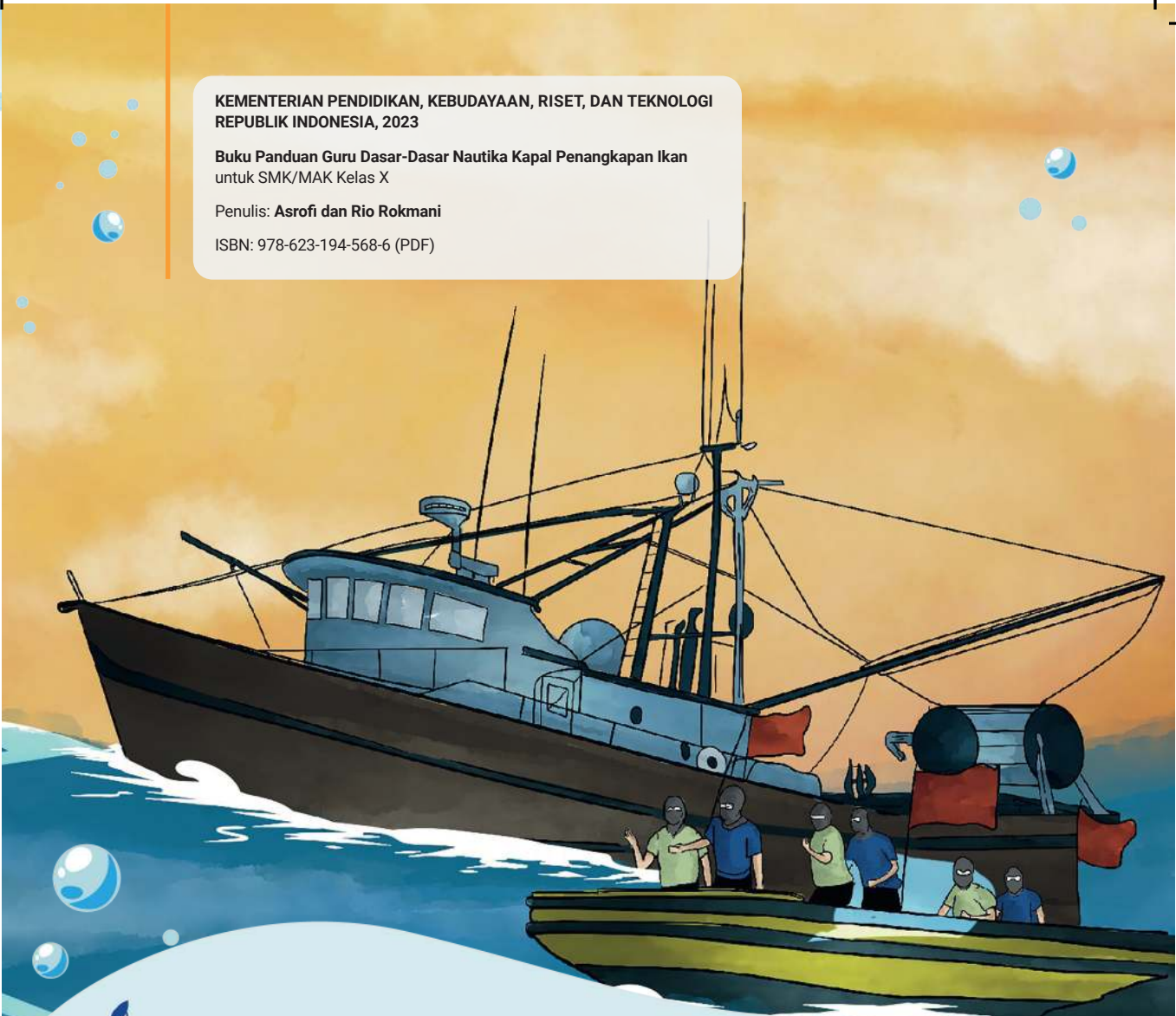
Yopi, N. 2011. Pengaruh *Free Surface* terhadap Stabilitas Kapal Pengangkut Kapal Ikan. *Buletin PSP*. Vol 19 (2): 35-43.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

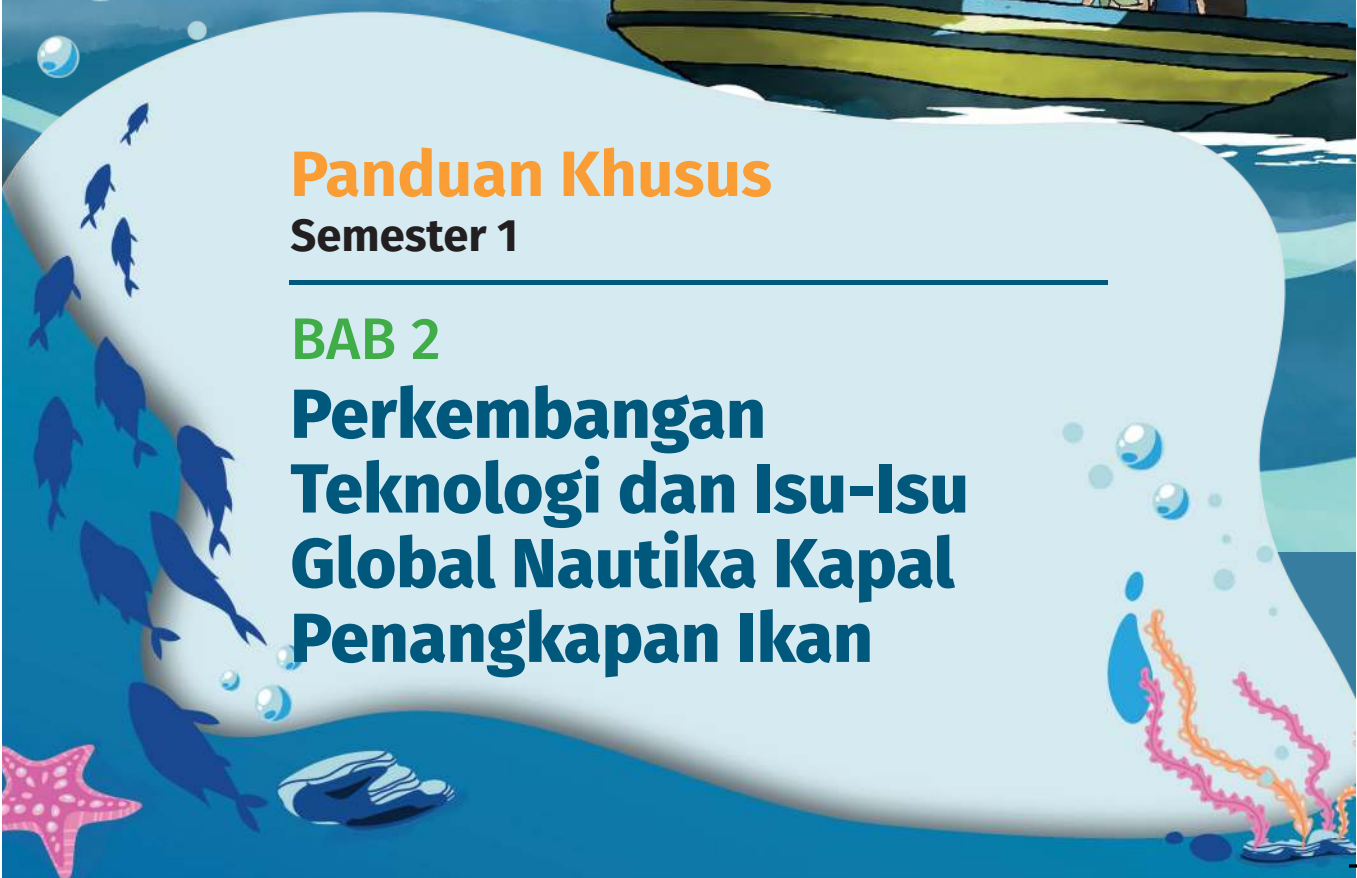
ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)



Panduan Khusus Semester 1

BAB 2

Perkembangan Teknologi dan Isu-Isu Global Nautika Kapal Penangkapan Ikan



A. Pendahuluan

Teknologi selalu mengalami perubahan ke arah yang lebih canggih sesuai dengan perkembangan zamannya. Perkembangan teknologi tersebut juga terjadi pada bidang nautika kapal penangkapan ikan. Bahkan, dari hulu hingga hilir terkena dampaknya seperti perkembangan teknologi pada alat penangkapan ikan dan alat-alat bantu dalam rangka meningkatkan hasil tangkapan ikannya. Perkembangan teknologi alat bantu sudah berubah dari manual ke arah teknologi digital.

Isu-isu teknologi bidang nautika kapal penangkapan ikan juga sering terjadi setiap waktu. Beberapa isu yang sering muncul adalah pelanggaran terhadap pekerja di kapal asing yang tidak sesuai dengan kontrak, pelanggaran hukum di laut, isu pelanggaran pencemaran laut sehingga berdampak pada biota lautnya, dan isu perompakan di laut lepas. Isu-isu tersebut memerlukan solusi alternatif untuk mengurangnya agar pergerakan bisnis nautika kapal penangkapan ikan semakin besar dan menyeluruh.

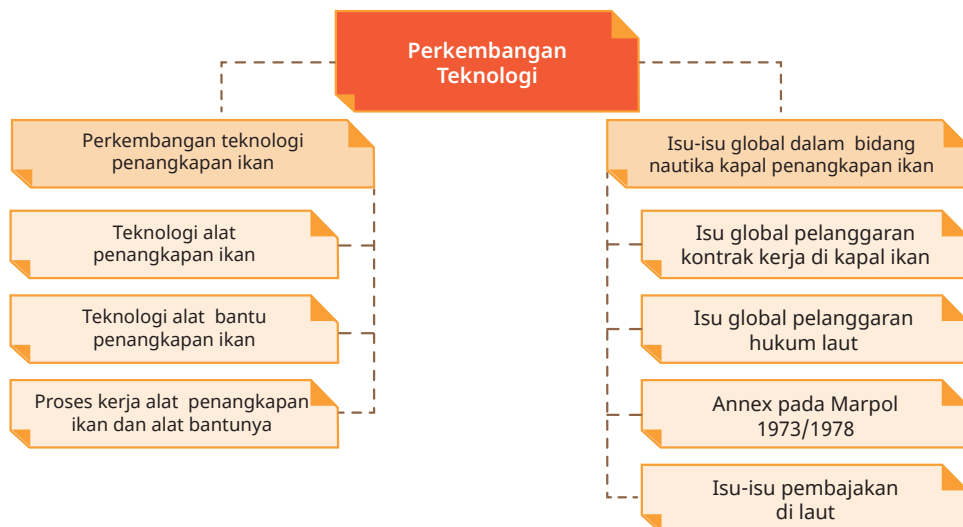
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran pada bab ini, peserta didik mampu memahami perkembangan teknologi penangkapan ikan dan isu-isu global pada pelayaran kapal penangkap ikan.

2. Kata Kunci

Teknologi kapal asing, pelanggaran hukum, pencemaran, pembajakan.

3. Peta Konsep





B. Apersepsi



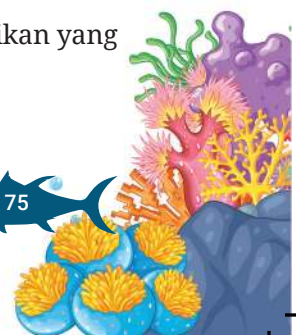
Gambar 2.1 Tata letak alat navigasi di anjungan kapal.

Sumber : Pigsels (2021)

Pembelajaran diawali dengan apersepsi yang bertujuan menggali minat belajar dan rasa ingin tahu peserta didik pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan. Langkah awalnya, peserta didik diberikan salah satu gambar tentang teknologi yang terjadi pada bidang nautika kapal penangkapan ikan (gambar 2.1). Sejalan dengan kemajuan teknologi, termasuk teknologi bidang kemaritiman khususnya, banyak isu negatif yang sering diidentikkan dengan pelayaran kapal di laut.

Setelah mengamati gambar tersebut, guru memberikan beberapa pertanyaan pemantik seperti pada soal di bawah ini.

1. Bagaimana hubungan sebab dan akibat dari teknologi penangkapan ikan yang berkembang di bidang pelayaran kapal perikanan dengan keselamatan awak kapalnya?
2. Pada saat kalian sedang makan ikan yang lezat dan bergizi tinggi itu, pernahkah kalian mengingat bagaimana sulitnya para nelayan menangkap ikan tanpa teknologi yang modern?
3. Apa saja yang digunakan untuk membantu penangkapan ikan? Benarkah rumpun atau alat bantu pengumpul ikan itu dapat mengganggu ekosistem laut?
4. Apakah kalian mengetahui proses kerja alat bantu penangkapan ikan yang sudah modern teknologinya?



- 
5. Apakah kalian mengetahui pelanggaran apa saja yang terjadi pada kru di kapal ikan asing?
 6. Apa saja yang kalian akan lakukan pada laut Indonesia apabila terjadi pencemaran dan kerusakan biota laut?
 7. Apakah kalian tahu perbedaan antara pembajakan dan perompakan kapal di laut?
 8. Apakah kalian sudah pernah melihat kejadian pembajakan dan pencemaran laut yang merupakan pelanggaran dari hukum laut internasional?

Bapak/ibu guru dapat mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing. Dengan demikian, tentu ada perbedaan pada aspek teknis untuk setiap sekolah, tetapi titik akhir tujuan pembelajaran akan sama sesuai dengan capaian pembelajarannya.

C. Keterampilan Bersyarat

Pada pembelajaran bab 2 ini, keterampilan bersyarat yang harus dipenuhi oleh peserta didik adalah kemampuan dalam hal menggunakan teknologi baru, khususnya pada penggunaan *smartphone* untuk menggali informasi-informasi perikanan tangkap secara global. Prasyarat penguasaan teknologi tersebut adalah dasar untuk melakukan akses informasi tentang isu-isu global tentang nautika kapal penangkapan ikan baik dalam negeri maupun luar negeri.

D. Materi Esensial

Pada pembelajaran bab 2 ini, materi esensial yang dominan dipakai saat bekerja di lapangan khususnya kapal-kapal ikan dalam dan luar negeri adalah tentang karakter *soft skills* yang sudah mulai pudar pada diri peserta didik. Guru harus memberikan bekal pada peserta didik, khususnya materi *soft skills*, yang harus diberikan dominan dalam setiap proses pembelajaran. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolahnya.

Materi penting atau esensial lainnya adalah pengenalan *job profile* di kapal bagi peserta didik terutama pada pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi sebenarnya di atas kapal yaitu *Motor Vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, *Chief Officer*, *Second Officer*, *Third Officer*, *First Engineer*, *Second Engineer*, dan *Third Engineer*. Nama-nama jabatan tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihannya. Salah satu ekspektasi dari materi substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan tertentu.



Bapak/ibu guru dapat menjadikan materi esensial ini hanya menjadi inspirasi saja. Kalaupun tidak digunakan itu akan lebih baik jika akan berdampak pada penurunan kualitas dan kompetensi peserta didik. Oleh karena itu, bapak/ibu guru dalam memberikan materi esensial ini harus berbasis pada kondisi dan kemampuan peserta didiknya.

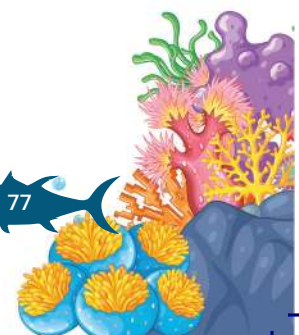
E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Seorang guru seharusnya mengetahui kemampuan awal dari peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Jadi, sangat perlu seorang guru memberikan penilaian awal sebelum pembelajaran agar kemampuan mereka dapat diketahui. Hal ini akan dapat memberikan dampak positif kepada guru itu sendiri agar tepat menggunakan strategi pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didiknya.

Adapun bentuk penilaian sebelum pembelajaran berupa centang yang dapat dilakukan secara tertulis pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuannya. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui, guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya (tabel 2.1).

Tabel 2.1 Isu Global Teknologi Bidang Nautika Kapal Penangkapan Ikan

No.	Isu Global Penangkapan Ikan	Hulu	Hilir
1	Teknologi penangkapan ikan.		V
2	Teknologi alat bantu penangkapan ikan.		V
3	Pelanggaran tumpahan minyak kapal.	V	
4	Perompakan di laut.	V	
5	Teknologi navigasi di kapal.	V	
6	Pencemaran di laut.	V	
7	Pembajakan kapal.	V	
8	Perlakuan ABK kapal ikan asing.		V





F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 2 ini terdiri dari 2 (dua) subbab atau subpokok materi bahasan. Kedua subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan dan 2) isu-isu global dalam bidang nautika kapal penangkapan ikan.

1. Perkembangan Teknologi dalam Penangkapan Ikan

Subpokok materi 1	Perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan.
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu menjelaskan teknologi alat penangkapan ikan. 2. Peserta didik mampu menjelaskan teknologi alat bantu penangkapan ikan. 3. Peserta didik mampu menjelaskan proses kerja alat penangkap ikan dan alat bantu.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi satu ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab pertama pada bab 2 menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Orientasi. Pada fase orientasi ini diharapkan seorang guru mampu menjelaskan tujuan pembelajarannya secara komprehensif agar orientasi pemikiran (mindset) peserta didik sama dalam mencapai kriteria tujuan pembelajaran.
- b. Menyaji. Guru memberikan gambaran singkat tentang materi perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajarannya.
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Fase ini sangat esensial. Pasalnya, ketersediaan alat dan bahan tentang perkembangan teknologi penangkapan ikan sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena langsung melakukan (*do it*).
- d. Demonstrasi. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik tentang perkembangan



teknologi dalam penangkapan ikan. Misalnya, pada alat navigasi dan alat bantu penangkapan ikan yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.

- e. Presentasi. Peserta didik melakukan presentasi hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya untuk setiap kelompok MV. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.
- f. Kesimpulan. Peserta didik dalam kelompoknya membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan. Guru memberikan fasilitas dengan memberikan kesimpulan dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai kapten sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Jabatan pada setiap kelompok MV bergantian dan berbeda dengan jabatan kelompok pada pertemuan sebelumnya.

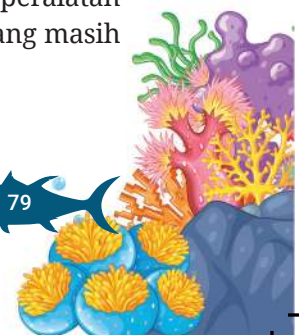
Materi pada aktivitas yang dibahas adalah materi teknologi alat tangkap ikan dan alat bantu. Setiap MV dapat mengidentifikasi semua materi sesuai dengan tabel 2.2. di bawah ini.

Tabel 2.2 Jenis Alat Bantu Penangkapan Ikan

No.	Isu Global Penangkapan Ikan	<i>Purse Seine</i>	<i>Long Line</i>	<i>Trawl</i>	<i>Pole And Line</i>
1	Rumpon	V	V		
2	<i>Boats</i>	V			
3	Umpan ikan hidup				V
4	Umpan ikan mati		V		
5	<i>Line hauler</i>		V		
6	Pila-pila				V

Selanjutnya alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan oleh guru apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Karena itu, perlu dilakukan solusi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran k pada peserta didiknya.

Pada bab 2 ini kemungkinan besar setiap sekolah ada yang tidak memiliki peralatan tentang alat tagkap ikan dan alat bantu penangkapannya. Bahkan, kemungkinan ada yang belum memiliki armada kapalnya sesuai dengan standar minimal yang dipersyaratkan. Hal ini dikarenakan harga dari peralatan tersebut sangat mahal sehingga sulit untuk dijangkau oleh sekolah yang masih sedikit peserta didiknya.





Karena itu, khususnya yang berhubungan keterbatasan biaya, maka alat tangkap ikan dan alat bantu serta kapalnya dapat menggunakan simulasi seperti alat belajar maupun video pembelajaran yang relevan dengan materi pembelajarannya. Hal terpenting dalam memilih alternatif dari keterbatasan adalah disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan keadaan sekolahnya masing-masing.

Penilaian formatif dapat dilakukan saat kegiatan pembelajaran berlangsung melalui diskusi kelompok. Walaupun secara pengetahuan tidak dapat digunakan dalam penilaian, tetapi penilaian sikap atau karakter dapat digunakan tergantung pada gurunya.

2. Isu-Isu Global dalam Bidang Pelayaran Kapal Penangkapan Ikan

Subpokok materi 2	Isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan.
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu menjelaskan isu global pelanggaran kontrak kerja di kapal ikan. 2. Peserta didik mampu menjelaskan isu-isu global pelanggaran hukum laut. 3. Peserta didik mampu menerapkan annex pada Marpol 73/78. 4. Peserta didik mampu menjelaskan isu-isu pembajakan di laut.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP atau *eviden* pada subbab kedua bab 2 menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Guru mengawali pembelajaran subbab kedua ini dengan mengajukan pertanyaan tentang isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan dan membuat rasa ingin tahu (*curiosity*) peserta didik lebih meningkat.



- b. Identifikasi masalah. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan.
- c. Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan.
- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data tentang isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan yang sudah dikumpulkan.
- e. Pembuktian. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk melakukan verifikasi tentang isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan dengan benar. Pembuktian akan memberikan keyakinan kepada peserta didik untuk lebih giat lagi belajar.
- f. Kesimpulan. Setiap kelompok MV diberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan. Guru hanya memberi fasilitas dengan mempertegas kesimpulan dari semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya bertindak sebagai perwira lain di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas pembelajaran sebelumnya dapat melakukan analisis tentang isu-isu seperti ABK kapal asing yang melanggar perjanjian kontrak, pencemaran laut, dan perompakan di laut sesuai sintak dengan metode pembelajaran dengan penemuan tersebut.

Alternatif lain dari strategi pembelajaran pada subbab 2 ini harus dipersiapkan karena keterbatasan pada setiap sekolah. Tiap sekolah secara umum belum memiliki pemenuhan alat dan bahan tentang materi yang berkaitan dengan hukum laut dan hukum maritim. Begitu pula dengan metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda, khususnya pada bab 2 ini, perlu dilakukan karena materi pelajaran masih dapat dijangkau oleh peserta didik.

G. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran bagi peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi. Sementara itu, remedial merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Pengayaan dan remedial merupakan dua sisi mata uang yang harus diimplementasi secara berimbang.



Materi remedial disusun dengan tujuan untuk mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajarannya. Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang menginginkan pengetahuan tentang isu-isu global dalam bidang nautika kapal penangkapan ikan lebih luas dan komprehensif baik dalam maupun luar negeri.

Remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan maupun berbeda tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik. Dikarenakan pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik maka materi yang diberikan bersifat *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, tetapi tetap mengacu pada tujuan untuk mengukur tujuan pembelajaran. Persiapan materi untuk pengayaan dan remedial tersebut harus sudah terencana dan tersedia pada awal pelajaran (tabel 2.3).

Tabel 2.3 Rencana Materi Pengayaan dan Remedial pada Bab/Elemen Isu-Isu Global dalam Bidang Pelayaran Kapal Penangkapan Ikan

Tujuan Pembelajaran	Pengayaan	Remedial
1.1. Memahami perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan.	- Penggunaan teknologi alat penangkapan ikan. - Penggunaan teknologi alat bantu penangkapan ikan. - Tahapan proses kerja alat tangkap ikan dan alat bantu penangkapannya.	- Jenis alat dan fungsinya. - Proses penggunaan alat tangkap dan bantu ikan.
1.2. Memahami isu-isu global dalam bidang pelayaran kapal penangkapan ikan.	- Dampak pencemaran laut. - Dampak pelanggaran ABK kapal ikan asing. - Kasus perompakan terhadap kapal ikan.	- Isu pencemaran laut dan dampaknya. - Pembajakan dan perompakan di laut.

H. Asesmen/Penilaian

Asesmen atau penilaian bertujuan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai dari asesmen penilaian awal, asesman formatif, dan uji kompetensi sebagai asesmen sumatif.

Selanjutnya asesmen formatif, baik itu pada awal asesmen maupun selama proses pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan



kemampuan peserta didiknya. Sedangkan asesmen sumatif dilakukan pada akhir-akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Asesmen yang digunakan pada buku ini berbentuk tertulis, lisan, pilihan ganda, serta esai dalam bentuk proyek dan portofolio. Semua asesmen tersebut dilengkapi instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran, jika ada. Rubrik penilaian yang bersifat umum dan digunakan secara berulang diletakkan pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus tiap babnya hanya memuat penilaian asesmen yang telah dilakukan.

Adapun metode penilaian hasil belajar peserta didik oleh pendidik sekurang-kurangnya merupakan penggabungan empat unsur dengan persentase sebagai berikut.

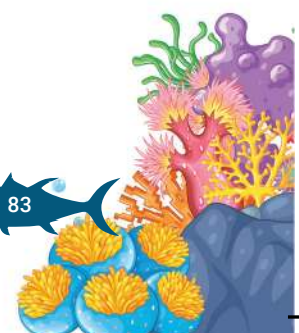
$$NA = 0,15 PHF + 0,20 PTT + 0,25 PTS + 0,40 PAS$$

Keterangan: NA = Nilai Akhir
PH = Penilaian Harian Formatif
PTT = Penilaian Tugas Terstruktur
PTS = Penilaian Tengah Sumatif
PAS = Penilaian Akhir Sumatif

Konversi Skor

Interval Skor	Hasil Konversi	Predikat	Kriteria
96-100	4.00	A	SB
91-95	3.67	A -	
86-90	3.33	B	B
81-85	3.00	B+	
75-80	2.67	B-	
70-74	2.33	C+	C
65-69	2.00	C	
60-64	1.67	C-	
55-59	1.33	D+	K
<54	1.00	D	

Sumber : SK Dirjen Dikmen No 781 tahun 2013 tentang LCK SMK.



I. Kunci Jawaban

Asesmen sumatif pada bab 2 ini diberikan dalam bentuk esai dengan rubrik kunci jawaban tersedia pada Panduan Umum. Asesmen yang diberikan pada siswa harus sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban dari dan atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 2 terdapat pada setiap lembar soalnya.

Kunci jawaban dari penilaian sumatif akhir pada bab 2 adalah sebagai berikut.

1. Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini!
(sesuai dengan *eviden* 2.1.1 - 2.1.3)

No.	Jenis Alat	Fungsi	Kelebihan
1	ECDIS	Alat bantu navigasi elektronik yang lebih efektif untuk meningkatkan tingkat keselamatan di laut melalui penggunaan peta elektronik di atas kapal.	Mengurangi biaya karena menggunakan peta laut elektronik.
2	AIS	Mampu menyampaikan data-data melalui VHF Data Link (VDL) untuk mengirim dan menerima informasi secara otomatis ke kapal lain.	Mengetahui data-data kapal lain secara otomatis.
3	GPS	Memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi serta informasi mengenai waktu secara kontinu.	Keakuratan hasil posisi duga kapal lebih tinggi.
4	Radar	Mendeteksi dan mengukur jarak suatu objek di sekeliling kapal.	Keakuratan hasil posisi, kecepatan, jarak kapal lebih tinggi.
5	<i>Fish finder</i>	Alat bantu navigasi untuk menentukan gerombolan ikan di laut.	Memudahkan menemukan gerombolan ikan.
6	<i>Echosounder</i>	Mengukur kedalaman air dengan benar.	Keakuratan ukuran kedalaman lebih tinggi.
7	<i>Lacuda</i>	Membantu mengumpulkan ikan.	Menarik gerombolan ikan karena cahayanya.
8	<i>Speed boat</i>	Membantu alat tangkap purse seine tuna dalam setting.	Meminimalisasi ikan-ikan untuk lolos dari bawah jaring.



No.	Jenis Alat	Fungsi	Kelebihan
9	<i>Line Hauler</i>	Menarik tali utama (<i>min line</i>) pada longline.	Lebih efektif dan efisien dari tenaga manual.
10	FAD's	Membantu mengumpulkan ikan.	Menarik gerombolan ikan karena sumber makanan.

2. Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini!
(sesuai dengan *eviden 2.2.1 – 2.2.4*)

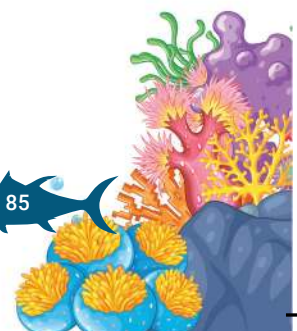
No.	Jenis Alat	Fungsi	Kelebihan
1	Pencemaran minyak di laut.	<i>Human error</i> , alam.	Penegakan peraturan.
2	Anak buah kapal (ABK) pada kapal ikan asing telantar.	PKL yang tidak standar dan kompetensi rendah.	Kompetensi dan PKL terstandar.
3	Gaji ABK tidak dibayarkan.	PKL yang tidak standar dan kompetensi rendah.	Kompetensi dan PKL terstandar.
4	Perompakan kapal di laut.	Lemahnya pengamanan Bersama.	Pengamanan komprehensif.

3. Jelaskan isi annexs 1 - 6 pada Marpol 73/78 (*Eviden 2.2.3*)!

Jawab:

No.	Annex	Tentang
1	Annex I	Peraturan-peraturan untuk pencegahan pencemaran yang disebabkan minyak.
2	Annex II	Peraturan-peraturan untuk pengawasan pencemaran oleh zat-zat cair beracun dengan skala besar.
3	Annex III	Peraturan-peraturan untuk pencegahan pencemaran oleh zat-zat berbahaya.
4	Annex IV	Peraturan-peraturan untuk pencegahan pencemaran oleh kotoran dari kapal.
5	Annex V	Peraturan-peraturan untuk pencegahan pencemaran karena sampah-sampah dari kapal.
6	Annex VI	Peraturan-peraturan untuk pencegahan pencemaran udara dari kapal-kapal.

4. Buatlah tabulasi tentang kejadian-kejadian pembajakan di perairan Indonesia (*Eviden 2.2.4*)!

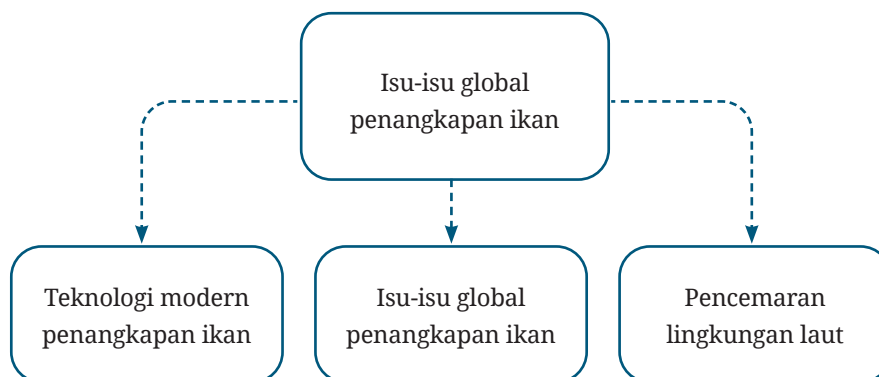


Jawab:

No.	Waktu	Nama Kapal	Jenis Pembajakan
1	Februari 2015	Kapal tanker KM Rebohot	Dibajak di perairan Maluku.
2	27 Mei 2014	Kapal tanker MT Orapin 04	Dibajak dalam perjalanan dari Singapura ke Pontianak.
3	25 Juni 2014	Kapal ikan berbendera Taiwan	Kapal perang TNI Angkatan Laut KRI Keris berhasil menggagalkan upaya pembajakan sebuah kapal pencari ikan berbendera Taiwan di perairan utara Lombok, NTB.
4	15 Juli 2014	Kapal tanker MT Oriental Glory.	Perompakan terhadap kapal tanker yang berlayar dari Malaysia menuju Pulau Bintan
5	4 Juli 2014	Kapal tanker MT Moresby berbendera Honduras.	Perompakan kapal tanker dari Kepulauan Anambas (Indonesia).
6	21 November 2014	Kapal tanker MV New Emerald.	Pembajakan kapal berbendera Panama di perairan Selat Philips

5. Buatlah peta konsep tentang isu-isu global perikanan dan kelautan terhadap tingkat kesejahteraan masyarakatnya (*Eviden 2.2.2*)!

Jawab:





J. Refleksi

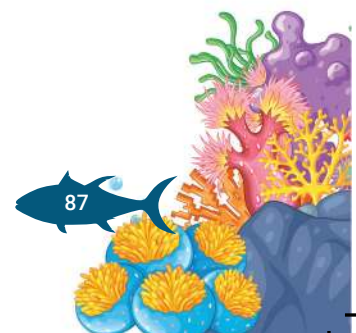
Refleksi kegiatan belajar-mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 2

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan teknologi <i>seamen ship</i> .			
2	Saya dapat menggunakan alat navigasi yang modern di kapal.			
3	Saya dapat menjelaskan perkembangan pada <i>fishing ship</i> .			
4	Saya dapat menggunakan alat konkret perkembangan pada <i>fishing ship</i> .			
5	Saya dapat menjelaskan isu global kru kapal di luar negeri.			
6	Saya dapat memberikan contoh-contoh pelanggaran hukum laut internasional.			
7	Saya dapat menjelaskan jenis pencemaran sesuai Marpol 73/78.			
8	Saya dapat memberikan contoh pencemaran dan dampaknya terhadap ekosistem perairan.			
9	Saya dapat menjelaskan pencegahan pencemaran di laut yang akan berdampak pada biota lautnya.			
10	Saya dapat membuat tabulasi kejadian perompakan di perairan dalam dan luar negeri.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan





K. Sumber Belajar Utama

- Bambang, P. 2014. *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*. Lokakarya Regional Ikatan Widyaiswara Indonesia (IWI) Provinsi Banten tanggal 10 – 11 November 2014 di Patra Jasa Anyer Beach Resort, Serang Halaman 21-40.
- Dewi, A.P. 2020. Penegakan Hukum Tindak Pidana Perdagangan Orang Pekerja Migran Indonesia. *Jurnal Hukum dan Kemanusiaan*. Vol 14 (2): 263-276.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)

Panduan Khusus

Semester 1

BAB 3

Technopreneurship Nautika Kapal Penangkapan Ikan

A. Pendahuluan

Setiap bidang kegiatan akan memerlukan sumber daya manusia yang akan menjalankan kegiatannya. Banyak *job profile* dan bidang usaha yang dapat diisi oleh sumber daya manusia. Dampak lain perkembangan teknologi adalah munculnya seorang *technopreneur* dalam bidang nautika kapal penangkapan ikan. *Technopreneur* memprioritaskan pemanfaatan dari perkembangan teknologi yang sedang berkembang pesat menjadi sebuah peluang bisnis. *Technopreneur* bukan berbicara tentang penemuan, tetapi berbicara soal inovasi dalam rangka menggapai kesuksesan dalam bisnisnya. Hal ini menjadi solusi untuk melayani kepentingan dunia masa kini.

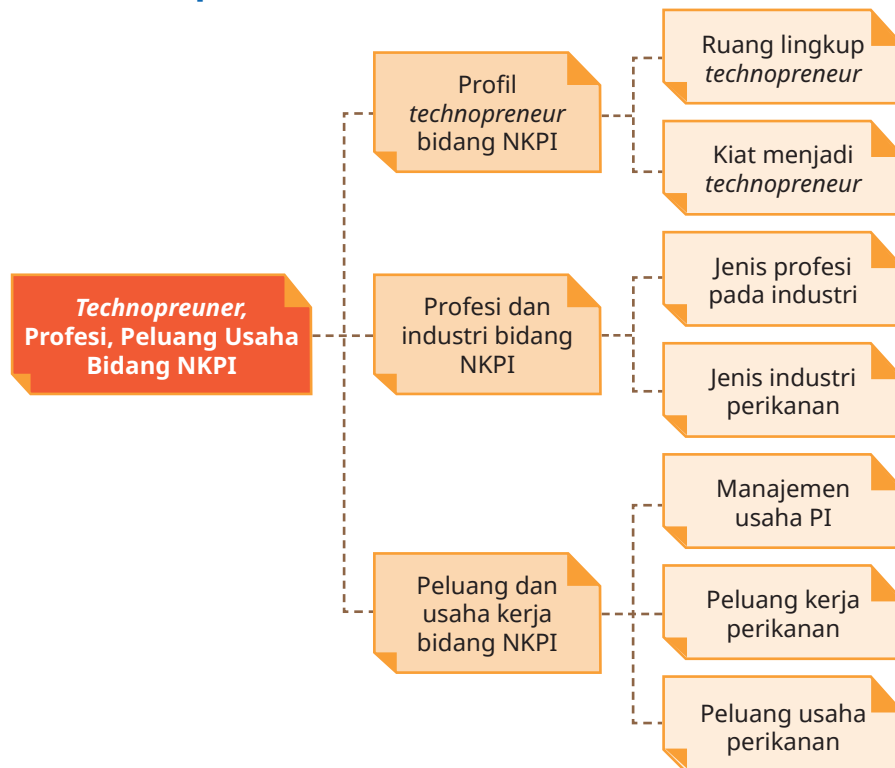
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi di bab ini, peserta didik mampu memahami profil *technopreneur*, profesi dan industri, serta peluang usaha dan kerja di bidang nautika kapal penangkapan ikan.

2. Kata Kunci

Technopreneur, *job profile*, profesi bisnis, dan peluang usaha.

3. Peta Konsep





B. Apersepsi

Pada zaman globalisasi sekarang ini perkembangan teknologi informasi sangat pesat yang berdampak pada bidang ekonomi dan pertumbuhan ekonomi yang sangat pesat pula. Hal ini yang segera menuntut para pengusaha untuk selalu melakukan *upgrade* usahanya agar lebih baik dan bersaing secara ketat, baik dalam skala nasional maupun internasional. Kondisi ini mendorong industri menggunakan sumber daya manusia lulusan perguruan tinggi yang kompeten dan memiliki jiwa wirausaha serta mampu memadukan perkembangan teknologi modern dengan wirausaha tersebut.

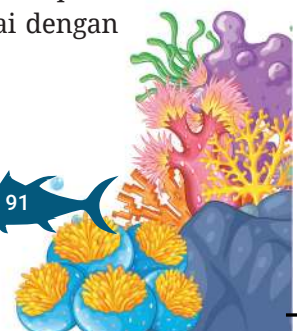
Perpaduan teknologi modern dengan jiwa wirausaha akan menghasilkan wirausaha berteknologi atau sering disebut *technopreneur*. Jadi, *technopreneur* merupakan gabungan antara teknologi (*technology*) dan wirausaha (*entrepreneur*). *Technopreneur* diartikan sebagai suatu peluang usaha yang memanfaatkan teknologi yang ada saat ini.

Bidang-bidang yang digeluti oleh seorang *technopreneur* berada pada berbagai lini usaha ekonomi, termasuk pada bidang usaha penangkapan ikan yang meliputi bagian nautika/dek, bagian teknika/permesinan kapal, dan pengolahan hasil tangkapan ikannya. Peluang usaha dan beberapa profesi banyak dibutuhkan pada bidang nautika kapal penangkap ikan.

Pada kegiatan apersepsi ini, guru memberikan contoh satu gambar yang harus dilakukan analisis oleh peserta didik dengan mengidentifikasi *technopreneur*, *job profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan. Setelah mengamati gambar tersebut, peserta didik dapat menjawab beberapa pertanyaan pemantik seperti pada soal di bawah ini.

1. Apakah kalian mengetahui peluang bisnis *technopreneur* pada bidang nautika kapal penangkapan ikan?
2. Apakah kalian pernah mengenal *technopreneur* bidang nautika kapal penangkapan ikan?
3. Apakah kalian suka tantangan dan berminat bekerja di bidang industri nautika kapal penangkapan ikan?
4. Tahukah kalian apa saja peluang-peluang usaha pada bidang industri nautika kapal penangkapan ikan?

Bapak/ibu guru dapat mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing. Jadi, akan ada perbedaan pada aspek teknis untuk setiap sekolah, tetapi titik akhir akan sama sesuai dengan tujuan pembelajarannya.





C. Keterampilan Prasyarat

Pada pembelajaran bab 3 ini, peserta didik tidak memerlukan keterampilan khusus atau prasyarat untuk mengikuti pembelajaran, kecuali dibutuhkan kemampuan dalam teknologi digital. Karena itu, lebih baik peserta dapat memiliki kemampuan dalam hal menggunakan teknologi baru, khususnya pada penggunaan *smartphone* untuk menggali informasi-informasi perikanan tangkap secara global.

D. Materi Esensial

Pada pembelajaran bab 3 ini, materi penting atau esensi peserta didik terutama pada pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi yang sebenarnya di atas kapal yaitu *motor vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, *Chief Officer*, *Second Officer*, *Third Officer*, *First Engineer*, *Second Engineer*, dan *Third Engineer*. Nama-nama jabatan tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihannya. Salah satu ekspektasi dari materi substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan tertentu.

Kemudian materi esensial lainnya adalah bahwa guru harus memberikan bekal kepada peserta didik, khususnya materi *soft skills* yang harus diberikan secara dominan dalam setiap proses pembelajaran. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolahnya.

Pada dasarnya materi *soft skills* hanya dapat dilakukan dengan tindakan, bukan hafalan. Jadi, guru dituntut untuk memberikan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari, khususnya selama proses pembelajaran di sekolah. Materi esensial ini dilakukan tergantung pada kondisi visi dan misi sekolah di mana guru diberikan kebebasan untuk memberikan suplemen materi esensial. Hal ini tergantung pada kondisi peserta didik di sekolahnya masing-masing.

E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

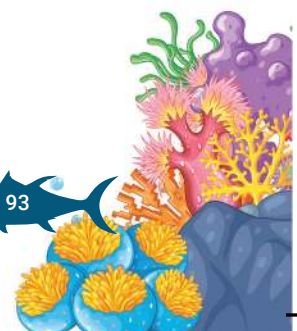
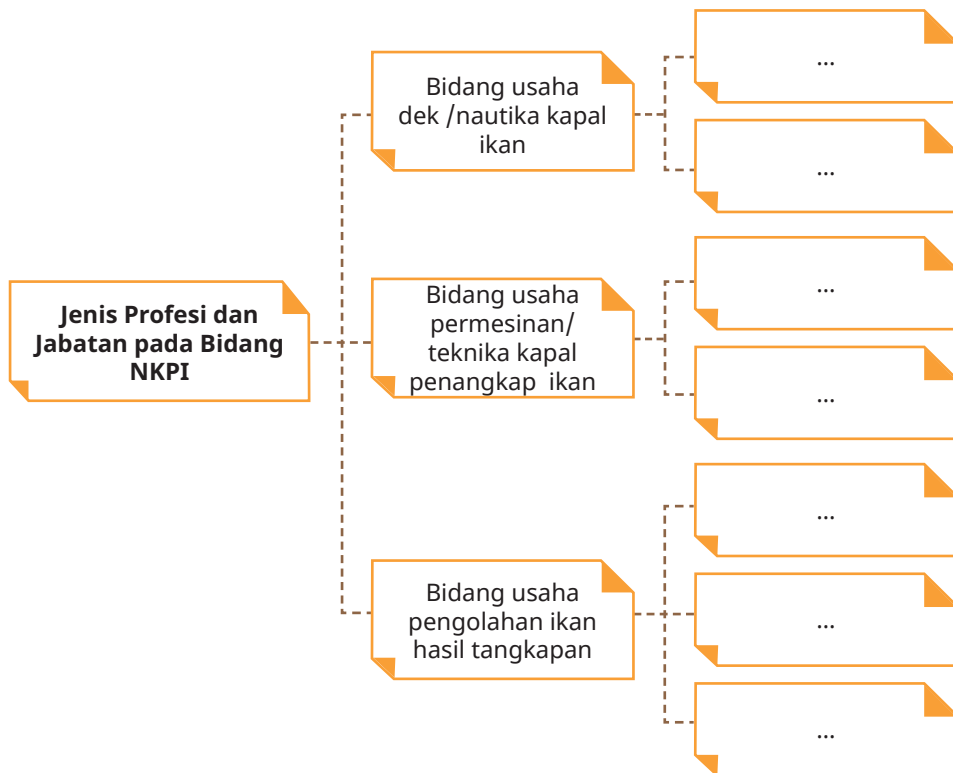
Tujuan penilaian sebelum pembelajaran adalah untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Bentuk penilaian sebelum pembelajaran berupa pertanyaan yang dapat dilakukan secara tertulis melalui sebuah bagan konsep pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuan.



Peserta didik diberikan kebebasan untuk mengisi bagian konsep tersebut sesuai dengan kemampuannya. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui oleh guru, selanjutnya guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan.

Kemudian peserta didik diberikan pertanyaan pada lembaran kertas untuk mengisi tabel berdasarkan gambar yang diberikan oleh guru. Peserta didik menganalisis gambar sebelum mengisi tabel yang tersedia. Setelah selesai, kertas dikumpulkan. Di sini guru dapat langsung melihat berapa banyak peserta didik yang mempunyai pemahaman dasar tentang materi yang akan diberikan, yaitu tentang *technopreneur*, *job profile*, serta peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan. Penilaian atau asesmen awal ini tidak akan berkontribusi terhadap rekapitulasi nilai raport peserta didik pada akhir semester pembelajaran.

Pelajari peta konsep di bawah ini! Kemudian isilah titik-titik pada kolom yang ada pada peta konsep di bawah ini.





F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Panduan dalam proses pembelajaran mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 3 ini terdiri dari tiga subbab atau subpokok materi bahasan. Ketiga subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) profil *technopreneur* bidang nautika kapal penangkap ikan, 2) profesi dan industri bidang pelayaran kapal penangkap ikan, dan 3) peluang usaha dan kerja bidang pelayaran kapal penangkap ikan.

1. Profil Technopreneur Bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan

Subpokok materi 1	Profil <i>technopreneur</i> bidang nautika kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami profil <i>technopreneur</i> bidang nautika kapal penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan tujuan <i>technopreneur</i> . 2. Peserta didik mampu menjelaskan kiat menjadi <i>technopreneur</i> bidang pelayaran kapal penangkapan ikan.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab 1 bab 3 ini menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Model ini diawali dengan upaya memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses pembelajaran intuitif untuk akhirnya sampai pada suatu kesimpulan yang menggunakan berbagai kemampuan. Tahapan sesuai dengan sintak dari metode tersebut adalah sebagai berikut.

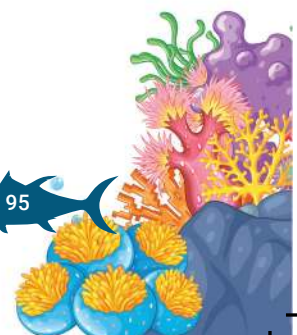
- Pemberian rangsangan (stimulus). Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik tentang *technopreneur*, *job profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan. Rangsangan dari guru tersebut diharapkan dapat membuat peserta didik meningkat rasa ingin tahunya dalam mempelajari materi belajar.
- Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan identifikasi pada kegiatan *technopreneur*, *job profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan.



- c. Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan tentang *technopreneur*, *job profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan. Kemudian hal ini didiskusikan di setiap kelompok MV dan dilanjutkan dengan presentasi di depan kelas.
- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data *technopreneur*, *job profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan yang sudah dikumpulkan.
- e. Pembuktian. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan verifikasi materi *technopreneur*, *job profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkapan ikan dengan benar. Media pembelajaran yang digunakan dalam melakukan pembuktian atau verifikasi tersebut dapat menggunakan studi kasus yang ada di pelabuhan perikanan terdekat sebagai contoh Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu.
- f. Kesimpulan. Peserta didik diberikan fasilitas oleh guru untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Selanjutnya guru menambahkan dan mengklarifikasi kesimpulan yang telah dibuat oleh peserta didik tersebut.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai kapten, sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada masing-masing sekolah. Metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda sangat perlu dilakukan. Hal ini dikarenakan materi pelajaran memerlukan alat dan bahan yang mendekati dengan kondisi di lingkungan kerja. Pada pembelajaran ini salah satu alternatif strategi pembelajarannya dapat menggunakan kunjungan ke lapangan yang relevan dengan materi *technopreneur*, *job profile*, dan peluang usaha bidang perikanan tangkap.





2. Profesi dan Industri Bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan

Subpokok materi 2	Profesi dan industri bidang nautika kapal penangkap ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami profesi dan industri bidang nautika kapal penangkap ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis profesi pada industri perikanan tangkap. 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis industri pada nautika kapal penangkapan ikan
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolah.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab 2 bab 3 menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Hanya saja harus melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Orientasi peserta didik pada masalah. Guru menyampaikan masalah pembelajaran tentang profesi dan industri bidang nautika kapal penangkapan ikan yang akan dipecahkan oleh setiap kelompok MV. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual dan bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan siswa.
- Mengorganisasikan peserta didik. Guru memberikan kepastian bahwa dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung setiap kelompok MV dan anggotanya masing-masing memahami dan dapat melaksanakan tugasnya. Kapten sebagai ketua kelompok memberikan tugas untuk mencari data atau bahan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah.
- Membimbing penyelidikan. Guru memantau keterlibatan peserta didik di kelompoknya dalam pengumpulan data dan bahan selama proses penyelidikan. Peserta didik melakukan penyelidikan mencari data atau sumber sebagai bahan diskusi di kelompoknya.
- Mengembangkan dan menyajikan hasil. Guru melakukan pemantauan saat diskusi setiap kelompok MV terhadap masalah profesi dan industri bidang nautika kapal penangkapan ikan. Selanjutnya hasil diskusi kelompok tersebut dibuatkan resume untuk bahan presentasi di depan kelas.
- Menganalisis dan mengevaluasi. Guru membimbing presentasi yang dilakukan oleh setiap kelompok MV yang dilanjutkan dengan pembuatan kesimpulan materi setiap kelompok yang difasilitasi oleh guru. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok MV yang berprestasi selama proses kegiatan pembelajaran tersebut.



Aktivitas pembelajaran dengan metode *problem based learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai kapten dan anggotanya sebagai perwira lainnya di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas sebelumnya dapat melakukan analisis tentang profesi dan industri bidang nautika kapal penangkapan ikan.

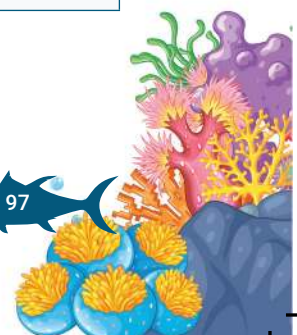
Pada aktivitas pembelajaran metode *problem based learning* diharapkan peserta didik mengidentifikasi apa yang mereka ketahui maupun yang belum diketahui. Tentu saja identifikasi ini berdasarkan informasi dari buku teks atau sumber informasi lainnya tentang profesi-profesi dan industri pada bidang nautika kapal penangkapan ikan.

Alternatif strategi pembelajaran pada subbab 2 ini tidak harus dipersiapkan karena minimalnya keterbatasan pada setiap sekolah. Hal ini dikarenakan tiap sekolah memiliki pemenuhan alat dan bahan tentang materi yang berkaitan dengan proefsi dan industri bidang nautika kapal penangkapan ikan.

Begitu pula dengan metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda, khususnya pada bab 2 ini tidak perlu dilakukan. Hal ini dikarenakan materi pelajaran masih mudah dan praktik masih dapat dijangkau oleh peserta didik.

3. Peluang Usaha dan Kerja Bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan

Subpokok materi 3	Peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkap ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menerapkan manajemen usaha bidang perikanan tangkap. 2. Peserta didik mampu menerapkan peluang usaha perikanan tangkap. 3. Peserta didik mampu menerapkan peluang kerja bidang perikanan tangkap.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 3 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.



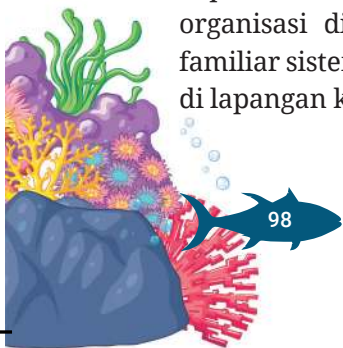


Kegiatan pembelajaran pada subbab 3 bab 3 menggunakan aktivitas yang berorientasi dengan prospek keberhasilan usaha dalam bidang peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkapan ikan. Keberhasilan tersebut dapat diperoleh apabila melakukan manajemen yang benar dengan analisis risiko yang perlu diperhitungkan. Karena tujuan pembelajaran pada subbab 3 ini adalah memahami peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkapan ikan dengan kriteria sebagai indikator ketercapaian pembelajaran peserta didik yang dapat dinyatakan tercapai dengan tiga KKTP/*eviden*.

Adapun kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP ketiga pada subbab 3 bab 3 ini menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Model ini merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok serta lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Pemberian rangsangan (stimulus). Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan tentang peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkap ikan serta membuat rasa ingin tahu peserta didik meningkat.
- Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan pada peserta didik untuk melakukan identifikasi pada kegiatan peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkap ikan semaksimal mungkin.
- Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkapan ikan untuk didiskusikan di tiap MV dengan presentasinya.
- Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkap ikan yang sudah dikumpulkan.
- Pembuktian. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan verifikasi materi peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkap ikan dengan benar.
- Kesimpulan. Guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkap ikan.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai kapten, sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.





Adapun alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah karena memiliki pemenuhan terhadap delapan standar pendidikan yang berbeda. Karena itu, perlu dilakukan solusi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didiknya.

G. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran bagi peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi. Adapun remedial merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang nilainya di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik.

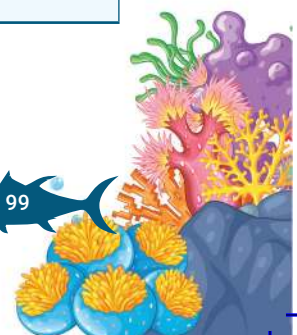
Materi remedial harus disusun dengan tujuan untuk mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajarannya. Khusus untuk remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan maupun berbeda tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik.

Materi untuk pengayaan dan remedial harus disiapkan sebelum pembelajaran dimulai dengan tujuan untuk membedakan jenis soal, tetapi memiliki tujuan pembelajaran yang sama. Pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik sehingga materi yang diberikan bersifat *HOTS*, tetapi tetap mengacu pada tujuan untuk mengukur tujuan pembelajaran.

Persiapan materi untuk pengayaan dan remedial tersebut harus sudah terencana dan tersedia pada awal pelajaran (tabel 3.1).

Tabel 3.1 Peluang Usaha dan Kerja Bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan

Tujuan Pembelajaran	Pengayaan	Remedial
1.1. Memahami profil <i>technopreneur</i> bidang nautika kapal penangkapan ikan	• <i>Technopreneur</i> terkenal dengan inspirasi. • <i>Technopreneur</i> bidang kemaritiman.	• Profil <i>technopreneur</i>. • Jenis inspirasi tiap <i>technopreneur</i>.
1.2. Memahami profesi dan industri bidang nautika kapal penangkapan ikan	• Profesi pekerjaan bidang NKPI secara global. • Industri besar bidang kemaritiman.	• Jenis-jenis profesi bidang NKPI. • Jenis usaha bidang NKPI.





1.3. Memahami peluang usaha dan kerja bidang nautika kapal penangkapan ikan	- Perhitungan analisis R/C usaha penangkapan ikan. - Analisis risiko dalam usaha penangkapan ikan.	- Manajemen usaha penangkapan ikan. - Peluang berusaha bidang perikanan tangkap.
---	---	---

H. Asesmen/Penilaian

Kegiatan asesmen/penilaian ditujukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai dari asesmen penilaian awal, asesmen formatif, hingga uji kompetensi sebagai asesmen sumatif. Informasi tersebut berupa instrumen yang digunakan pada setiap tahap asesmen.

Asesmen formatif, baik itu pada awal asesmen maupun selama proses pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Sedangkan asesmen sumatif dilakukan pada akhir-akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Asesmen yang digunakan pada buku ini berbentuk tertulis, esai, dan portofolio. Semua asesmen tersebut dilengkapi instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran, jika ada. Rubrik penilaian yang bersifat umum dan digunakan secara berulang diletakkan pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus tiap babnya hanya penilaian formatif saja.

I. Kunci Jawaban

Kunci jawaban atau pembahasan pada asesmen atau penilaian pada bab 3 terdapat pada setiap lembar soalnya.

- Tuliskan jenis bisnis yang digeluti oleh *technopreneur* dan jelaskan inspirasi apa yang bisa diambil sebagai contoh untuk menjadi *technopreneur* yang baru (*eviden 3.1.1 s/d 3.1.2*).

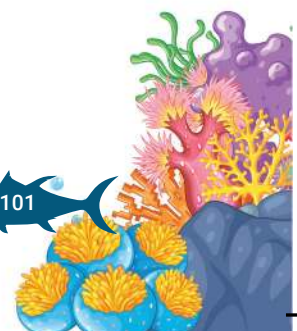
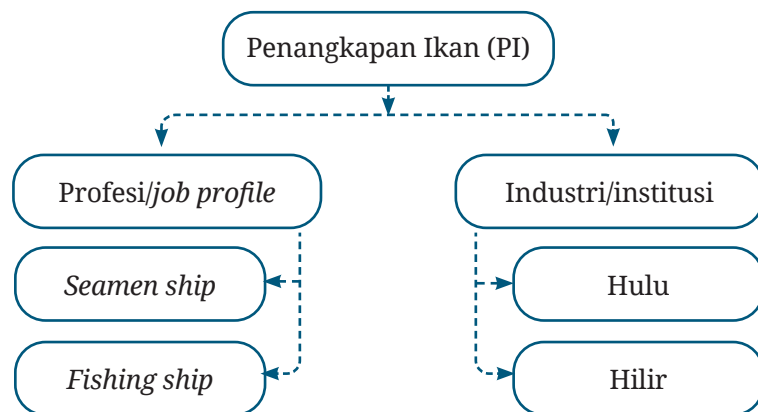
Jawab:



No.	Nama <i>Technopreneur</i>	Jenis Bisnis	Jenis Inspirasi
1	Steve Jobs	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
2	Mark Zuckerberg	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
3	Bill Gates	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
4	Kevin System	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
5	Sergey Brin & Larry Page	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
6	Andrews Darwis	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
7	Nadiem Makarim	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
8	Ferry Unardi	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
9	Achmad Zaky	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>
10	Jason Lamuda	Fashion	<i>Struggle of life</i>
11	William Tanuwijaya & Leontinus Alpa Edison	Perdagangan elektronika	<i>Struggle of life</i>

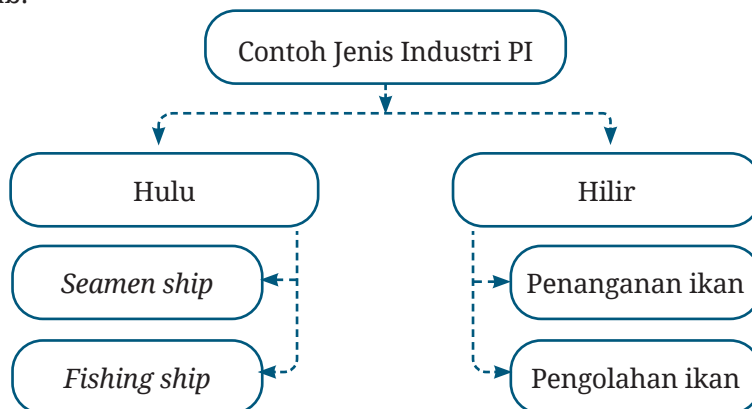
2. Buatlah peta konsep tentang profesi dan industri yang bergerak di bidang nautika kapal penangkapan ikan (*eviden 3.1.3*)!

Jawab:



3. Buatlah peta konsep tentang jenis industri apa saja di bidang perikanan tangkap mulai dari hulu hingga ke hilir (*eviden 3.2.1 s/d 3.2.2*)!

Jawab:



4. Bagaimanakah cara menciptakan peluang bisnis usaha dalam bidang perikanan tangkap? Jelaskan dengan contohnya (*eviden 3.3.1 s/d 3.3.2*)!

Jawab:

Cara menciptakan peluang bisnis PI di antaranya sebagai berikut.

- 1) Mengidentifikasi masalah yang ada di sekitarnya.
- 2) Memanfaatkan satu titik kesempatan.
- 3) Menganalisis permintaan pasar.
- 4) Memberikan nilai tambah (*add value*).
- 5) Menciptakan peluang usaha yang berbeda dan unik.
- 6) Menanamkan *soft skills*.
- 7) Selalu konsisten berinovasi.
- 8) Berbasis digitalisasi.

Contoh: salah satu sekolah kemaritiman dapat mengembangkan teknologi sederhana tentang “Rumah Susun (Rusun) Ikan” untuk meningkatkan jumlah ikan yang berkumpul di tempat tertentu untuk ditangkap.

5. Pekerjaan apa saja yang berpotensi besar untuk digeluti jika kalian memiliki sertifikasi ANKAPIN II/ATKAPIN II (3.2.3)?

Jawab:

Pekerjaan yang diwajibkan memiliki sertifikat ANKAPIN II dan ATKAPIN II antara lain perwira kapal penangkap ikan baik itu departemen dek maupun departemen mesin di swasta maupun negeri.

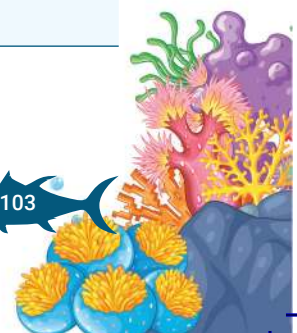


J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 3

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan jenis-jenis alat keselamatan di kapal dan fungsinya.			
2	Saya dapat menggunakan salah satu alat keselamatan di kapal dengan benar dan bertahap.			
3	Saya dapat menjelaskan syarat untuk bekerja di kapal ikan dalam dan luar negeri.			
4	Saya dapat memberikan contoh konkret tentang tugas jabatan nakhoda di atas kapal menurut hukum maritim.			
5	Saya dapat menguraikan beberapa regulasi secara internasional yang mendukung kemaritiman dan perikanan.			
6	Saya dapat menyebutkan beberapa bisnis perikanan secara global.			
7	Saya dapat memberikan analisis tren perkembangan bisnis perikanan tangkap di Indonesia.			
8	Saya dapat menjelaskan bisnis perikanan tangkap pasca-penangkapan ikannya.			
9	Saya dapat menjelaskan persyaratan sertifikat keahlian yang dibutuhkan untuk bekerja di kapal perikanan tangkap.			
10	Saya dapat memberikan alasan terjadinya fluktuasi pada bisnis sektor perikanan tangkap yang ada di Indonesia.			





Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

K. Sumber Belajar Utama

Bambang, S. 2013. Pendidikan *Technopreneur* Berbasis pada Kompetensi Global dan Kearifan Lokal. *Konferensi Nasional Inovasi dan Technopreneurship*. IPB International Convention Center Bogor 18-19 Februari 2013.

Herwin, M. 2015. Studi Kasus Pengembangan Wirausaha Berbasis Teknologi (*Technopreneurship*) di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Trikonomika* Vol 14 (1): 13-24.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)

An illustration of a brown fishing boat with a white cabin and blue trim, sailing on blue water. A large fishing net is being pulled up from the water, and a yellow buoy is visible. The background is a warm orange sky. The entire cover is framed by a light blue wavy shape at the bottom, which contains illustrations of blue fish, a pink starfish, and coral.

Panduan Khusus Semester 1

BAB 4

Teknik Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi bersifat dinamis dan selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Perubahan teknologi itu harus diikuti dengan persiapan penggunaan teknologi tersebut pada saat digunakan. Persiapan jangka panjang perlu diberikan pada generasi muda dalam menghadapi pembaharuan teknologi yang lebih modern. Teknologi tersebut juga terjadi pada bidang nautika kapal penangkapan ikan yang meliputi alat penangkapan ikan itu sendiri dan alat-alat bantu dalam rangka meningkatkan hasil tangkapan ikannya.

Konsep-konsep dasar dalam menggunakan peralatan yang modern tersebut memerlukan pendidikan yang khusus secara terprogram dan latihan yang berkesinambungan. Dalam hal ini lembaga pendidikan akan memberikan kontribusi terhadap kesiapan peserta didik dalam memahami semua peralatan di bidang nautika kapal penangkapan ikan. Teknik dasar dalam menggunakan peralatan tersebut perlu mendapatkan prioritas pada pendidikan.

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran bab ini, peserta didik mampu memahami penerapan teknologi penangkapan ikan, teknologi pemasaran hasil tangkapan, perlindungan ekosistem laut, dan dampak penangkapan ikan.

2. Kata Kunci

Teknologi, pemasaran, ekosistem laut, distribusi, rantai pasok, dampak.

3. Peta Konsep





B. Apersepsi



Gambar 4.1 Rantai pasokan dalam bisnis penangkapan ikan.

Sumber: Yapanto (2020)

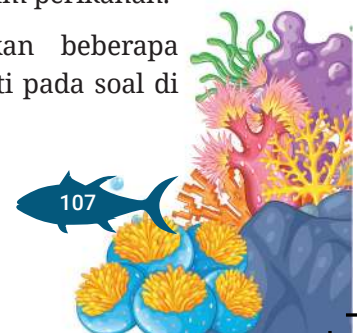
Distribusi hasil tangkapan ikan di laut dapat dilakukan melalui rantai pasok yang berada sejak dari hulu hingga hilir. Kapal-kapal penangkap ikan melakukan pendaratan di pelabuhan dalam rangka melakukan bongkar hasil tangkapan. Setelah dibongkar ke pelabuhan, ikan-ikan tersebut didistribusikan ke perusahaan pengolahan untuk dilakukan penanganan selanjutnya. Berikutnya hasil olahan ikan tersebut didistribusikan ke konsumen terakhir. Proses yang panjang tersebut memerlukan suatu rantai pasok yang baik (gambar 4.1).

Suatu manajemen rantai pasok dapat berjalan dengan baik apabila didukung oleh sumber daya yang lengkap dan kompeten. Jaringan yang terlibat seperti lembaga atau perusahaan, sumber daya manusia, dan kapital dapat mengantarkan suatu produk awal hingga ke konsumen terakhir dengan baik dan prima.

Banyak komoditas perikanan yang dihasilkan oleh Indonesia antara lain produk rumput laut dan tuna menempati posisi pertama di dunia. Posisi keduanya adalah sebagai penghasil udang dan kepiting. Komoditas perikanan ini didapat dari berbagai daerah yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Saat ini sektor perikanan dari laut menjadi salah satu sumber pemasok dalam rantai pasok perikanan di Indonesia.

Pada subbab ini akan dijelaskan penerapan dari setiap rantai pasok mulai dari penangkapan ikan hingga ke konsumen. Selain itu akan dibahas juga dampak dari penangkapan ikan tersebut terhadap ekosistem laut yang akan ditimbulkan jika dilihat dari kacamata hukum maritim dan hukum perikanan.

Setelah mengamati gambar tersebut, guru memberikan beberapa pertanyaan pemantik dan peserta didik dapat menjawab seperti pada soal di bawah ini.



- 
1. Menurut kalian, apakah benar teknologi modern yang digunakan dalam penangkapan ikan di laut dapat mengurangi kerusakan ekosistem di laut?
 2. Tahukah kalian apa saja teknologi modern yang dapat membantu meningkatkan pendapatan dan produktivitas nelayan dalam menangkap ikan di laut?
 3. Perlukah manajemen usaha penangkapan ikan dikuasai untuk menjamin keberhasilan bisnis perikanan?

Pertanyaan dapat disesuaikan dengan keadaan bapak/ibu guru dalam mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing. Jadi, titik akhir tujuan pembelajaran akan sama sesuai dengan capaian pembelajarannya walaupun akan ada perbedaan pada aspek teknis untuk setiap sekolah.

C. Keterampilan Prasyarat

Pada pembelajaran bab 4 ini, keterampilan prasyarat yang harus dipenuhi oleh peserta didik adalah kemampuan dan pengetahuan dalam bidang penangkapan ikan yang meliputi jenis-jenis alat tangkap ikan dan alat bantu. Prasyarat pengetahuan tersebut harus dimiliki peserta didik agar mudah dan cepat dalam menerima pembelajaran materi baru selanjutnya pada bab ini secara bertahap.

D. Materi Esensial

Materi penting atau esensial pada bab ini adalah pemahaman terhadap materi yang harus dikuasai peserta didik. Materi-materi itu adalah sebagai berikut.

1. Praktik menggunakan peralatan yang modern karena perkembangan teknologi bidang perikanan tangkap.
2. Pengenalan teknologi yang digunakan dalam kegiatan penangkapan ikan di laut.
3. Penanganan ikan dengan menggunakan teknologi yang terkini agar tingkat mutu ikan tetap terjaga hingga ke konsumen.
4. Pemasaran ikan hasil tangkapan yang telah memenuhi mutu ikan yang akan dipasarkan ke konsumen.

Kemudian materi esensial lainnya yang tidak ada di buku siswa adalah pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi sebenarnya di atas kapal yaitu *motor vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, *Chief Officer*, *Second Officer*, *Third Officer*, *First Engineer*, *Second Engineer*, dan *Third Engineer*. Nama-nama jabatan



tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihannya. Salah satu ekspektasi dari materi substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan tertentu.

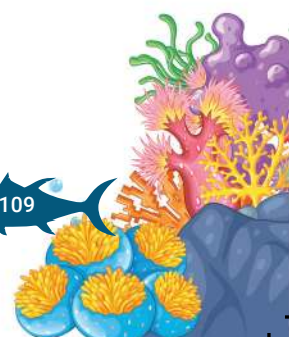
Selanjutnya materi esensial lainnya yang dominan dipakai saat bekerja di lapangan, khususnya kapal-kapal ikan dalam dan luar negeri, adalah tentang karakter *soft skills* yang sudah mulai pudar pada diri peserta didik. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolahnya.

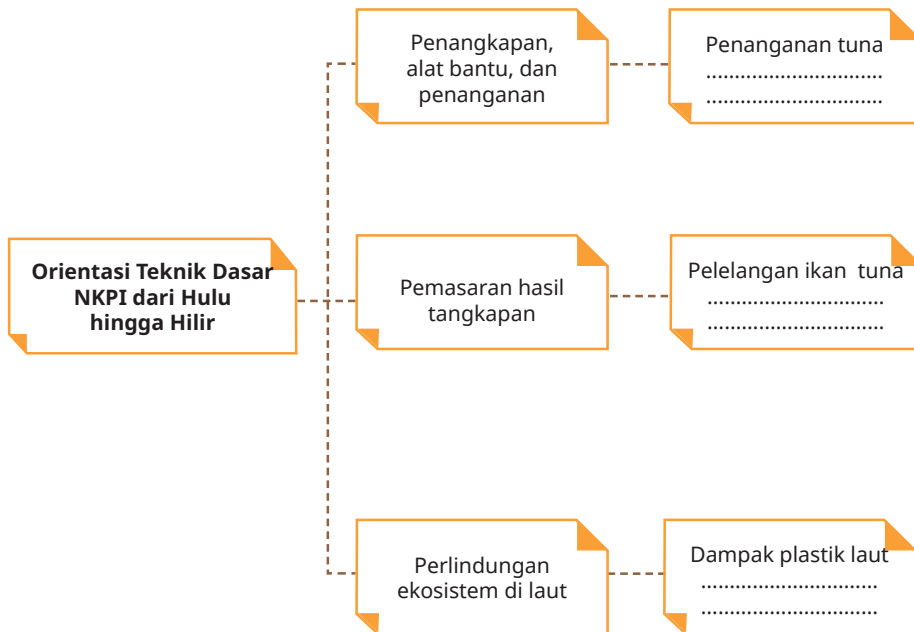
Materi esensial ini hanya menjadi inspirasi saja kepada bapak/ibu guru. Oleh karena itu, bapak/ibu guru dalam memberikan materi esensial ini harus berbasis pada kondisi dan kemampuan peserta didiknya.

E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Penilaian sebelum pembelajaran dapat memberikan dampak positif kepada guru dalam menggunakan strategi pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didiknya. Seorang guru seharusnya mengetahui kemampuan awal dari peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Jadi, sangat perlu seorang guru memberikan penilaian awal sebelum pembelajaran agar kemampuan mereka dapat diketahui.

Bentuk penilaian sebelum pembelajaran dengan tulisan berupa centang yang dapat dilakukan secara tertulis pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuan. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui oleh guru, selanjutnya guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan (gambar 4.2).





Gambar 4.2 Isu global teknologi bidang nautika kapal penangkapan ikan.

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 4 ini terdiri dari tiga subbab atau subpokok materi bahasan. Ketiga subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) konsep penerapan teknologi dalam penangkapan ikan, 2) konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan, dan 3) konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan.

1. Perkembangan Teknologi dalam Penangkapan Ikan

Subpokok materi 1	Konsep penerapan teknologi dalam penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami konsep penerapan teknologi dalam penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menerapkan teknologi alat penangkapan ikan. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknologi alat bantu penangkapan ikan. 3. Peserta didik mampu menerapkan teknologi pada penanganan ikan hasil tangkapan.



Alokasi waktu	8 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi ini disajikan dalam satu kali tatap muka (TM). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolah.
---------------	---

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab pertama bab 4 menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Orientasi. Pada tahapan ini diharapkan seorang guru mampu menjelaskan tujuan pembelajarannya secara komprehensif agar orientasi pemikiran (*mindset*) peserta didik sama dalam mencapai kriteria tujuan pembelajaran, yaitu memahami konsep penerapan teknologi dalam penangkapan ikan.
- Menyaji. Guru memberikan gambaran singkat tentang materi konsep penerapan teknologi dalam penangkapan ikan menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajaran.
- Mempersiapkan alat/bahan. Pada tahapan ini merupakan yang sangat esensial. Pasalnya, ketersediaan alat dan bahan tentang konsep penerapan teknologi dalam penangkapan ikan sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena mereka langsung melakukan (*do it*).
- Demonstrasi. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik tentang perkembangan teknologi dalam penangkapan ikan, pada alat navigasi dan alat bantu penangkapan ikan misalnya, yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- Presentasi. Pada tahapan ini peserta didik melakukan presentasi hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya untuk setiap kelompok MV. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.
- Kesimpulan. Peserta didik dalam kelompoknya membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan. Guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten, sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya. Materi pada aktivitas yang dibahas adalah materi teknologi alat tangkap ikan dan alat bantu. Jadi, setiap MV dapat mengidentifikasi semua materi sesuai tujuan pembelajaran.





Selanjutnya alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan oleh guru apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah karena untuk pemenuhan delapan standar pendidikan yang berbeda memerlukan biaya yang besar. Karena itu, perlu dilakukan solusi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didiknya.

Pada bab empat ini kemungkinan besar setiap sekolah ada yang tidak memiliki peralatan teknologi modern alat tangkap ikan dan alat bantu penangkapannya. Bahkan, kemungkinan ada yang belum memiliki armada kapalnya sesuai dengan standar minimal yang dipersyaratkan. Hal ini dikarenakan harga dari peralatan tersebut sangat mahal sehingga sulit untuk dijangkau oleh sekolah yang masih sedikit peserta didiknya.

Khusus yang berhubungan dengan keterbatasan biaya, alat tangkap ikan dan alat bantu serta kapalnya dapat menggunakan simulasi seperti alat belajar maupun video pembelajaran yang relevan dengan materi pembelajarannya. Hal terpenting dalam memilih alternatif dari keterbatasan adalah disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan keadaan sekolahnya masing-masing. Penilaian formatif dapat dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung melalui diskusi kelompok. Walaupun secara pengetahuan tidak dapat digunakan dalam penilaian, tetapi penilaian sikap atau karakter dapat digunakan karena semua tergantung pada gurunya.

2. Konsep Penerapan Teknologi Pemasaran Ikan Hasil Tangkapan

Subpokok materi 2	Konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan.
Tujuan pembelajaran	Memahami konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep pemasaran ikan hasil tangkapan. 2. Peserta didik mampu menjelaskan konsep prosedur pemasaran ikan secara global.
Alokasi waktu	8 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam satu kali tatap muka. Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

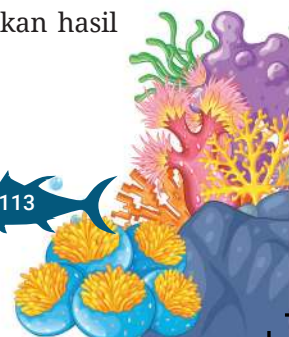


Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab kedua bab 4 menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Orientasi peserta didik pada masalah. Pada tahapan ini guru menyampaikan masalah pembelajaran tentang konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan yang akan dipecahkan oleh setiap kelompok MV. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual dan bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan siswa.
- b. Mengorganisasikan peserta didik. Pada tahapan ini guru memberikan kepastian bahwa dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung setiap kelompok MV dan anggotanya memahami dan dapat melaksanakan tugasnya. Kapten sebagai ketua kelompok memberikan tugas untuk mencari data atau bahan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah.
- c. Membimbing penyelidikan. Pada tahapan ini guru memantau keterlibatan peserta didik di kelompoknya dalam pengumpulan data dan bahan selama proses penyelidikan. Peserta didik melakukan penyelidikan mencari data atau sumber sebagai bahan diskusi di kelompoknya tentang konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil. Selanjutnya pada tahapan ini guru melakukan pemantauan saat diskusi setiap kelompok MV terhadap masalah tentang konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan. Selanjutnya hasil diskusi kelompok tersebut dibuatkan resume untuk bahan presentasi di depan kelas dan disaksikan oleh semua anggota kelompok MV.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi. Pada tahapan akhir guru membimbing presentasi yang dilakukan oleh setiap kelompok MV. Lalu dilanjutkan dengan pembuatan kesimpulan materi tiap kelompok yang difasilitasi oleh guru. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok MV yang berprestasi selama proses kegiatan pembelajaran tersebut.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *problem based learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten, begitu pula anggotanya sebagai perwira lainnya di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas sebelumnya dapat melakukan analisis tentang konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan.

Pada aktivitas pembelajaran metode *problem based learning* diharapkan peserta didik mengidentifikasi apa yang mereka ketahui maupun yang belum diketahui. Tentunya berdasarkan informasi dari buku teks atau sumber informasi lainnya tentang konsep penerapan teknologi pemasaran ikan hasil tangkapan kapal-kapal di laut.



Alternatif strategi pembelajaran pada subbab 2 ini tidak harus dipersiapkan karena minimalnya keterbatasan pada setiap sekolah. Hal ini dikarenakan setiap sekolah memiliki keterbatasan dalam pemenuhan alat dan bahan. Begitu pula dengan metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda, maka tidak perlu dilakukan karena materi pelajaran masih dapat dijangkau oleh peserta didik.

3. Konsep Perlindungan Ekosistem Laut sebagai Dampak Penangkapan Ikan

Subpokok materi 3	Konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan.
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu menjelaskan ekosistem laut yang berkelanjutan. 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi API dan dampaknya di laut.
Alokasi waktu	8 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi ketiga ini disajikan dalam satu kali tatap muka (TM). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP atau *eviden* pada subbab ketiga bab 4 menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Pada tahapan ini guru mengawali pembelajaran subbab ketiga ini dengan mengajukan pertanyaan yang tentang konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan. Guru juga membuat rasa ingin tahu (*curiosity*) peserta didik lebih meningkat dan lebih semangat lagi dalam belajar.
- b. Identifikasi masalah. Pada tahapan ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan secara berkesinambungan dan lesatri.
- c. Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi isu-isu global dalam bidang nautika kapal penangkapan ikan.
- d. Pengolahan data. Pada tahapan ini guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data tentang konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan yang sudah dikumpulkan.



- e. Pembuktian. Pada tahapan ini peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk melakukan verifikasi tentang konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan dengan benar. Pembuktian akan memberikan keyakinan kepada peserta didik untuk lebih giat belajar lagi.
- f. Kesimpulan. Pada tahapan ini setiap kelompok MV diberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan. Guru hanya memberi fasilitasi dengan mempertegas kesimpulan dari semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.

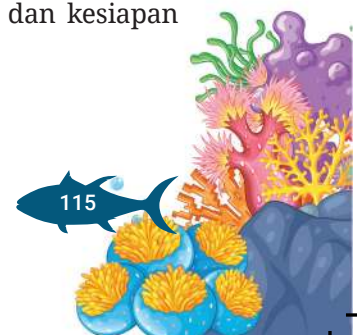
Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya sebagai perwira lain di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas pembelajaran sebelumnya dapat melakukan analisis tentang konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan sesuai sintak dengan metode pembelajaran dengan penemuan tersebut.

Alternatif lain dari strategi pembelajaran pada subbab 3 ini harus dipersiapkan karena keterbatasan pada setiap sekolah. Setiap sekolah secara umum belum memiliki pemenuhan alat dan bahan tentang materi yang berkaitan dengan konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan. Begitu pula dengan metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda.

G. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran bagi peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi. Sementara itu, *remedial* merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Pengayaan dan remedial merupakan dua sisi mata uang yang harus diimplementasi secara berimbang.

Materi remedial disusun dengan tujuan untuk mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajarannya. Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang menginginkan pengetahuan tentang konsep perlindungan ekosistem laut sebagai dampak penangkapan ikan. Remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan atau berbeda tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik.





Dikarenakan pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik maka materi yang diberikan bersifat *HOTS* tetapi tetap mengacu pada tujuan untuk mengukur tujuan pembelajaran. Misalnya, peserta didik melakukan analisis pada grafik atau tabel yang disediakan tentang kerusakan ekosistem dan kerugiannya. Setelah membaca grafik tersebut, peserta didik dapat menganalisis dan membuat kesimpulan. Persiapan materi untuk pengayaan dan remedial tersebut harus sudah terencana dan tersedia pada awal pelajaran.

H. Asesmen/Penilaian

Asesmen atau penilaian bertujuan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai asesmen penilaian awal, asesmen formatif, hingga uji kompetensi sebagai asesmen sumatif.

Selanjutnya asesmen formatif, baik itu pada awal asesmen maupun selama proses pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Sedangkan asesmen sumatif dilakukan pada akhir-akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Asesmen yang digunakan pada bab ini berbentuk tertulis dan portofolio dengan rubrik dan penilaian secara umum dapat dibaca pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus tiap babnya hanya berisi penilaian asesmen yang telah dilakukan.

Konversi Skor

Interval Skor	Hasil Konversi	Predikat	Kriteria
96-100	4.00	A	SB
91-95	3.67	A -	
86-90	3.33	B	
81-85	3.00	B+	B
75-80	2.67	B-	
70-74	2.33	C+	
65-69	2.00	C	C
60-64	1.67	C-	
55-59	1.33	D+	
<54	1.00	D	K

Sumber: SK Dirjen Dikmen No 781 tahun 2013 tentang LCK SMK.



I. Kunci Jawaban

Asesmen sumatif pada bab 4 ini diberikan dalam bentuk esai dengan rubrik kunci jawaban tersedia pada panduan umum di atas. Asesmen yang diberikan kepada peserta didik harus sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada.

Kunci jawaban dari asesmen atau penilaian sumatif pada bab 4 terdapat pada setiap lembar soalnya sebagai berikut.

1. Berikan contoh teknologi pengembangan alat bantu penangkapan ikan yang ada (minimal 5)! Jelaskan kelebihan dan kekurangannya (*eviden 4.1.1 s/d 4.1.2*)!

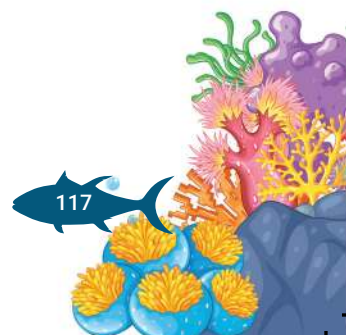
Jawab:

Contoh pengembangan teknologi alat bantu penangkapan ikan di antaranya sebagai berikut.

- 1) Rumpon; kelebihan dapat meningkatkan jumlah hasil tangkapan ikan, sedangkan kekurangannya jangka waktu yang pendek.
 - 2) Rumah susun (Rusun) ikan; keuntungannya dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan, sedangkan kekurangannya memiliki peluang untuk menjadi penyebab *ghost fishing*.
 - 3) *Line hauler*; kelebihan dapat mempercepat proses kegiatan hauling (penarikan) alat tangkap longline, sedangkan kekurangannya biaya mahal.
 - 4) *Fish finder*; keuntungannya dapat menemukan koordinat gerombolan ikan yang akan ditangkap secara cepat, sedangkan kekurangannya adalah harga mahal.
 - 5) *Global Positioning System* (GPS); kelebihan adalah dapat menentukan posisi kapal dengan cepat, sedangkan kekurangannya adalah harganya mahal.
2. Jelaskan tahapan penanganan ikan tuna yang siap ekspor dengan menggunakan *flowchart* (*eviden 4.1.3*)!

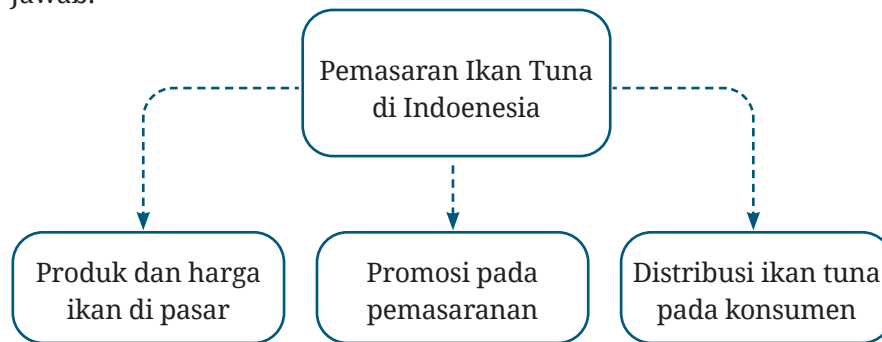
Jawab:

Prosedur ekspor secara umum: 1) permohonan; 2) Surveilans HACCP; 3) uji mutu dari HPIK; 4) cek fisik; dan 5) penerbitan HC *flowchart* dapat dibuat sendiri oleh peserta didik.



3. Buatkan peta konsep dari kegiatan pemasaran ikan tuna yang ada Indonesia (eviden 4.2.1 – 4.2.2)!

Jawab:



4. Apa perbedaan antara *ghost fishing* dan *ghost gear*? Jelaskan solusi untuk menghindari *ghost gear* (eviden 4.3.1)!

Jawab:

Ghost fishing adalah penangkapan ikan yang menimbulkan sisa-sisa dari alat tangkap maupun alat bantu yang ada di lokasi yang berdampak pada biota laut yang ada.

Ghost gear adalah alat-alat tangkap ikan dan alat bantu yang tertinggal di perairan dan berdampak pada kematian biota ikan yang ada.

5. Sebutkan jenis alat tangkap yang ramah lingkungan! Jelaskan dampaknya terhadap ekosistem laut (eviden 4.3.2)!

Jawab:

Jenis alat tangkap ramah lingkungan antara lain *longline*, *handline*, *pole and line*, dan pancing tonda.



J. Refleksi

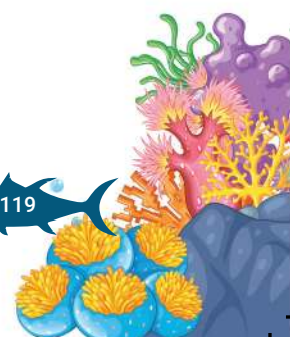
Refleksi kegiatan belajar-mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 4

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan teknologi penangkapan ikan.			
2	Saya dapat menggunakan alat teknologi penangkapan ikan.			
3	Saya dapat menjelaskan perkembangan teknologi alat bantu penangkapan ikan.			
4	Saya dapat menggunakan teknologi alat bantu penangkapan ikan.			
5	Saya dapat menjelaskan prosedur pemasaran ikan.			
6	Saya dapat memberikan contoh pemasaran ikan tuna khususnya.			
7	Saya dapat menjelaskan jenis ekosistem laut.			
8	Saya dapat memberikan contoh ekosistem laut yang terdampak penangkapan ikan.			
9	Saya dapat membedakan antara <i>ghost gear</i> dan <i>ghost fishing</i> .			
10	Saya dapat memberikan solusi pencegahan ekosistem laut yang rusak.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan





K. Sumber Belajar Utama

- Henry, A. 2017. Urgensi Perlindungan Ekosistem Laut terhadap Bahaya *Illegal Fishing*. *Lex Jurnalica*: Vol 14 (3): 184-290.
- Sofiya dan Levina. 2022. Dampak Kerusakan Lingkungan Laut Akibat Penggunaan Jaring *Trawl* (Kasus: Penggunaan Jaring *Trawl* oleh Nelayan Jawa Timur di Perairan Lamongan dan Gresik). *Jurnal Hukum* Vol 2 (1): 9-21.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)

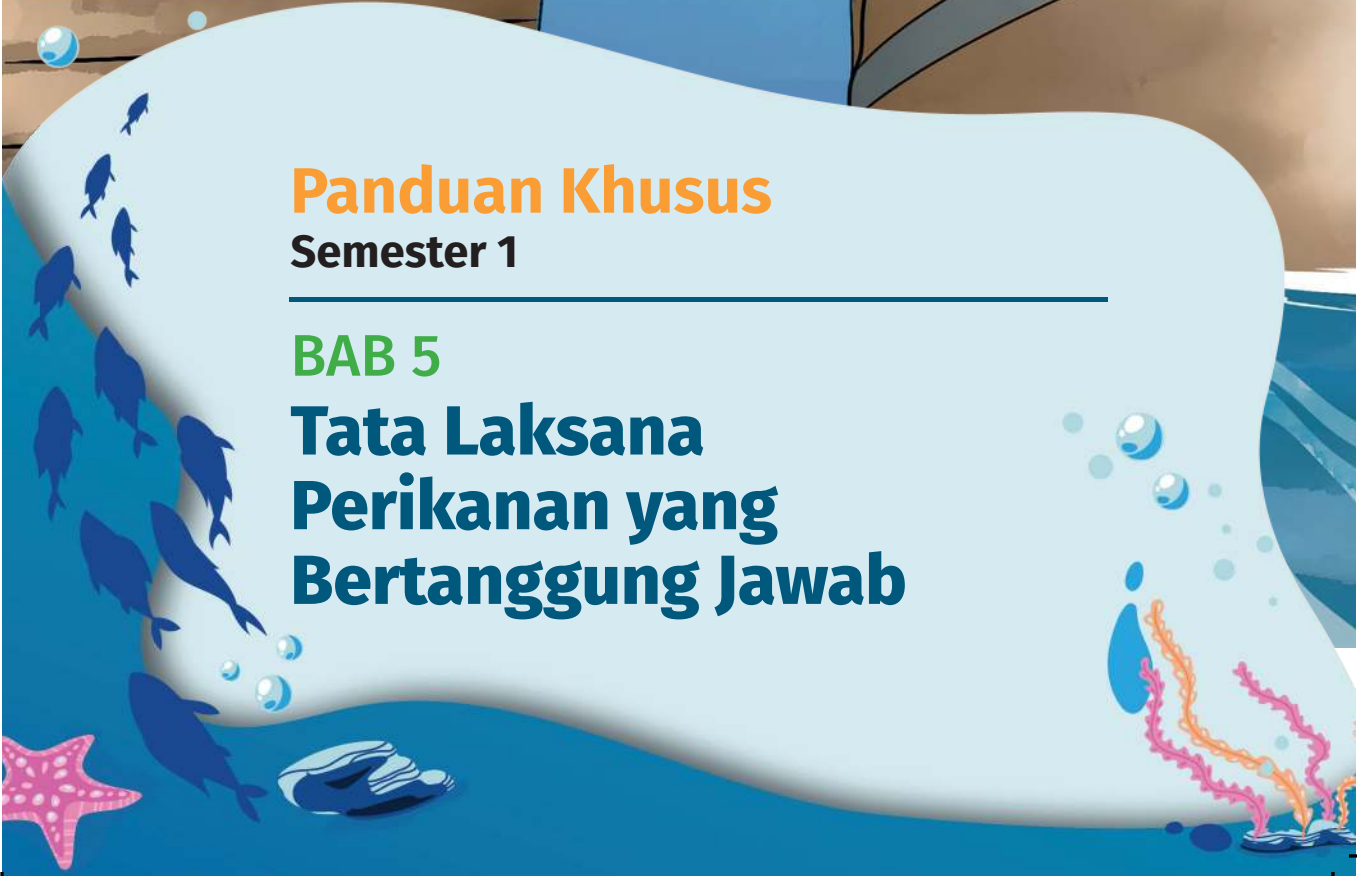


Panduan Khusus

Semester 1

BAB 5

Tata Laksana Perikanan yang Bertanggung Jawab





A. Pendahuluan

Sumber daya hayati laut terdiri dari berbagai jenis ikan yang perlu dilestarikan secara berkelanjutan. Sumber daya perikanan yang bersifat *open access* di laut sangat rawan dengan eksploitasi yang berlebihan dan tidak mengenal aturan yang ditetapkan oleh suatu negara tertentu. Terjadinya penangkapan ikan yang berlebihan menjadi awal dari hilangnya sumber daya ikan tertentu dalam perairan.

Penangkapan ikan yang berlebihan sering terjadi karena stok ketersediaan ikan tidak dapat dimonitor. Pasalnya, terjadi pelaporan hasil tangkapan yang tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya atau *unreported fishing*. Hal ini terjadi karena penjualan ikan hasil tangkapan tidak pada tempatnya, tetapi dijual di tengah laut kepada kapal lain. Bahkan, surat-surat pada kapal tersebut tidak jelas dan tidak terdaftar sehingga sering disebut *unregulated fishing*.

Penangkapan ikan oleh kapal-kapal ikan asing yang sering mencuri ikan di perairan Natuna merupakan contoh dari penangkapan ikan yang tidak legal (*illegal fishing*) karena menangkap tidak pada tempat yang seharusnya dilakukan dan tanpa izin resmi. Sebagai contoh, sebuah kapal ikan yang akan melakukan penangkapan ikan harus memiliki izin dari instansi terkait tentang surat-surat yang wajib dipenuhi, di antaranya Surat Izin Penangkapan Ikan (SIPI).

Berdasarkan ketiga hal yang sering disebut dengan *illegal, unreported, and unregulated fishing (IUU Fishing)*, pemerintah menerapkan tata laksana penangkapan yang bertanggung jawab atau sering disebut dengan *code of conduct for responsible fisheries (CCRF)*. Beberapa solusi pemerintah dalam hal menjaga sumber daya perikanan yang berkelanjutan (*sustainable*) adalah dengan adanya penangkapan ikan yang terukur di salah satu Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI).

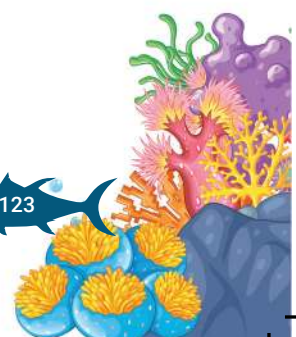
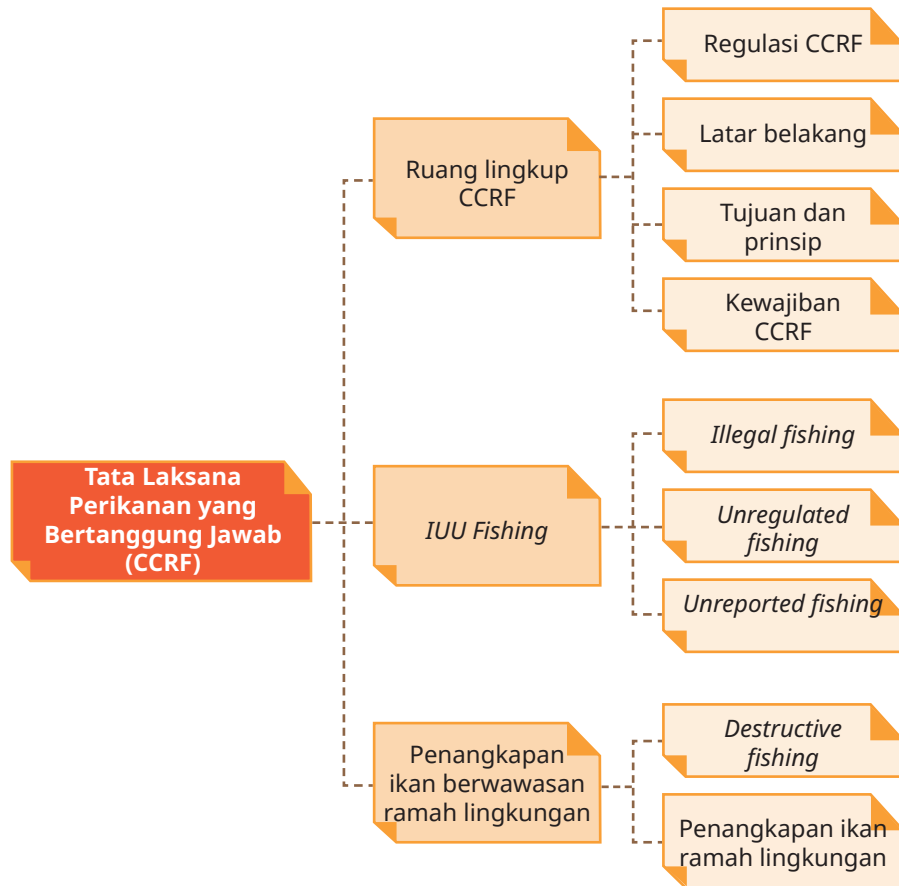
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran bab ini, peserta didik mampu memahami *unreported fishing, unregulated fishing, illegal fishing*, padat tangkap, ramah lingkungan.

2. Kata Kunci

Ruang lingkup *CCRF, IUU Fishing*, penangkapan berwawasan lingkungan

3. Peta Konsep





B. Apersepsi

Status pemanfaatan sumber daya ikan di 11 WPPNRI masih memerlukan perhatian serius agar berkelanjutan (*sustainable*). Hampir di setiap WPPNRI terdapat kondisi status sumber daya ikan di perairan tersebut sudah padat tangkap atau *over exploited*.

Beberapa faktor yang melatarbelakangi status sumber daya perikanan tersebut antara lain *illegal, unregulated, unreported fishing (IUU Fishing)*. Ketiga hal tersebut yang memberikan dasar pemikiran agar pemerintah harus melestarikan sumber daya ikan secara berkelanjutan sesuai dengan amanat yang telah disepakati bersama, yaitu *code of conduct for responsible fisheries (CCRF)*.

Penerapan *CCRF* akan memberikan solusi kelestarian sumber daya ikan berkelanjutan karena penangkapan ikan yang dilakukan harus berwawasan ramah lingkungan. Hal ini didorong oleh pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan melalui program penangkapan ikan terukur sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 11 Tahun 2023 tentang Penangkapan Ikan Terukur (PIT).

Selanjutnya pada kegiatan apersepsi ini, guru memberikan contoh satu gambar (sesuai dengan kondisi sekolah dan peserta didik masing-masing) yang harus dilakukan analisis oleh peserta didik dengan mendalami ketersediaan sumber daya ikan yang ada di perairan Indonesia. Setelah mengamati gambar tersebut, peserta didik dapat menjawab beberapa pertanyaan pemantik seperti pada soal di bawah ini.

1. Menurut kalian, apa yang dapat dilakukan agar sumber daya ikan laut kita dapat dinikmati oleh anak cucu yang akan datang?
2. Tahukah kalian sudah sejauhmana pemerintah Indonesia menangani *IUU Fishing* sebagai ancaman kedaulatan negara?
3. Menurut kalian, bagaimana caranya supaya penangkapan ikan di laut berwawasan ramah lingkungan dan tidak merusak ekosistem biota lautnya?

Bapak/ibu guru dapat mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing. Dengan demikian, akan ada perbedaan pada aspek teknis di lapangan untuk setiap sekolah, tetapi titik akhir akan sama sesuai dengan tujuan pembelajarannya.



C. Keterampilan Prasyarat

Pada pembelajaran bab 5 ini, peserta didik harus memiliki prasyarat pengetahuan dan keterampilan sebagai pendukung dalam pembelajaran atas materi di bab ini. Prasyarat yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah sebagai berikut.

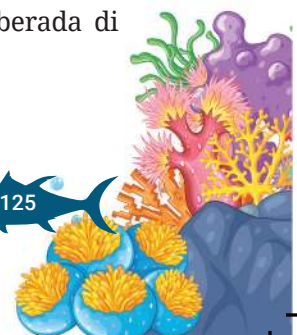
1. Peserta didik harus memahami jenis-jenis alat tangkap ikan yang sering digunakan untuk menangkap ikan di laut seperti yang sudah dipelajari pada bab-bab sebelumnya.
2. Peserta didik harus memahami pengoperasian alat tangkap ikan dan alat bantu penangkapan ikan seperti yang sudah dipelajari pada bab-bab sebelumnya.

Selain prasyarat di atas, dibutuhkan kemampuan dalam penggunaan teknologi digital, khususnya pada penggunaan *smartphone* untuk menggali informasi-informasi perikanan tangkap secara global.

D. Materi Esensial

Pada pembelajaran bab 5 tentang CCRF ini ada materi esensial yang tidak terdapat pada buku siswa seperti solusi dalam meningkatkan ketersediaan sumber daya ikan agar terjaga dan berkesinambungan, yaitu dengan ekonomi biru pada bidang perikanan tangkap. Ekonomi biru adalah sistem ekonomi yang didasarkan pada prinsip-prinsip pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan serta didukung oleh sistem produksi efisien dan bersih tanpa merusak lingkungan demi kemakmuran umat manusia. Ekonomi biru mempunyai tiga kepentingan, yaitu pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, dan penyehatan lingkungan. Ekonomi biru dapat dikatakan sebagai pengembangan ekonomi yang mengandalkan sumber daya kelautan yang secara masif dikaitkan dengan manajemen kesinambungan dan pelestarian aset (Gunter, 2010 dalam Purbani *et al*, 2016)

Kemudian materi penting atau esensial yang harus dimiliki peserta didik untuk bekerja di kapal sesuai dengan keahliannya diberikan aklimatisasi atau penyesuaian pada suasana di kapal terutama pada pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi yang sebenarnya di atas kapal, yaitu *motor vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, *Chief Officer*, *Second Officer*, *Third Officer*, *First Engineer*, *Second Engineer*, dan *Third Engineer*. Nama-nama jabatan tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihannya. Salah satu ekspektasi dari materi substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan tertentu.





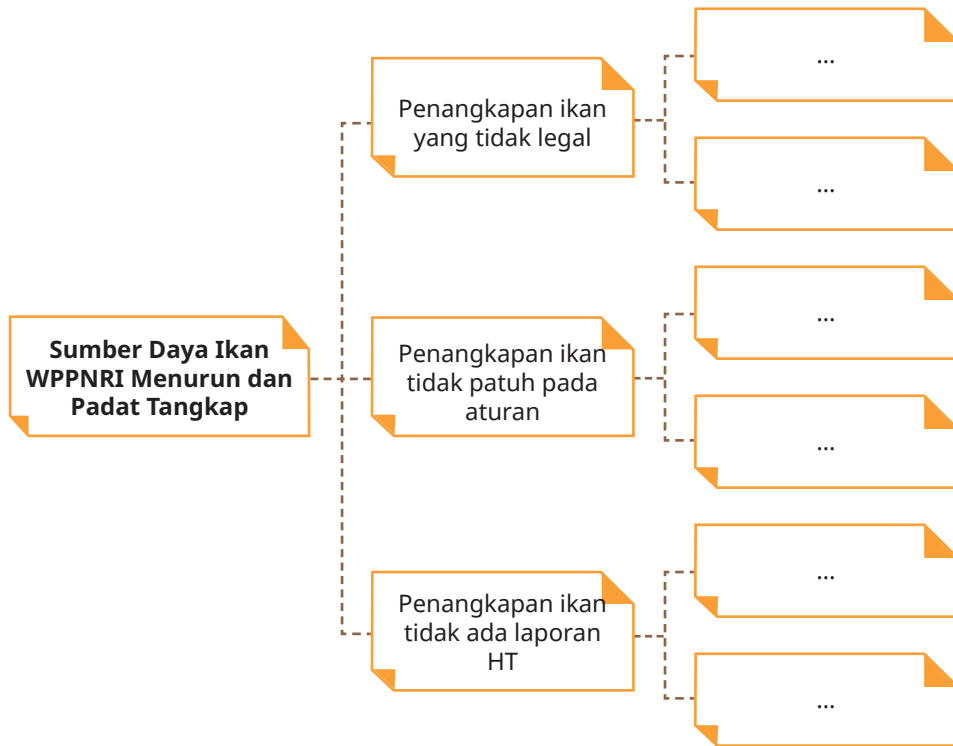
Selanjutnya materi esensial lainnya adalah bahwa guru harus memberikan bekal kepada peserta didik, khususnya materi *soft skills*. Materi ini harus diberikan secara dominan dalam setiap proses pembelajaran. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolahnya.

E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Kurikulum Merdeka sangat konkret dalam mengawali pembelajaran. Biasanya diberikan asesmen awal kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Bentuk penilaian sebelum pembelajaran berupa pertanyaan yang dapat dilakukan secara tertulis melalui sebuah bagan konsep pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuannya. Peserta didik diberikan kebebasan untuk mengisi bagan konsep tersebut sesuai dengan kemampuannya. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui oleh guru, guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya.

Setelah itu peserta didik diberikan pertanyaan pada lembaran kertas untuk mengisi tabel berdasarkan gambar yang diberikan oleh guru. Peserta didik menganalisis gambar dan selanjutnya mengisi tabel yang tersedia. Setelah selesai kertas dikumpulkan. Di sini guru dapat langsung melihat berapa banyak peserta didik yang mempunyai pemahaman dasar tentang materi tata laksana perikanan yang bertanggung jawab (CCRF). Penilaian atau asesmen awal ini tidak akan berkontribusi terhadap rekapitulasi nilai raport peserta didik pada akhir semester pembelajaran.

Soal asesmen awal pembelajaran diberikan kepada peserta didik untuk mengisi kolom-kolom kosong pada tabel yang tersedia pada lembar soal. Sebagai contoh, soal yang akan diberikan pada asesmen awal bab 5 ini adalah tentang peta konsep CCRF. Berikut contoh-contoh yang menyebabkan penurunan sumber daya ikan secara drastis di WPPNRI dengan mengisi titik-titik pada kolom yang ada pada peta konsep di bawah ini.

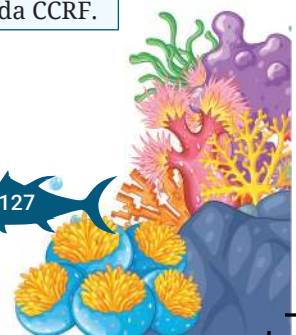


F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Beberapa panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran dasar-dasar nautika kapal penangkapan ikan bab 5 ini terdiri dari tiga subbab atau subpokok materi bahasan. Ketiga subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) ruang lingkup *CCRF*, 2) *IUU Fishing*, dan 3) penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan.

1. Ruang Lingkup *CCRF*

Subpokok materi 1	Ruang lingkup <i>CCRF</i> .
Tujuan pembelajaran	Memahami ruang lingkup <i>CCRF</i> .
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu menjelaskan regulasi dan organisasi berkaitan dengan <i>CCRF</i>. 2. Peserta didik mampu menjelaskan latar belakang <i>CCRF</i>. 3. Peserta didik mampu menjelaskan tujuan dan prinsip umum <i>CCRF</i>. 4. Peserta didik mampu menjelaskan kewajiban pada <i>CCRF</i>.





Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.
---------------	--

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP ketiga pada subbab pertama bab 5 ini menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Bapak/ibu guru dapat menentukan model pembelajaran sesuai dengan keadaan sekolah dan karakteristik peserta didiknya masing-masing. Metode ini dilakukan melalui upaya memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses pembelajaran intuitif untuk akhirnya sampai pada suatu kesimpulan yang menggunakan berbagai kemampuan. Tahapannya sesuai dengan sintak dari metode tersebut.

- Pemberian rangsangan (stimulus). Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik tentang ruang lingkup CCRF seperti latar belakang, tujuan, prinsip umum, kewajiban, dan regulasi berkaitan dengan CCRF. Pertanyaan tersebut akan menjadi stimulus atau rangsangan pada peserta didik oleh guru tersebut sehingga diharapkan dapat membuat peserta didik meningkat rasa ingin tahunya dalam mempelajari materi belajarnya.
- Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan identifikasi pada materi ruang lingkup CCRF seperti latar belakang, tujuan, prinsip umum, kewajiban, dan regulasi berkaitan dengan CCRF.
- Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan tentang ruang lingkup CCRF seperti latar belakang, tujuan, prinsip umum, kewajiban, dan regulasi berkaitan dengan CCRF. Kemudian didiskusikan di setiap kelompok MV dan dilanjutkan dengan presentasi di depan kelas.
- Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data tentang dokumen-dokumen yang berisi peraturan-peraturan berkaitan dengan CCRF yang sudah dikumpulkan sebagai bahan untuk pembuktian.
- Pembuktian. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi terhadap materi ruang lingkup CCRF seperti latar belakang, tujuan, prinsip umum, kewajiban, dan regulasi berkaitan dengan CCRF dengan benar.
- Kesimpulan. Peserta didik diberikan fasilitasi oleh guru untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Selanjutnya guru menambahkan dan mengklarifikasi kesimpulan yang telah dibuat oleh peserta didik tersebut.



Aktivitas pembelajaran dengan metode penemuan (*discovery learning*) tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familier sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

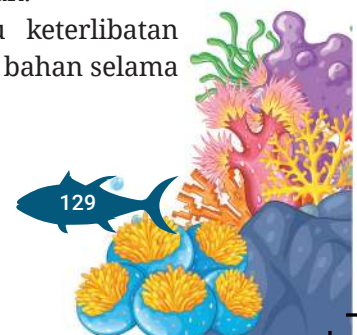
Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah karena memiliki pemenuhan terhadap delapan standar pendidikan yang berbeda. Karena itu, perlu dilakukan solusi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didiknya.

2. IUU Fishing

Subpokok materi 2	IUU Fishing.
Tujuan pembelajaran	Memahami IUU Fishing.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>illegal fishing</i> . 2. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>unregulated fishing</i> . 3. Peserta didik mampu menjelaskan contoh <i>unreported fishing</i> .
Alokasi waktu	18 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 9 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab kedua bab 5 ini menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Orientasi peserta didik pada masalah. Guru menyampaikan masalah pembelajaran tentang *IUU Fishing* yang terjadi di WPPNRI yang akan dipecahkan oleh setiap kelompok MV. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual dan bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan dan video atau lembar kegiatan siswa.
- Mengorganisasikan peserta didik. Pada tahapan ini guru memberikan kepastian bahwa dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung setiap kelompok MV dan anggotanya memahami dan dapat melaksanakan tugasnya. Kapten sebagai ketua kelompok memberikan tugas untuk mencari data atau bahan yang diperlukan dalam penyelesaian masalah.
- Membimbing penyelidikan. Selanjutnya guru memantau keterlibatan peserta didik di kelompoknya dalam pengumpulan data dan bahan selama





- proses penyelidikan. Peserta didik melakukan penyelidikan mencari data atau sumber sebagai bahan diskusi di kelompoknya.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil. Pada tahap ini guru melakukan pemantauan saat diskusi setiap kelompok MV terhadap masalah *IUU Fishing* di WPPNRI. Selanjutnya hasil diskusi kelompok tersebut dibuatkan resume untuk bahan presentasi di depan kelas.
 - e. Menganalisis dan mengevaluasi. Guru membimbing presentasi yang dilakukan oleh setiap kelompok MV. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan kesimpulan materi *IUU Fishing* tiap kelompok yang difasilitasi oleh guru. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok MV yang berprestasi selama proses kegiatan pembelajaran tersebut.

Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas sebelumnya dapat melakukan analisis tentang *IUU Fishing*. Aktivitas pembelajaran dengan metode *problem based learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya sebagai perwira lain di kapal.

Pada aktivitas pembelajaran metode *problem based learning* diharapkan peserta didik mengidentifikasi apa yang mereka ketahui maupun yang belum diketahui. Tentunya ini berdasarkan informasi dari buku teks atau sumber informasi lainnya tentang kegiatan *IUU Fishing* di WPPNRI.

Alternatif strategi pembelajaran pada subbab ini tidak harus dipersiapkan. Pasalnya, minimal ada keterbatasan pada setiap sekolah dalam mengakses kejadian *IUU Fishing* yang sebenarnya. Akan tetapi, mereka hanya bisa melalui akses teknologi digitalisasi karena setiap sekolah memiliki keadaan yang berbeda.

Metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda sangat perlu dilakukan. Hal ini dikarenakan materi pelajaran masih bisa diakses dengan teknologi informasi dan dapat dijangkau oleh peserta didik di mana saja dan kapan saja.





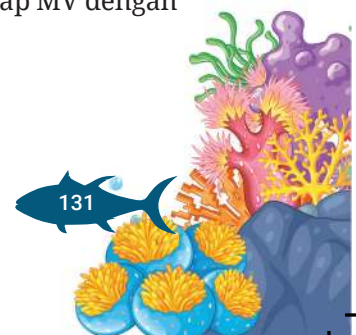
3. Penangkapan Ikan Berwawasan Ramah Lingkungan

Subpokok materi 3	Penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan.
Tujuan pembelajaran	Memahami penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi <i>destructive fishing</i> dan <i>constructive fishing</i>. 2. Peserta didik mampu menjelaskan kriteria penangkapan ikan ramah lingkungan/PI terukur.
Alokasi waktu	18 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 3 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 9 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Tujuan pembelajaran pada subbab 3 ini adalah memahami penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan. Kriteria sebagai indikator ketercapaian pembelajaran peserta didiknya dapat dinyatakan tercapai dengan tiga KKTP/*eviden*.

Adapun kegiatan untuk mencapai KKTP ketiga pada subbab ketiga bab 5 ini menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Model ini adalah pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok. Selain itu, juga menggunakan lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan yang bersesuaian dengan materi tentang penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan di WPPNRI. Pertanyaan tersebut harus dapat membuat rasa ingin tahu peserta didik menjadi lebih meningkat serta ingin lebih jauh mempelajari secara mandiri. Stimulus tersebut perlu dibangun oleh guru kepada peserta didiknya.
- b. Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan identifikasi pada kegiatan penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan semaksimal mungkin. Tujuannya agar terkumpul banyak data yang dapat memberikan bahan literasi untuk membuat kesimpulan kelak.
- c. Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan untuk didiskusikan di tiap MV dengan presentasinya.



- 
- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data tentang penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan yang sudah dikumpulkan.
 - e. Pembuktian. Guru dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi tentang materi beberapa penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan dengan benar.
 - f. Kesimpulan. Guru dapat memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan yang telah dilakukan oleh peserta didik tentang penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan di WPPNRI.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membiasakan peserta didik dengan kondisi yang sebenarnya seperti berada pada sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

Adapun alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Pasalnya, setiap sekolah memiliki pemenuhan terhadap delapan standar pendidikan yang berbeda. Karena itu, perlu dilakukan solusi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didiknya. Dengan kata lain, bapak/ibu guru diberikan kebebasan untuk membuat metode dan strategi pembelajaran sesuai dengan kondisi peserta didik dan sekolahnya.

G. Pengayaan dan Remedial

Program pengayaan dan remedial dalam pembelajaran merupakan unsur yang harus diperhitungkan oleh seorang guru. Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran bagi peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi. Adapun remedial merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang nilainya di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik.

Materi pengayaan dan remedial harus disusun dengan tujuan untuk mencapai kriteria indikator tujuan pembelajarannya. Remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan atau berbeda tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik.

Materi untuk pengayaan dan remedial harus disiapkan sebelum pembelajaran dimulai dengan tujuan untuk membedakan jenis soal, tetapi



memiliki tujuan pembelajaran yang sama. Pada pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik maka materi yang diberikan bersifat *HOTS*, tetapi tetap mengacu pada tujuan untuk mengukur tujuan pembelajaran. Pada bab ini pengayaan yang berkategori *HOTS* ada pada subbab 2, yaitu tentang *destructive fishing* dan *constructive fishing*. Sedangkan pada subbab 3 tentang perikanan terukur dengan ekonomi biru.

Persiapan materi untuk pengayaan dan remedial tersebut harus sudah terencana dan tersedia pada awal pelajaran (tabel 5.1).

Tabel 5.1 IUU Fishing dan Implementasinya.

Tujuan Pembelajaran	Pengayaan	Remedial
1.1. Memahami ruang lingkup CCRF.	- Regulasi internasional yang berkaitan dengan CCRF. - Regulasi nasional yang berhubungan dengan CCRF.	- Tujuan CCRD. - Latar belakang CCRF. - Kewajiban CCRF.
1.2. Memahami <i>IUU Fishing</i> .	- Penangkapan ikan yang merusak lingkungan (<i>destructive fishing</i>) - Penangkapan ikan yang tidak merusak lingkungan (<i>constructive fishing</i>)	- Dampak <i>illegal fishing</i>. - Dampak <i>unregulated fishing</i>. - Dampak <i>unreported fishing</i>.
1.3. Memahami penangkapan ikan berwawasan ramah lingkungan.	- Penangkapan ikan yang terukur di salah satu WPPNRI. - Ekonomi biru pada perikanan tangkap.	- Contoh penangkapan merusak lingkungan. - Contoh penangkapan ikan yang berwawasan lingkungan.

H. Asesmen/Penilaian

Kegiatan asesmen/penilaian ditujukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai dari asesmen penilaian awal, asesmen formatif, hingga uji kompetensi sebagai asesmen sumatif. Informasi tersebut berupa instrumen yang digunakan pada setiap tahap asesmen.

Asesmen formatif, baik itu pada awal asesmen maupun selama proses pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Sedangkan asesmen sumatif dilakukan pada





akhir-akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Asesmen yang digunakan pada buku ini adalah berbentuk tertulis dengan model mencocokkan pada dua kata atau kalimat yang telah disediakan pada kertas soal asesmen. Semua asesmen tersebut dilengkapi instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran, jika ada. Rubrik penilaian yang bersifat umum dan digunakan secara berulang diletakkan pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus, tiap babnya hanya penilaian formatif saja. Akan tetapi, semua itu sebagai inspirasi kepada bapak/ibu guru agar dapat memberikan model asesmen yang disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan sekolahnya.

I. Kunci Jawaban

Kunci jawaban atau pembahasan pada asesmen atau penilaian pada bab 5 ini terdapat pada setiap soalnya yang disesuaikan dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajarannya atau *eviden*-nya.

1. Cocokkanlah keterangan pada soal nomor 1-10 dengan pilihan jawaban yang benar (*eviden* 5.1.1 s/d 5.1.4)!

No.	Keterangan	Pilihan Jawaban
1	Konvensi perikanan untuk wilayah Pasifik tengah dan barat.	a. IOTC
2	Pengesahaan <i>Agreement for the Implementing on the Provisions of the UNCLOS of the 10 December 1982 Relating to the Conservation and Management Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks</i> .	b. Perikanan
3	Indonesia menjadi <i>full member</i> di IOTC.	c. Perairan Indonesia
4	Sediaan ikan yang beruaya dari ZEE suatu negara ke ZEE negara lain atau sebaliknya.	d. CCSBT
5	Undang-undang RI Nomor 31 tahun 2004.	e. Straddling fish
6	Komisi internasional tentang konservasi ikan tuna sirip biru selatan.	f. Highly migratory fish
7	Undang-undang RI Nomor 6 tahun 1996.	g. ICCAT
8	Sediaan ikan-ikan yang beruaya dari ZEE ke laut lepas (<i>high sea</i>) atau sebaliknya.	h. UU No. 21 tahun 2009
9	Komisi internasional tentang konservasi ikan-ikan tuna di wilayah perairan Atlantik.	i. 9 Juli 2007
10	Konvensi Internasional tentang ikan tuna Samudera Hindia.	j. WWPFC



Jawaban

1. J	2. H	3. I	4. E	5. B	6. D	7. C	8. F	9. G	10. A
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

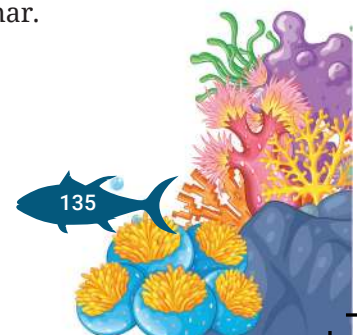
2. Cocokkanlah keterangan pada soal nomor 11-20 dengan pilihan jawaban yang benar (*eviden 5.3.1 – 5.3.2*)!

No.	Keterangan	Pilihan Jawaban
11	<i>Fish Aggregating Device/FADs</i>	a. Adat istiadat setempat
12	<i>Monitoring, Controlling, and Surveillance</i>	b. Aktif di HNSI
13	<i>Renewable resources</i>	c. Nelayan
14	Keterlibatan dalam tata cara penangkapan ikan yang ramah lingkungan.	d. Berkelanjutan
15	Keterlibatan dalam pengelolaan bersama.	e. Rumpon
16	Keterlibatan dalam aspek kelembagaan.	f. Sumber daya yang pulih
17	Sustainable	g. MCS
18	Kearifan lokal	h. Penangkapan ikan yang konstruktif
19	Masyarakat tinggal di wilayah pesisir.	i. Kawasan konservasi
20	<i>Contructive fishing</i>	j. Alat tangkap ikan yang baik

Jawaban

11. E	12. G	13. F	14. J	15. I	16. B	17. D	18. A	19. C	20. H
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

3. Jelaskan *illegal fishing*! Berikan contoh-contohnya (*eviden 5.2.1*)!
Jawab: Salah satu contohnya adalah penangkapan ikan oleh kapal-kapal asing di perairan Indonesia tanpa izin, misalnya penangkapan ikan oleh kapal asing di perairan Natuna.
4. Jelaskan *unregulated fishing*! Berikan contoh-contohnya (*eviden 5.2.1*)!
Jawab: Salah satu contohnya adalah penangkapan ikan yang tidak memiliki surat-surat izin sesuai dengan aturan yang berlaku di Indonesia. Misalnya kapal ikan yang menangkap ikan di laut tapi tidak memiliki Surat Izin Penangkapan Ikan (SIPI).
5. Jelaskan *unreported fishing*! Berikan contoh-contohnya (*eviden 5.2.1*)!
Jawab: Salah satu contohnya adalah penangkapan ikan di laut yang tidak melaporkan hasil tangkapan ikannya secara konkret dan benar.





J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran seperti yang disajikan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 5

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan ruang lingkup CCRF.			
2	Saya dapat menjelaskan dan sekaligus memberikan contoh tentang <i>illegal fishing</i> .			
3	Saya dapat menjelaskan dan sekaligus memberikan contoh tentang <i>unreported fishing</i> .			
4	Saya dapat menjelaskan dan sekaligus memberikan contoh tentang <i>unregulated fishing</i> .			
5	Saya dapat menguraikan tentang <i>destructive fishing</i> beserta contoh-contohnya.			
6	Saya dapat menguraikan tentang <i>constructive fishing</i> beserta contoh-contohnya.			
7	Saya dapat memberikan analisis faktor-faktor terjadinya <i>destructive fishing</i> .			
8	Saya dapat memberikan beberapa solusi untuk mengurangi terjadinya <i>destructive fishing</i> .			
9	Saya dapat menjelaskan ruang lingkup tentang penangkapan ikan terukur yang mulai dikembangkan di Indonesia.			
10	Saya dapat memberikan ulasan kriteria dan pembagian zona pada penangkapan ikan yang terukur.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

K. Sumber Belajar Utama

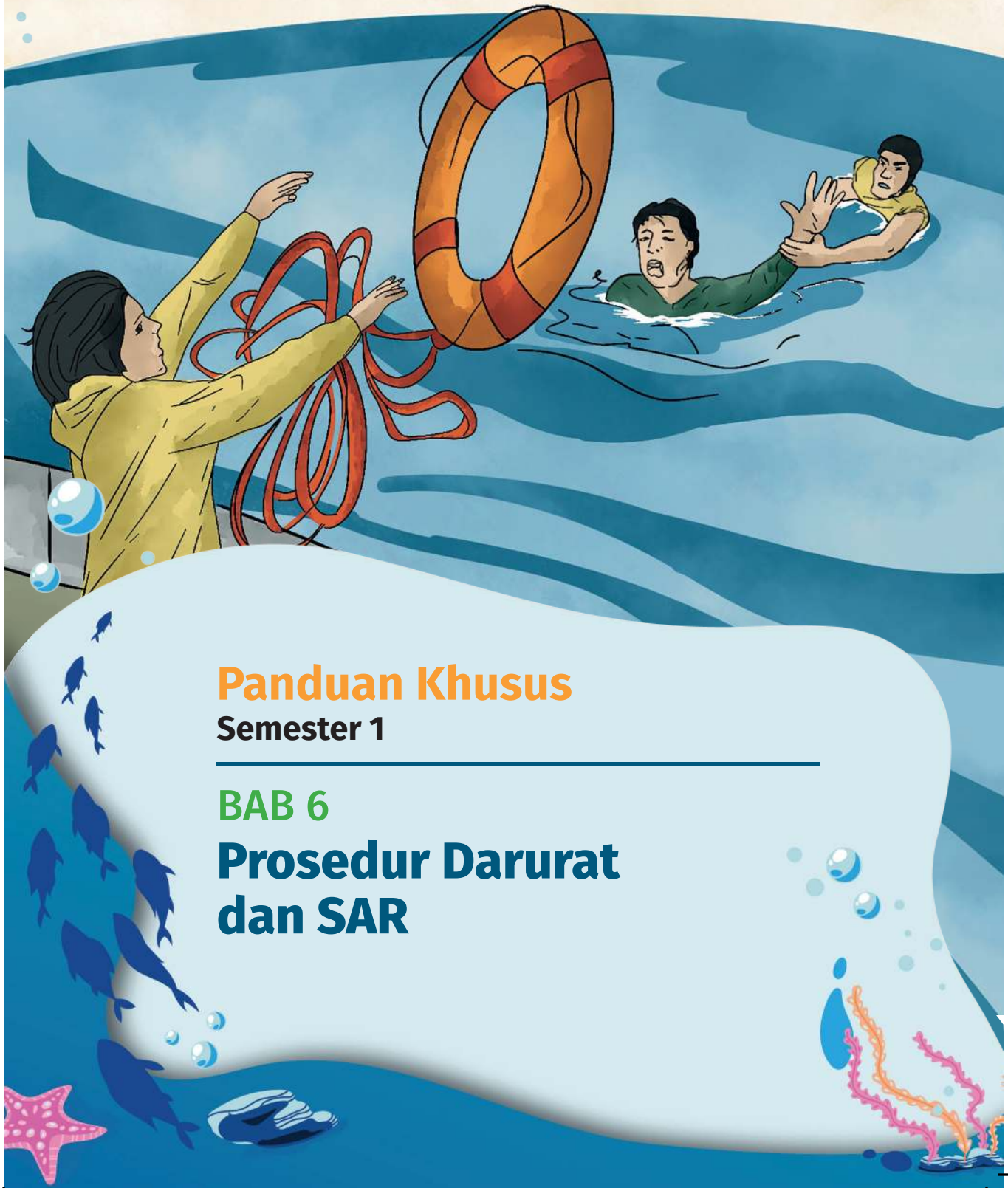
Purbani, D., Abdulah, A.D., Yulius., Mustikasari, E., Hadiwijaya, L.S., dan Heriati, A. 2016. Pengembangan Industri Perikanan Tangkap di Perairan Barat Sumatera Berbasis Ekonomi Biru. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* Vol 23 (2): 233–240.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)



Panduan Khusus Semester 1

BAB 6

Prosedur Darurat dan SAR



A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi pada bidang nautika kapal penangkapan ikan akan menyesuaikan pada keadaan darurat yang terjadi di kapal. Beberapa keadaan darurat dapat menimbulkan gagasan atau ide tentang solusi untuk menangani keadaan darurat di kapal mengikuti zamannya.

Isu-isu teknologi bidang nautika kapal penangkapan ikan juga sering terjadi setiap waktu. Beberapa isu yang sering muncul adalah pelanggaran terhadap pekerja di kapal asing yang tidak sesuai dengan kontrak, pelanggaran hukum di laut, isu pelanggaran pencemaran laut sehingga berdampak pada biota lautnya, dan isu perompakan di laut lepas. Isu-isu tersebut memerlukan alternatif atau solusi untuk dikurangi agar pergerakan bisnis nautika kapal penangkapan ikan semakin besar dan menyeluruh.

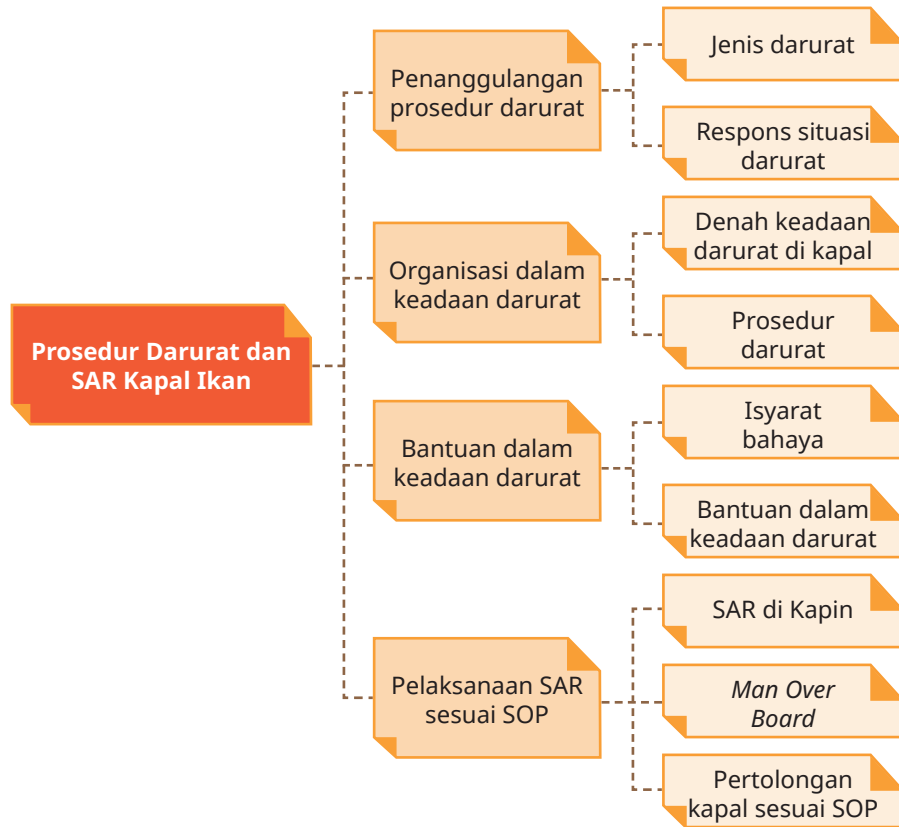
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran bab ini, peserta didik mampu menangani keadaan darurat dan prosedur SAR di kapal.

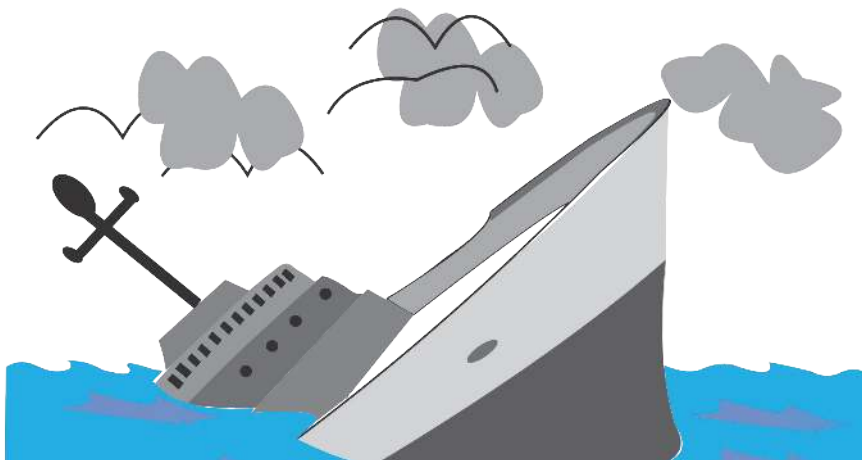
2. Kata Kunci

Prosedur, penanganan, darurat, kabin, SAR, dan SOP.

3. Peta Konsep



B. Apersepsi



Gambar 6.1 Kondisi kapal tenggelam.

Sumber: Asrofi (2023)



Suatu keadaan darurat biasanya terjadi akibat tidak bekerja normalnya suatu prosedur ataupun karena gangguan alam. Gambar 6.1 di atas menunjukkan bahwa dampak dari suatu keadaan yang darurat dapat menimbulkan kerugian yang fatal. Perbedaan keadaan antara kondisi normal dan kondisi tidak normal didominasi oleh kondisi tidak normalnya sehingga kecenderungan mempunyai potensi tingkat yang membahayakan keselamatan manusia, harta, dan benda para penumpang atau kru kapal itu sendiri.

Setelah mengamati gambar tersebut, peserta didik dapat menjawab beberapa pertanyaan pemantik seperti pada soal di bawah ini.

1. Mengapa penanganan prosedur darurat dan SAR menjadi prioritas utama di kapal?
2. Apakah kalian mengetahui tentang jenis-jenis keadaan darurat yang ada di kapal?
3. Bagaimanakah cara mengorganisasi penanggulangan dalam keadaan darurat di kapal?
4. Apakah kalian mampu menjelaskan pertolongan orang jatuh ke laut?

Bapak/ibu guru dapat mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing. Karena itu, ada perbedaan pada aspek teknis untuk setiap sekolah. Akan tetapi, titik akhir tujuan capaian pembelajarannya akan sama.

C. Keterampilan Prasyarat

Pada pembelajaran bab 6 ini, keterampilan prasyarat yang harus dimiliki peserta didik adalah keterampilan berenang dan *water trappen*. Peserta didik juga harus memiliki kemampuan dalam hal menggunakan teknologi baru, khususnya pada penggunaan *smartphone* untuk menggali informasi-informasi perikanan tangkap secara global. Prasyarat penguasaan teknologi tersebut adalah dasar untuk melakukan akses informasi tentang prosedur darurat dan SAR yang terjadi di kapal-kapal seluruh dunia.

D. Materi Esensial

Materi esensial pada bab ini adalah pertolongan keadaan darurat, khususnya pada pertolongan orang jatuh ke laut (*man over board*/MOB) yang sering terjadi di kapal dan tidak diketahui oleh para awak kapal lainnya. Materi MOB tersebut sangat penting dan perlu dikuasai oleh semua awak kapal sesuai dengan prosedur penyelamatannya. Kemudian materi esensial lain yang sering dominan dipakai saat bekerja di lapangan, khususnya kapal-kapal ikan dalam dan luar negeri, adalah tentang karakter *soft skills* yang sudah mulai pudar pada diri peserta didik.





Guru harus memberikan bekal kepada peserta didik, khususnya materi *soft skills* yang terintegrasi dengan materi pelajaran. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolahnya.

Materi penting atau esensial lainnya adalah pengenalan *job profile* di kapal bagi peserta didik, terutama pada pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi sebenarnya di atas kapal, yaitu *motor vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, Mualim I (*Chief Officer*), Mualim II (*Second Officer*), Mualim III (*Third Officer*), Kepala Kamar Mesin/KKM (*First Engineer*), Masinis II (*Second Engineer*), dan Masinis III (*Third Engineer*).

Nama-nama jabatan tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihan peserta didiknya. Salah satu ekspektasi dari materi esensial/substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan perwira tertentu.

Bapak/ibu guru dapat menjadikan materi esensial ini hanya sebagai inspirasi saja. Kalau pun tidak digunakan, maka itu akan lebih baik jika akan berdampak penurunan pada kualitas dan kompetensi peserta didik. Oleh karena itu, bapak/ibu guru dalam memberikan materi esensial ini harus berbasis pada kondisi dan kemampuan peserta didiknya.

E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Guru harus mengetahui kemampuan awal dari peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Karena itu, sangat perlu seorang guru memberikan penilaian awal sebelum pembelajaran agar kemampuan mereka dapat diketahui. Hal ini akan dapat memberikan dampak positif kepada guru itu sendiri agar tepat menggunakan strategi pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didiknya.

Bentuk penilaian sebelum pembelajaran berupa esai yang dapat dilakukan secara tertulis pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuannya. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui, guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan pada proses pembelajaran selanjutnya.

Pada bab tentang prosedur darurat dan SAR ini jenis soal esai yang akan diberikan pada penilaian awal sesuai dengan tujuan mempelajari yang merupakan bagian integral dari Capaian Pembelajaran (CP) pada mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan. Peserta didik akan diberikan pertanyaan awal dengan menjawab faktor-faktor penyebab terjadinya setiap jenis keadaan darurat di kapal (tabel 6.1)



Tabel 6.1 Jenis Kondisi Darurat dan Faktor Penyebabnya

No	Jenis Keadaan Darurat	Faktor Penyebab
1	Tabrakan (<i>collision</i>) antarkapal	<i>Human error, navigasi error, seamen ship, fishing ship</i>
2	Kebakaran (<i>fire</i>)	<i>Human error, navigasi error, seamen ship</i>
3	Kandas (<i>grounding</i>)	<i>Human error, navigasi error, seamen ship, fishing ship</i>
4	Kebocoran/tenggelam (<i>shinking</i>)	<i>Human error, navigasi error, seamen ship, fishing ship</i>
5	Orang jatuh ke laut (<i>man over board</i>)	<i>Human error, seamen ship, fishing ship</i>

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 6 ini terdiri dari 4 (empat) subbab atau subpokok materi bahasan. Keempat subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal ikan (kapin), 2) pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapin, 3) cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapin, dan 4) pelaksanaan SAR sesuai SOP.

1. Prosedur Penanggulangan Keadaan Darurat di Kapal

Subpokok materi 1	Prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal.
Tujuan pembelajaran	Memahami prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal ikan (kapin).
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis keadaan darurat di kapin. 2. Peserta didik mampu memahami respon situasi darurat di kapin.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi pertama ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Aktivitas pembelajaran pada subbab pertama bab 6 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Pemberian rangsangan. Pada tahapan ini guru mengawali pembelajaran subbab pertama ini dengan mengajukan pertanyaan tentang prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal. Pertanyaan guru tersebut





- diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu (*curiosity*) peserta didik secara bertahap dan lebih meningkatkan motivasinya.
- Identifikasi masalah. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi materi prosedur penanggulangan setiap jenis keadaan darurat di kapal. Identifikasi dilakukan untuk mengumpulkan literatur dari berbagai sumber.
 - Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi bahasan prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal sesuai dengan jenis daruratnya.
 - Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan dan arahan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data tentang prosedur penanggulangan tiap jenis-jenis keadaan darurat di kapal yang sudah dikumpulkan secara berkelompok.
 - Pembuktian. Pada tahapan ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi tentang prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal dengan benar. Pemberian verifikasi pembuktian pada peserta didik dapat dilakukan dengan praktik prosedur darurat di salah satu kolam pelabuhan perikanan atau di laut. Pembuktian akan memberikan keyakinan kepada peserta didik untuk lebih giat lagi belajarnya.
 - Kesimpulan. Setiap kelompok MV diberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan sementara. Guru hanya memberi fasilitasi dengan mempertegas kesimpulan dari semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya sebagai perwira lain di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas pembelajaran sebelumnya dapat melakukan analisis tentang prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal sesuai sintak dengan metode pembelajaran berdasarkan penemuan tersebut.

Alternatif lain dari strategi pembelajaran harus dipersiapkan karena ada keterbatasan pada setiap sekolah. Tiap sekolah secara umum belum memiliki kemampuan pemenuhan alat dan bahan tentang materi yang berkaitan dengan prosedur penanggulangan keadaan darurat di kapal.

2. Pengorganisasian Tindakan dalam Keadaan Darurat di Kapal

Subpokok materi 2	Pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapin.
Tujuan pembelajaran	Memahami pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapin.



KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan denah keadaan darurat di kapin. 2. Peserta didik mampu menjelaskan prosedur penanggulangan darurat.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab kedua bab 6 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya. Bapak/ibu guru dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi sekolah dan peserta didiknya.

- a. Orientasi. Pada tahapan ini diharapkan seorang guru mampu menjelaskan tujuan pembelajaran secara komprehensif agar orientasi pemikiran (*mindset*) peserta didik sama dalam mencapai kriteria tujuan pembelajaran.
- b. Menyaji. Pada tahapan ini guru memberikan gambaran singkat tentang materi pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapal menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajaran.
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Tahapan ini sangat esensial karena ketersediaan alat dan bahan tentang pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapal sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena langsung melakukan (*do it*).
- d. Demonstrasi. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapal seperti denah dan prosedur darurat yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- e. Presentasi. Setiap kelompok MV dapat melakukan presentasi hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.
- f. Kesimpulan. Peserta didik dalam kelompoknya membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan dan guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal.



Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan oleh guru apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah disebabkan keterbatasan dalam pemenuhan delapan standar pendidikan yang berbeda karena memerlukan biaya yang besar. Kemungkinan besar masih ada sekolah yang belum memiliki alat-alat keadaan darurat di kapal. Bahkan, kemungkinan ada juga yang belum memiliki armada kapal latih sesuai dengan standar minimal yang dipersyaratkan. Hal ini dikarenakan harga dari peralatan tersebut sangat mahal sehingga sulit untuk dijangkau oleh sekolah yang jumlah peserta didiknya masih sedikit atau rendah.

Solusi dari keterbatasan peralatan tersebut adalah menggunakan simulasi seperti alat belajar maupun video pembelajaran yang relevan dengan materi pembelajaran. Hal terpenting dalam memilih alternatif adalah disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan keadaan sekolahnya masing-masing agar pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat di kapal sesuai dengan capaian pembelajaran.

3. Cara Pemberian Bantuan dalam Keadaan Darurat di Kapal

Subpokok materi 3	Cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapal.
Tujuan pembelajaran	Memahami cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapal.
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu menerapkan isyarat bahaya di kapal. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik pemberian bantuan dalam keadaan darurat.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 3 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab ketiga bab 6 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Orientasi.** Guru mampu menjelaskan tujuan pembelajarannya secara komprehensif tentang cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapal agar orientasi pemikiran (*mindset*) peserta didik sama dalam mencapai kriteria tujuan pembelajaran.
- Menyaji.** Guru memberikan gambaran singkat kepada peserta didik tentang materi cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapal



menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajaran.

- c. Mempersiapkan alat/bahan. Persiapan alat dan bahan merupakan tahapan sangat esensial karena ketersediaan alat dan bahan tentang cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapal sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena langsung melakukan pekerjaan tersebut.
- d. Demonstrasi. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik cara pemberian bantuan dalam keadaan darurat di kapal seperti praktik isyarat bahaya dan teknik bantuan yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- e. Presentasi. Presentasi dilakukan oleh setiap kelompok MV dengan menggunakan hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.
- f. Kesimpulan. Guru memfasilitas peserta didik dalam kelompoknya untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan. Guru juga memberikan penghargaan kepada peserta didik yang berhak mendapatkannya.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai oleh Kapten sebagai ketua kelompok MV, sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal.

Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan oleh guru apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Pasalnya, dalam memiliki pemenuhan terhadap delapan standar pendidikan yang berbeda memerlukan biaya yang besar. Alternatif strategi pembelajaran diserahkan kepada guru dan sekolahnya masing-masing.

4. Pelaksanaan SAR Sesuai SOP

Subpokok materi 4	Pelaksanaan SAR sesuai SOP.
Tujuan pembelajaran	Memahami pelaksanaan SAR sesuai SOP.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan SAR di kapal. 2. Peserta didik mampu menerapkan pertolongan orang jatuh ke laut. 3. Peserta didik mampu menerapkan pertolongan kapal lain sesuai SOP.





Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 4 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.
---------------	--

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab keempat bab 6 menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- Orientasi.** Pada tahapan ini seorang guru diharapkan mampu menjelaskan tujuan pembelajaran dari materi pelaksanaan SAR sesuai SOP secara komprehensif agar orientasi pemikiran (*mindset*) peserta didik sama dalam mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- Menyaji.** Pada tahapan ini guru memberikan gambaran singkat tentang materi pelaksanaan SAR sesuai SOP menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti modul, diklat, salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajaran.
- Mempersiapkan alat/bahan.** Fase ini sangat esensial. Pasalnya, ketersediaan alat dan bahan tentang perkembangan teknologi penangkapan ikan sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena langsung melakukan (*do it*).
- Demonstrasi.** Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik tentang pelaksanaan SAR sesuai SOP seperti pada pertolongan SAR dan pertolongan orang jatuh ke laut (*man over board*/MOB). Demonstrasi setiap MV akan disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- Presentasi.** Peserta didik melakukan presentasi hasil demonstrasi yang telah dilakukan setiap kelompok MV sebelumnya. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.
- Kesimpulan.** Peserta didik dalam kelompoknya membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan. Guru memfasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten, sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal.

Kemudian persiapan alternatif strategi pembelajaran oleh guru dilakukan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Pasalnya, pemenuhan delapan standar pendidikan yang berbeda memerlukan biaya yang



besar. Karena itu, perlu dilakukan solusi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didiknya.

Keterbatasan biaya membuat keberadaan alat dan bahan ajar tidak tersedia. Karena itu, guru harus mempersiapkan alternatif lainnya seperti dengan menggunakan simulasi alat belajar atau pun video pembelajaran yang relevan dengan materi pembelajarannya. Hal terpenting dalam memilih alternatif dari keterbatasan adalah disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan keadaan sekolahnya masing-masing.

G. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran kepada peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi. Jadi, dalam mengerjakan soal-soal pengayaan, peserta didik diberikan kebebasan untuk berkreasi semaksimal mungkin tanpa ada batasan dan penilaian yang berhubungan dengan nilai raport peserta didik tersebut.

Dikarenakan pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik maka materi yang diberikan bersifat *HOTS* tetapi tetap mengacu pada tujuan untuk mengukur tujuan pembelajaran. Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang menginginkan pengetahuan tentang pelaksanaan SAR sesuai SOP secara lebih luas dan komprehensif baik keadaan darurat yang terjadi di kapal dalam negeri maupun kapal luar negeri.

Sementara itu, remedial merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Pengayaan dan remedial merupakan dua sisi mata uang yang harus diimplementasi secara berimbang.

Remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan atau waktu berbeda, tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik. Persiapan materi untuk pengayaan dan remedial tersebut harus sudah terencana dan tersedia pada awal pelajaran.



H. Asesmen/Penilaian

Asesmen atau penilaian bertujuan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai asesmen penilaian awal, asesmen formatif, hingga uji kompetensi sebagai asesmen sumatif.

Selanjutnya asesmen formatif, baik itu pada awal asesmen maupun selama proses pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan kemampuan peserta didik. Sementara itu, asesmen sumatif dilakukan pada akhir-akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Asesmen yang digunakan pada buku ini berbentuk tertulis, lisan, dan esai dalam bentuk portofolio. Semua asesmen tersebut dilengkapi instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran, jika ada. Rubrik penilaian yang bersifat umum dan digunakan secara berulang diletakkan pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus tiap babnya hanya berisi penilaian asesmen yang telah dilakukan.

I. Kunci Jawaban

Asesmen sumatif pada bab 6 ini diberikan dalam bentuk esai dengan rubrik kunci jawaban tersedia pada panduan umum di atas. Asesmen yang diberikan pada siswa disesuaikan dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban dari dan atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 6 terdapat pada setiap lembar soalnya.

Kunci jawaban dari sumatif akhir pada bab 6 adalah sebagai berikut. Tentunya sesuai dengan *eviden* yang sudah ditentukan di awal pembelajaran.

1. Buatlah tabulasi tentang jenis keadaan darurat di kapal beserta cara penanggulangannya (minimal 7 keadaan darurat) (*eviden* 9.1.1 – 9.1.2)!

Jawab:

No.	Prosedur Darurat	Prosedur Darurat
1	Tubrukan (<i>Collision</i>)	a. Tutuplah pintu-pintu kedap air dan pintu-pintu kebakaran otomatis dengan segera. b. Berikan informasi kepada Nakhoda. c. Berikan informasi pada Kepala Kamar Mesin (KKM). d. Nyalakan VHF pada channel 16. e. Lakukan komunikasi marabahaya (<i>distress</i>).



2	Kandas (<i>Grounding</i>)	a. Matikan mesin dengan segera dan bunyikan tanda bahaya kapal. b. Tutuplah pintu-pintu kedap air di kapal. c. Berikan informasi pada KKM. d. Bunyikan tanda-tanda bunyi "kapal kandas". e. Perlihatkan lampu kalau malam hari dan sosok-sosok benda pada siang hari sesuai P2TL.
3	Kebakaran (<i>fire</i>)	a. Bunyikan sirine bahaya. b. Identifikasi jenis dan titik pusat kebakaran. c. Tim regu pemadam kebakaran yang bertugas siap setelah mengetahui lokasi kebakaran. d. Tutuplah ventilasi, pintu-pintu kebakaran otomatis, pintu-pintu kedap air. e. Berikan koordinat kapal yang sedang kebakaran melalui radio secara <i>update</i>.
4	Orang jatuh ke laut (<i>man over board</i>)	a. Teriak dengan ucapan "orang jatuh ke laut" sekeras mungkin. b. Berikan informasi orang jatuh ke laut kepada Nakhoda. c. Berikan informasi juga ke KKM. d. Lemparkan <i>ringbuoy</i> tersebut sedekat mungkin dengan orang yang jatuh. e. Catatlah titik koordinat kapal pada saat orang jatuh ke laut. f. Amati letak posisi pelampung yang sudah diturunkan ke laut.
5	Tenggelam (<i>Sinking</i>)	a. Persiapkan awak kapal meninggalkan kapal. b. Lakukan komunikasi marabahaya (<i>distress</i>). c. Persiapkan alat keselamatan. d. Lakukan pemindahan ke alat keselamatan.
6	Kapal senget (<i>Listing</i>)	a. Lakukan komunikasi berita format. b. Pindahkan muatan kapal ke arah berlawanan dari senget kapalnya. c. Jika lebih dari 16° maka lakukan komunikasi marabahaya (<i>distress</i>). d. Arahkan ke <i>muster station</i>.
7	Kebocoran (<i>Loading</i>)	a. Matikan mesin dengan segera dan bunyikan tanda bahaya kapal. b. Tutuplah pintu-pintu kedap air di kapal. c. Berikan informasi kepada KKM.

2. Jelaskan isyarat-isyarat umum jika terjadi keadaan darurat di kapal (*eviden* 9.3.1)!



Jawab:

Isyarat umum jika terjadi kondisi keadaan darurat adalah sebagai berikut.

- a) Isyarat S.O.S.
 - b) Isyarat “Mayday”.
 - c) Roket-roket cahaya.
 - d) Isyarat dengan kode NC.
 - e) Suatu ledakan senjata atau isyarat letusan air yang diperdengarkan dengan interval waktu kira-kira satu menit.
 - f) Bunyi isyarat kabut yang diperdengarkan secara terus-menerus.
 - g) Tong minyak atau sejenisnya di kapal yang dinyalakan.
3. Sebutkan faktor apa saja yang mengakibatkan kejadian orang jatuh ke laut (*eviden 9.4.2*)!

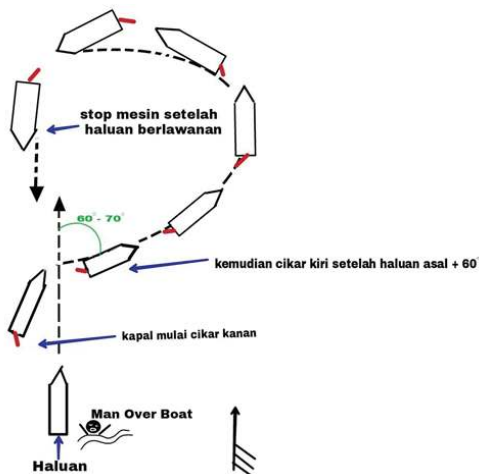
Jawab:

Penyebab orang jatuh ke laut di antaranya sebagai berikut.

- a) Sembrono dalam bekerja.
 - b) Kurang disiplin.
 - c) Kurang serius.
4. Jelaskan metode Williamson Turn dengan menggunakan gambar (*eviden 9.4.1 s/d 9.4.2*)!

Jawab:

Metode Williamson Turn adalah sebagaimana gambar berikut.



5. Buatlah sijil keadaan darurat berdasarkan jenis keadaan daruratnya di kapal (*eviden 9.2.1 – 9.2.2*)!

Jawab:

Sijil darurat.

Dalam Sijil darurat harus menunjukkan pembagian tugas bagi ABK, antara lain:

- 
- penutupan pintu kedap air, katup-katup penutup mekanis, dan lubang-lubang pembuangan;
 - Melengkapi sekoci penolong, termasuk *portable radio*, dan alat-alat penolong lainnya;
 - Peluncuran sekoci penolong;
 - Persiapan umum alat-alat lainnya;
 - Pemadaman kebakaran termasuk panel kontrol kebakaran

J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 6.2.

Tabel 6.2 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 6

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan pengertian kondisi darurat.			
2	Saya dapat menjelaskan jenis-jenis kondisi darurat di kapal.			
3	Saya dapat menjelaskan denah keadaan darurat di kapal.			
4	Saya dapat menjelaskan prosedur darurat di kapal.			
5	Saya dapat menguraikan isyarat bahaya di kapal.			
6	Saya dapat menyebutkan prosedur penanggulangan kondisi darurat.			
7	Saya dapat menjelaskan <i>man over board</i> .			
8	Saya dapat menjelaskan <i>metode Williamson Turn</i> untuk <i>MOB</i> .			
9	Saya dapat menjelaskan pelaksanaan SAR sesuai SOP.			
10	Saya dapat menjelaskan teknik pemberian bantuan pada kapal yang memiliki kondisi darurat.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

K. Sumber Belajar Utama

Faizal, M. *et al.* 2019. Kebutuhan Listrik untuk Keadaan Darurat pada Kapal Ferry Ro-Ro KMP Tuna 600 GRT. *Jurnal JPE* Vol 23 (1): 45-50.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)



Panduan Khusus

Semester 2

BAB 7

Bangunan dan Stabilitas Kapal



A. Pendahuluan

Salah satu penyebab kecelakaan kapal di laut, baik yang terjadi di laut lepas maupun ketika di pelabuhan, adalah peranan dari para awak kapal yang tidak mengetahui konstruksi kapalnya. Bahkan, tidak mengetahui perhitungan stabilitas kapalnya sehingga dapat mengganggu keseimbangan secara umum yang menyebabkan kecelakaan fatal seperti kapal tidak dapat dikendalikan, kehilangan keseimbangan, dan tenggelam. Pada akhirnya dapat merugikan harta benda, kapal, nyawa manusia, dan dirinya sendiri.

Begitu pentingnya pengetahuan konstruksi kapal dan kemampuan menghitung stabilitas kapal untuk keselamatan pelayaran. Karena itu, setiap awak kapal yang bersangkutan dan calon awak kapal harus dibekali dengan seperangkat pengetahuan dan keterampilan dalam menjaga kondisi stabilitas kapalnya sehingga keselamatan dan kenyamanan pelayaran dapat dicapai sesuai rencana pelayaran yang telah disusun. Dengan demikian, keselamatan dan kenyamanan dalam pelayaran serta kegiatan penangkapan ikan dapat dilaksanakan dengan baik. Bukan itu saja, keselamatan dan kenyamanan juga bisa dirasakan ketika melakukan dinas jaga di atas kapal, khususnya dalam tugas-tugas penangkapan dan penanganan hasil tangkapan yang dapat berpengaruh terhadap keselamatan pelayaran kapal.

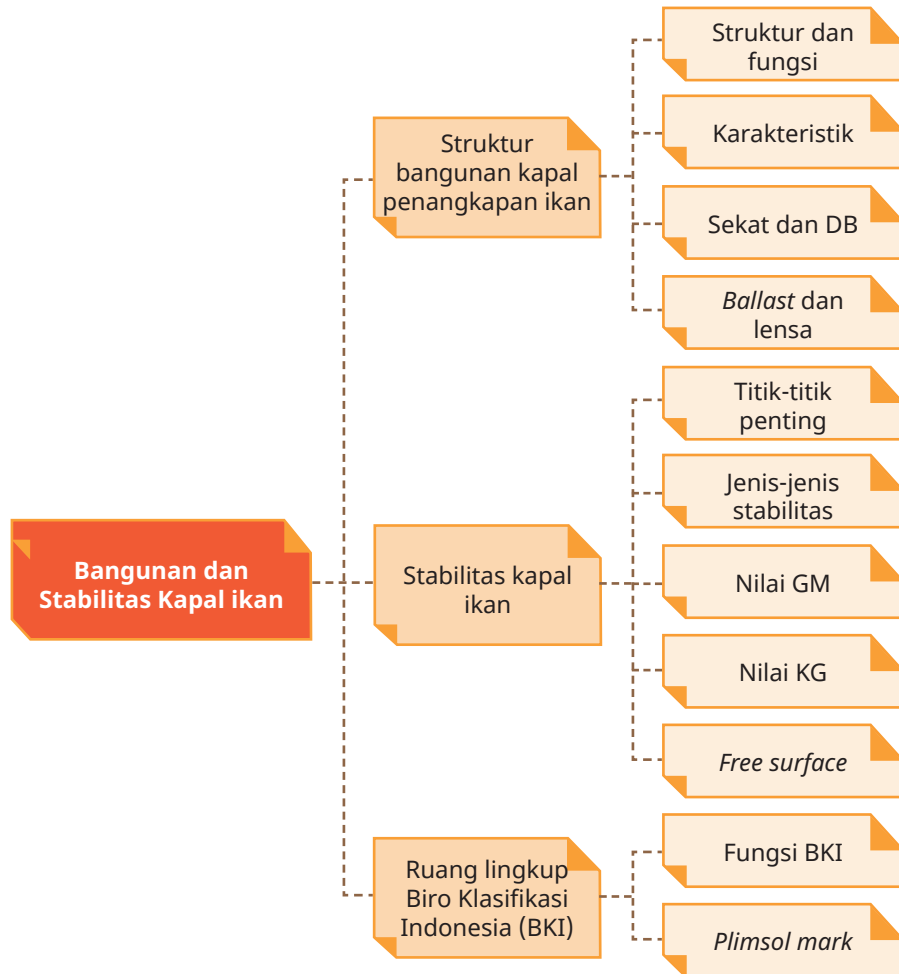
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran bab ini, peserta didik mampu memahami bangunan dan stabilitas kapal.

2. Kata Kunci

Struktur bangunan kapal, stabilitas kapal, dan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI).

3. Peta Konsep



B. Apersepsi



Gambar 7.1 Kondisi kapal tenggelam.

Sumber: Dit SDI KKP (2019)

Gambar 7.1 menunjukkan bahwa stabilitas sebuah kapal sangat penting dalam kegiatan kapal melakukan pelayarannya. Stabilitas kapal tersebut dapat dipengaruhi oleh bentuk kapalnya dan struktur bagian-bagian yang ada di kapal. Selain itu, stabilitas kapal yang positif dalam mendukung muatan yang ada di dalamnya akan memberikan keselamatan kepada para kru yang ada di kapal tersebut. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam bab ini adalah kompetensi yang berhubungan dengan keselamatan para awak kapal sesuai dengan standar yang sesuai prosedur dan berlaku secara nasional dan internasional.

Selanjutnya bangunan dan stabilitas kapal merupakan hal yang penting dalam mempersiapkan keselamatan yang prioritas untuk kapal dan para awak kapalnya. Adapun salah satu institusi yang ikut mendukung keselamatan pelayaran tersebut adalah Badan Klasifikasi Indonesia (BKI). Oleh karena itu, kompetensi yang berkaitan dengan bidang struktur bangunan dan stabilitas kapal perlu diberikan oleh calon pekerja bidang kemaritiman baik itu pada bidang kelautan maupun perikanan.

Pada kegiatan apersepsi ini, guru memberikan contoh satu gambar yang harus dianalisis oleh peserta didik dengan mengidentifikasi jenis bisnis pada bidang perikanan tangkap secara umum di lapangan. Setelah mengamati gambar tersebut, peserta didik dapat menjawab beberapa pertanyaan pemantik seperti pada soal di bawah ini.



1. Apakah kalian sudah mengetahui faktor yang menyebabkan sebuah kapal dapat tenggelam di lautan?
2. Bagaimanakah kondisinya apabila sebuah kapal tidak memiliki baling-baling?
3. Mengapa kapal di laut yang besar itu tidak dapat tenggelam, sedangkan batu kecil dapat tenggelam?
4. Apa yang terjadi pada kapal yang akan melakukan bongkar dan muat jika tidak sesuai dengan perhitungan yang dipersyaratkan agar stabilitas kapal tetap aman?
5. Apakah kalian mengetahui tugas-tugas dari lembaga Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)?

Guru dapat mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif. Tentunya sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing.

C. Keterampilan Prasyarat

Pada pembelajaran bab ini, prasyarat yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah matematika bidang aritmatika yang sudah dipelajari pada mata pelajaran matematika sebelumnya. Kemampuan prasyarat tersebut akan memudahkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran pada bab bangunan dan stabilitas kapal yang secara dominan berisi perhitungan-perhitungan stabilitas kapal. Apabila peserta didik memenuhi keterampilan prasyarat tersebut, akan lebih mudah mengikuti pelajaran pada bab ini.

Kemampuan prasyarat berikutnya adalah kemampuan menggunakan teknologi digitalisasi, khususnya pada penggunaan *smartphone* untuk menggali informasi-informasi perikanan tangkap secara global. Perubahan zaman menuntut peserta didik harus memiliki kemampuan mengakses teknologi digitalisasi pada semua kompetensi keahlian tanpa kecuali. Jadi, keterampilan teknologi digitalisasi menjadi keterampilan prasyarat untuk mempelajari bab ini.

D. Materi Esensial

Materi esensial pada bab ini adalah metode interpolasi pada perhitungan stabilitas kapal. Metode tersebut sering digunakan di masyarakat ataupun lapangan kerja. Selain itu, materi penting atau esensi peserta didik terutama pada pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi sebenarnya di atas kapal yaitu *motor vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, *Chief Officer*, *Second Officer*, *Third Officer*, *First Engineer*, *Second Engineer*, dan *Third Engineer*.



Nama-nama jabatan tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihannya. Salah satu ekspektasi dari materi substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan tertentu.

Kemudian materi esensial lainnya adalah bahwa guru harus memberikan bekal kepada peserta didik, khususnya materi *soft skills* yang harus dominan diberikan dalam setiap proses pembelajaran. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolahnya.

Pada dasarnya materi *soft skills* hanya dapat dilakukan dengan tindakan, bukan hafalan, sehingga menuntut guru untuk memberikan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari, khususnya selama proses pembelajaran di sekolahnya. Materi esensial ini dilakukan tergantung pada kondisi visi dan misi sekolah di mana guru mengajar. Dengan kata lain, bapak/ibu guru diberikan kebebasan untuk melakukan pemberian materi esensial pelengkap, tergantung pada kondisi peserta didik di sekolah masing-masing.

E. Penilaian Sebelum Pembelajaran



Penilaian sebelum pembelajaran diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Bentuk penilaian sebelum pembelajaran berupa centang yang dapat dilakukan secara tertulis pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuannya. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui oleh guru, guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya.

Peserta didik diberikan pertanyaan pada kertas lembar untuk mengisi tabel berdasarkan gambar yang diberikan oleh guru. Kemudian peserta didik menganalisis gambar sebelum mengisi tabel yang tersedia. Setelah selesai, kertas dikumpulkan. Di sini guru dapat langsung melihat berapa banyak peserta didik yang mempunyai pemahaman dasar tentang materi yang akan diberikan, yaitu pengetahuan konstruksi kapal dan kemampuan menghitung stabilitas kapal untuk keselamatan pelayaran.

Lebih jelasnya salah satu contoh pertanyaan yang disampaikan oleh guru sebagai penilaian awal pada peserta didik adalah seperti pada tabel di bawah ini.





Tabel 7.1 Lembar Asesmen Awal Pembelajaran Bangunan dan Stabilitas Kapal

No.	Struktur Bangunan Kapal	Stabilitas Kapal
1	Dimensi kapal melintang	Stabilitas positif
2	Dimensi kapal horisontal	Stabilitas negatif
3	Dimensi kapal vertikal	Stabilitas netral
4	<i>Double bottom</i>	<i>Free surface</i>
5	Sekat pelanggaran	Tinggi metasentris kapal

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Beberapa panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) terdiri dari 3 (tiga) subbab atau subpokok materi bahasan. Ketiga subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) pemahaman atas struktur bangunan kapal penangkapan ikan, 2) pemahaman atas stabilitas kapal penangkapan ikan, dan 3) pemahaman atas ruang lingkup Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal penangkapan ikan.

1. Struktur Bangunan Kapal Penangkapan Ikan

Subpokok materi 1	Struktur bangunan kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami struktur bangunan kapal penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi utama kapal. 2. Peserta didik mampu menerapkan karakteristik kapal penangkapan ikan. 3. Peserta didik mampu menentukan persyaratan sekat kedap air dan <i>double bottom</i> kapal. 4. Peserta didik mampu menjelaskan <i>ballast</i> dan peralatan lensa di kapal. 5. Peserta didik mampu menjelaskan instalasi kemudi kapal ikan.
Alokasi waktu	16 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 8 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab kesatu bab 7 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.



- a. Orientasi. Pada tahapan ini diharapkan seorang guru mampu menjelaskan tujuan pembelajarannya secara komprehensif kepada peserta didik agar orientasi peserta didik sama dalam mencapai kriteria yang harus dilakukan. Penyatuan orientasi pemikiran yang ada pada peserta didik dapat membantu kegiatan aktivitas pembelajaran selanjutnya dengan tahapan yang sesuai sintaks.
- b. Menyaji. Guru memberikan gambaran singkat tentang materi struktur bangunan kapal penangkap ikan berupa bahan ajar yang sudah dipersiapkan oleh guru seperti *power point* (PPT), video pembelajaran, atau alat peraga tentang struktur bangunan kapal penangkap ikan tersebut.
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Tahapan ini sangat esensial. Pasalnya, ketersediaan alat dan bahan tentang struktur bangunan kapal penangkap ikan berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik.
- d. Demonstrasi. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik penggunaan alat struktur bangunan kapal penangkap ikan yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- e. Presentasi. Peserta didik melakukan presentasi hasil demonstrasi tentang struktur bangunan kapal penangkap ikan yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya.
- f. Kesimpulan. Guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan sementara dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut akan didistribusikan kepada semua anggota kelompok yang sudah dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV). Setiap MV dinakhodai Kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Pada bab ini kemungkinan besar setiap sekolah memiliki peralatan tentang struktur bangunan kapal penangkap ikan sesuai dengan standar minimal yang dipersyaratkan. Khusus yang berhubungan keterbatasan biaya terkait alat-alat keselamatan yang mempunyai nilai mahal, sekolah dapat menggunakan alternatif simulasi. Misalnya, menggunakan alat belajar ataupun video pembelajaran tentang struktur bangunan kapal.

Hal terpenting dalam memilih alternatif adalah disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan keadaan sekolah masing-masing. Adapun untuk metode atau strategi alternatif berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda. Bisa saja, khususnya pada bab 7 ini, tidak perlu





dilakukan karena materi pelajaran masih dapat dijangkau oleh peserta didik.

2. Stabilitas Kapal Penangkapan Ikan

Subpokok materi 2	Penerapan stabilitas kapal penangkapan ikan (kapin).
Tujuan pembelajaran	Memahami penerapan stabilitas kapal penangkapan ikan (kapin).
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan titik penting pada stabilitas kapal. 2. Peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis stabilitas kapal. 3. Peserta didik mampu menentukan titik berat dan tinggi metasentris kapal saat bongkar muat. 4. Peserta didik mampu menentukan hub senget, KG, dan GM saat bongkar muat. 5. Peserta didik mampu menerapkan <i>free surface</i> dan oleng kapal.
Alokasi waktu	24 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam tiga kali tatap muka (TM) (masing-masing 8 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab kedua bab 7 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan. Pada tahapan ini guru mengawali pembelajaran subbab ini dengan mengajukan pertanyaan yang tentang penerapan stabilitas kapal penangkapan ikan (kapin). Dampak stimulus dari guru akan menambah motivasi peserta didik dan membuat rasa ingin tahu dari peserta didik yang lebih meningkat lagi.
- b. Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada pada materi penerapan stabilitas kapal penangkapan ikan. Identifikasi masalah menjadi bahan data yang dapat diinventarisasi secara menyeluruh.
- c. Mengumpulkan data. Pada tahap ini guru memfasilitasi peserta didik untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi penerapan stabilitas kapal penangkapan ikan.
- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data tentang materi penerapan stabilitas kapal penangkap ikan. Pada saat melakukan pengolahan data diperlukan kemampuan guru dalam membuat strategi pembelajaran.

- e. Pembuktian. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi bidang penerapan stabilitas kapal penangkap ikan secara benar.
- f. Kesimpulan. Peserta didik membuat resume hasil penemuan dan pembuktian di mana guru memberikan fasilitasi dengan memberikan kesimpulan. Bimbingan dalam membuat kesimpulan dari semua yang telah dilakukan oleh peserta didik dilakukan oleh guru.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya sebagai perwira lain di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas sebelumnya dapat melakukan analisis tentang metode pembelajaran dengan penemuan tersebut.

Selanjutnya alternatif strategi pembelajaran pada subbab ini tidak harus dipersiapkan karena keterbatasan pada setiap sekolah. Hal ini dikarenakan tiap sekolah memiliki pemenuhan alat dan bahan tentang materi yang berkaitan dengan stabilitas kapal penangkap ikan. Metode atau strategi alternatif juga berdasarkan situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda sesuai dengan kondisi peserta didik dan sekolah.

3. Ruang Lingkup BKI untuk Kapal Penangkapan Ikan

Subpokok materi 3	Ruang lingkup Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Memahami ruang lingkup BKI untuk kapal penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi BKI untuk kapal perikanan. 2. Peserta didik mampu menerapkan <i>plimsol mark</i> di kapal.
Alokasi waktu	8 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 3 ini disajikan dalam satu kali tatap muka (TM). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran pada subbab tiga ini menggunakan aktivitas yang berorientasi dan ekuivalen dengan kebutuhan pasar kerja, khususnya di kapal-kapal ikan baik dalam dan luar negeri. Tujuan pembelajaran memahami ruang lingkup BKI untuk kapal penangkap ikan pada bab ini dapat dinyatakan tercapai dengan tiga KKTP/*eviden*.

Setiap kelompok MV dapat melakukan identifikasi dalam memahami ruang lingkup BKI untuk kapal penangkap ikan. Setiap kelompok MV dapat menentukan topik materi seperti biro klasifikasi Indonesia dan *plimsol mark*.



Adapun kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab tiga bab 7 ini menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Model ini merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok serta lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan tentang ruang lingkup Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal penangkap ikan. Pemberian rangsangan kepada peserta didik diharapkan dapat menambah motivasi peserta didik dan akan membuat rasa ingin tahu yang tinggi pada peserta didik.
- b. Identifikasi masalah. Guru memberikan beberapa kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan identifikasi pada kegiatan ruang lingkup BKI untuk kapal penangkapan ikan semaksimal mungkin.
- c. Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi ruang lingkup BKI untuk kapal penangkap ikan untuk didiskusikan di tiap kelompok MV dengan presentasinya.
- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan dan pendampingan kepada peserta didik dalam melakukan ruang lingkup BKI untuk kapal penangkap ikan yang sudah dikumpulkan.
- e. Pembuktian. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi tentang ruang lingkup Biro Klasifikasi Indonesia untuk kapal penangkap ikan dengan benar.
- f. Kesimpulan. Guru memberikan fasilitasi kepada setiap kelompok MV untuk membuat kesimpulan dari semua materi pembelajaran yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan cara MV adalah untuk membuat familiar pada peserta didik tentang struktur organisasi di kapal saat bekerja di lapangan.

Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Pasalnya, setiap sekolah memiliki pemenuhan terhadap delapan standar pendidikan yang berbeda. Pada bab ini keterbatasan terjadi pada struktur bangunan kapal sehingga solusinya adalah menggunakan simulasi pembelajaran dengan video pembelajaran yang berisi struktur bangunan kapal. Pada dasarnya metode atau strategi alternatif harus berdasarkan pada situasi dan kondisi peserta didik dengan keragaman yang berbeda baik itu faktor sosial maupun demografi peserta didik dan sekolahnya.



G. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan dan remedial merupakan dua sisi mata uang yang harus diimplementasi secara berimbang. Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran bagi peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi.

Pada bab ini pengayaan difokuskan pada kemampuan analisis peserta didik dalam membaca gambar tentang kurva stabilitas kapal. Setelah membaca kurva tersebut, peserta didik diharapkan dapat membuat resume atau hipotesis dari informasi yang ada pada kurva tersebut. Hal ini senada dengan amanat kurikulum merdeka bahwa untuk pengayaan direkomendasikan dengan jenis soal *HOTS*. Dikarenakan pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik maka materi yang diberikan bersifat *HOTS*, tetapi tetap mengacu pada tujuan untuk mengukur tujuan pembelajaran.

Adapun remedial merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Materi pengayaan dan remedial harus disusun dengan tujuan untuk mencapai kriteria indikator tujuan pembelajarannya. Khususnya untuk remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan atau berbeda tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik.

H. Asesmen/Penilaian

Asesmen/penilaian ditujukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai asesmen penilaian awal, asesmen formatif, hingga uji kompetensi sebagai asesmen sumatif. Informasi tersebut berupa instrumen yang digunakan pada setiap tahap asesmen.

Asesmen formatif, baik itu pada awal asesmen maupun selama proses pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Sementara itu, asesmen sumatif dilakukan pada akhir-akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajarannya.



Asesmen yang digunakan pada buku ini berbentuk tertulis dan esai dalam bentuk portofolio. Semua asesmen tersebut dilengkapi instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran, jika ada. Rubrik penilaian yang bersifat umum dan digunakan secara berulang diletakkan pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus tiap babnya hanya berisi penilaian asesmen yang telah dilakukan.

I. Kunci Jawaban

Asesmen yang diberikan pada siswa disesuaikan dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 7 terdapat pada setiap lembar soalnya.

1. Nilai KB pada kapal bentuk *V-bottom* adalah 6,48 *feet*. Tentukan sarat rata-rata (d) kapal tersebut!

Jawab:

a. $awp = 492 \text{ m}^2$, $KB = 4,24 \text{ m}$, $KM = 5,87 \text{ m}$ dan $BM = 1,63 \text{ m}$

2. Kapal bentuk kasko mempunyai sarat rata-rata 9,8 *feet*. Tentukan tinggi titik apung dari lunas (KB)!

Jawab:

a. $BM = 7,50 \text{ feet}$; $KB = 5,0 \text{ feet}$ dan $KM = 18,33 \text{ feet}$.

3. Kapal *U-bottom* mempunyai panjang 42,5 meter lebar 13,5 meter dengan sarat awal 4,3 meter. Jika nilai $Cwl = 0,83$, tentukanlah hal-hal berikut!

- a. Luas bidang garis air muat (Awp)
- b. Jarak titik apung di atas lunas (KB)
- c. Konstanta
- d. Jarak metasentris di atas lunas (KM)
- e. Jari-jari metasentris kapal (BM)

Jawab:

$$KG \text{ akhir} = KM - GM$$

$$KG \text{ akhir} = 19,42' - 2,68'$$

$$KG \text{ akhir} = 16,74'$$



W	x	KG	=	ΣM
240		17,4		4176
57	x	Y	=	57y
-146		14,7		-2146,2
151	x	16,74	=	2029,8 + 57y
		2527,45	=	2029,8 + 57y
		57y	=	2527,45 - 2029,8
		57y	=	497,65
		y	=	497,65 / 57
		y	=	8,73 feet

4. Kapal tongkang yang berbentuk kotak mempunyai panjang 55 *feet* dan lebar 35 *feet* serta saratnya 15 *feet*. Kemudian dilakukan penambahan lebar kapal tongkang tersebut sebesar 8 *feet*, sedangkan panjang dan saratnya tetap sama. Tentukanlah tiga hal berikut!

a. BM

b. KB

c. KM

Jawab:

Mencari GM dan jarak pergeseran terlebih dahulu.

$$GM = KM - KG$$

$$GM = 6,2484 \text{ m} - 5,4864 \text{ m}$$

$$GM = 0,762 \text{ m}$$

Jarak diperoleh dengan cara menjumlahkan,

$$d = d_1 + d_2$$

$$d = 4,572 \text{ m} + 6,096 \text{ m}$$

$$d = 10,668 \text{ m}$$

$$GM = \frac{w \times d}{\Delta \times \tan \theta}$$

$$0,762 = \frac{40 \times 10,668 \text{ m}}{5500 \times \tan \theta}$$

$$\tan \theta = \frac{40 \text{ ton} \times 10,668 \text{ m}}{0,762 \text{ m} \times 5500 \text{ ton}}$$

$$\tan \theta = \frac{426,72 \text{ ton m}}{4191 \text{ ton m}}$$

$$\tan \theta = 0,10182$$

$$\theta = 5^\circ 48,8' \text{ (hasil dari kalkulator)}$$



5. Sebuah tangki yang panjangnya 55 kaki dan lebarnya 32 kaki terisi sebagian dengan minyak yang berat jenisnya 0,87. Jika berat benamannya 12.000 ton, hitung pengurangan tinggi metasentris karena efek permukaan bebas tersebut!

Jawab:

Mencari GM dan jarak pergeseran terlebih dahulu.

Selisih draft = draft akhir – draft awal

$$= 14' 02'' - 12' 11''$$

$$= 01' 03''$$

$$= 15,1'$$

Ikan tuna yang dibongkar = $15'' \times 13$

$$= 195 \text{ ton}$$

KG akhir = KM – GM

$$\text{KG akhir} = 17,20' - 2,10'$$

$$\text{KG akhir} = 15,1'$$

Misal; titik berat saat bongkar = y

W	x	KG	=	ΣM
2500		14,8		37000
-500	x	4,3	=	-2150
195		Y		195y
2195	x	15,1	=	34850 + 195y
		33144,5	=	34850 + 195y
		195y	=	34850 – 33144,5
		195y	=	1705,5
		y	=	1705,5 / 195
		y	=	8,75 feet



J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 7.2.

Tabel 7.2 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 7

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan struktur dan bangunan kapal.			
2	Saya dapat menjelaskan jenis-jenis stabilitas kapal.			
3	Saya dapat menjelaskan jenis-jenis kapal positif dan solusinya.			
4	Saya dapat menghitung titik berat kapal saat operasi.			
5	Saya dapat menghitung muatan yang dibongkar atau dimuat kapal.			
6	Saya dapat menghitung sudut senget dan tinggi metasentris.			
7	Saya dapat menjelaskan permukaan bebas dan permukaan oleng			
8	Saya dapat menghitung sarat kapal sesuai musim.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

K. Sumber Belajar Utama

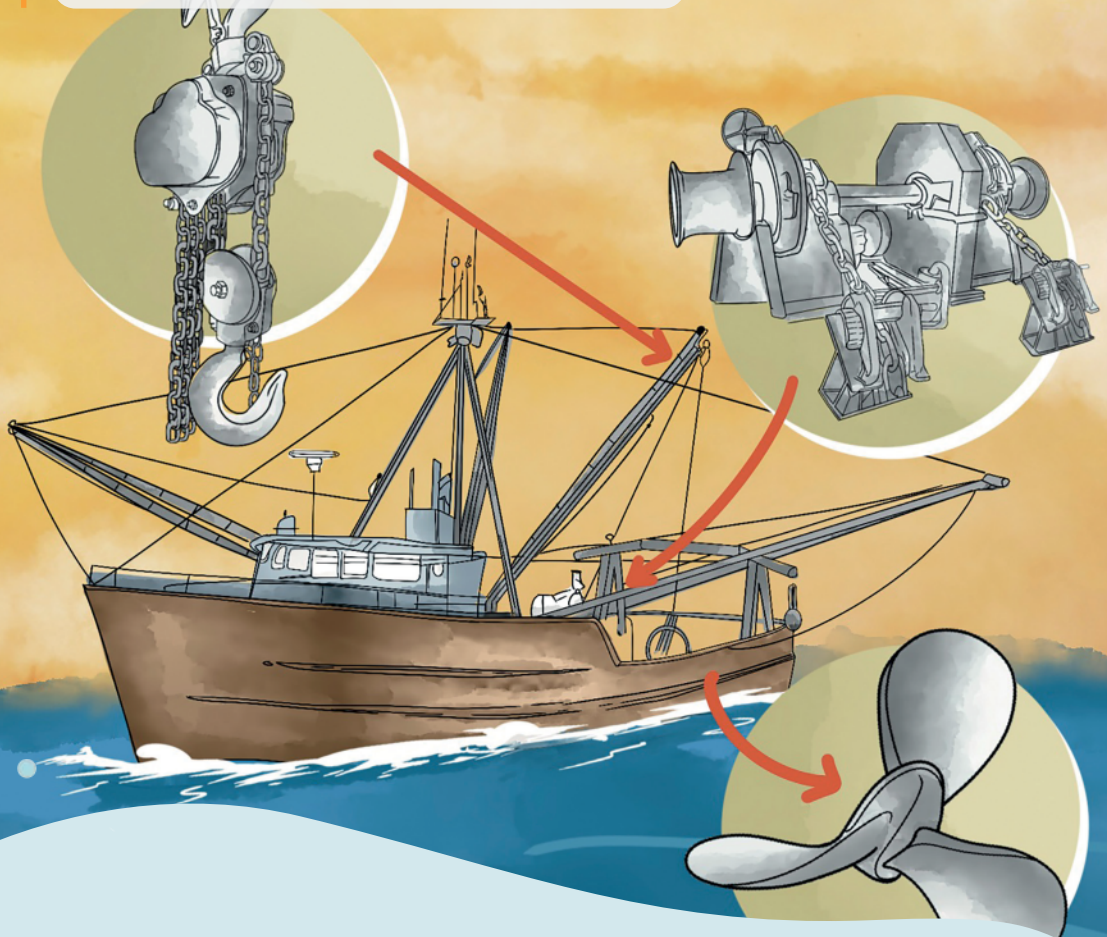
Derret, D.R. 1990. *Ship Stability for Masters and Mates*. Fourth Edition, Revised, B-H Newnes.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)



Panduan Khusus

Semester 2

BAB 8

Permesinan Kapal





A. Pendahuluan

Sebuah kapal dapat berlayar di laut karena adanya mesin induk (*main engine*) dan mesin bantu (*auxiliary engine*) di kapal tersebut. Secara umum di kapal terdapat dua departemen, yaitu departemen dek dan departemen *engine*. Kedua departemen tersebut merupakan dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan dari keberadaan aktivitas kapal itu sendiri. Apabila salah satu departemen tidak berfungsi, kapal tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Departemen *engine* mencakup permesinan yang menjadi motor dari mobilisasi kapal tersebut selama di laut dan pelabuhan. Hal ini dapat dijalankan karena pada departemen *engine* mencakup ketersediaan mesin utama sebagai penggerak utama. Kemudian adanya mesin bantu kapal, peralatan hidrolik, dan tersedianya bahan bakar minyak (BBM).

1. Tujuan Pembelajaran

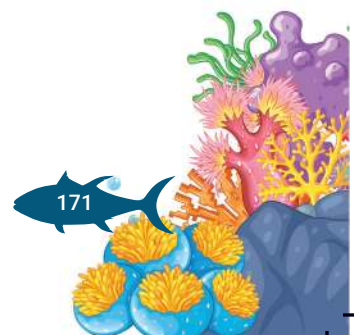
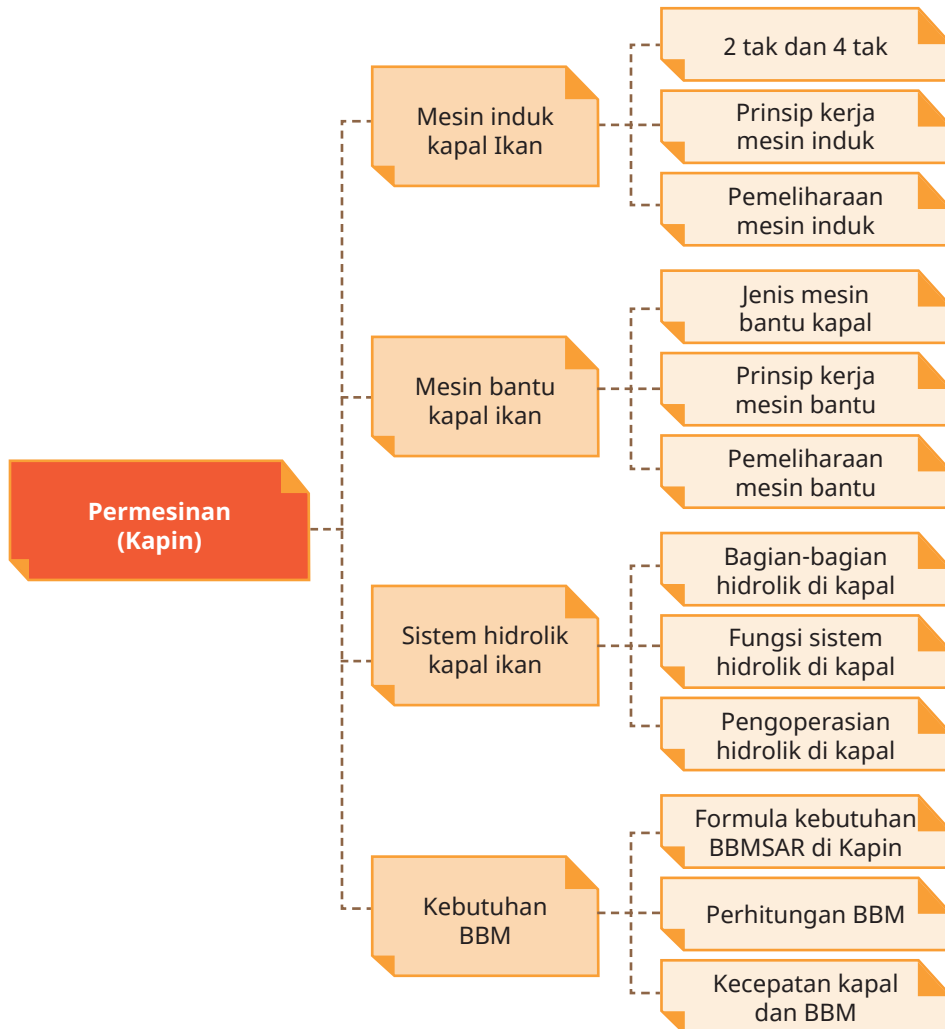
Setelah pembelajaran bab ini, peserta didik mampu menerapkan permesinan di kapal dan kebutuhan bahan bakar minyak (BBM).

2. Kata Kunci

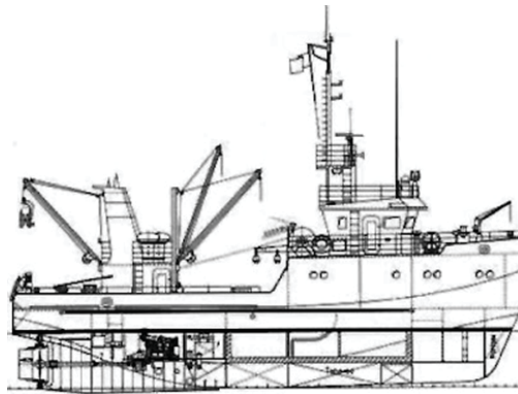
Pengoperasian, pemeliharaan, mesin induk, mesin bantu, sistem hidrolik, kapal ikan, dan bahan bakar minyak.



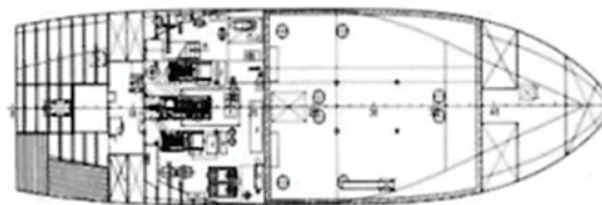
3. Peta Konsep



B. Apersepsi



(a)



(b)

Gambar 8.1 Penataan mesin pada kapal ikan dengan letak posisi palkah di tengah

(a) tampak samping (b) tampak atas.

Sumber: Ardiidja (2007)

Gambar 8.1 di atas menunjukkan bahwa suatu instalasi tenaga penggerak kapal adalah gabungan penataan antara mesin penggerak utama (*main engine*), *as propeller*, dan *propeller*. Mesin penggerak di kapal tersebut dibagi menjadi dua jenis, yaitu mesin penggerak kapal dan mesin-mesin penggerak listrik (*electrical generator set*). Permesinan pada kapal ikan tersebut, baik itu mesin induk maupun mesin bantunya, harus tertata sesuai dengan fungsinya secara berkelanjutan.

Setelah mengamati gambar tersebut, guru memberikan beberapa pertanyaan pemantik dan peserta didik dapat menjawabnya. Beberapa pertanyaan pemantik itu seperti pada soal di bawah ini.

1. Apa saja yang akan terjadi pada kapal yang mengalami kerusakan pada permesinannya?
2. Manakah yang lebih unggul antara motor 2 tak dan motor 4 tak?
3. Jelaskan apa yang terjadi apabila pada sebuah kapal tidak tersedia mesin bantu untuk kegiatan operasionalnya?



4. Jelaskan apa yang akan terjadi apabila di kapal tidak tersedia alat atau mesin yang berhubungan dengan hidrolik?
5. Jelaskan apa yang akan terjadi pada kapal kalian apabila kehabisan bahan bakar pada saat kapal dalam pelayaran belum sampai pada tujuannya?

Bapak/ibu guru dapat mengembangkan bentuk-bentuk alternatif lain dalam kegiatan apersepsi di kelas secara variatif sesuai dengan kondisi dan keadaan peserta didik di sekolahnya masing-masing. Dengan demikian, akan ada perbedaan pada aspek teknis untuk setiap sekolah. Akan tetapi, titik akhir tujuan pembelajaran akan sama sesuai dengan capaian pembelajarannya.

C. Keterampilan Prasyarat

Pada pembelajaran bab 8 ini, keterampilan prasyarat tidak perlu untuk peserta didik kecuali memiliki kemampuan dalam hal menggunakan teknologi baru seperti penggunaan laptop dan *smartphone* untuk menggali informasi-informasi perikanan tangkap secara global. Prasyarat penguasaan teknologi tersebut adalah dasar untuk melakukan akses informasi tentang permesinan kapal di seluruh dunia.

D. Materi Esensial

Materi esensial pada bab 8 ini adalah hanya yang dominan dipakai saat bekerja di lapangan, khususnya kapal-kapal ikan dalam dan luar negeri. Materi tersebut adalah tentang karakter *soft skills* yang sudah mulai pudar pada diri peserta didik. Guru harus memberikan bekal kepada peserta didik, khususnya materi *soft skills* yang harus diberikan secara dominan dalam setiap proses pembelajaran yang terintegrasi dengan materi pelajaran. Materi *soft skills* tersebut secara implisit tidak tertuang pada buku siswa, sehingga harus diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan pendidikan di sekolah.

Materi penting atau esensial lainnya adalah pengenalan *job profile* di kapal bagi peserta didik, terutama pada pemberian nama kelompok diskusi peserta didik yang disesuaikan dengan kondisi sebenarnya di atas kapal yaitu *motor vessel* (MV). Struktur organisasi di kapal terdiri dari Nakhoda/Kapten, Mualim I (*Chief Officer*), Mualim II (*Second Officer*), Mualim III (*Third Officer*), Kepala Kamar Mesin/KKM (*First Engineer*), Maisnis II (*Second Engineer*), dan Masinis III (*Third Engineer*).

Nama-nama jabatan tersebut dapat digunakan oleh setiap kelompok MV sesuai dengan pilihan peserta didiknya. Salah satu ekspektasi dari materi esensial/substansi ini adalah menjadikan peserta didik belajar seolah-olah berada di suasana yang sebenarnya di kapal dengan jabatan perwira tertentu.



Materi esensial ini hanya menjadi inspirasi saja bagi bapak/ibu guru. Kalau pun tidak digunakan karena akan berdampak pada penurunan kualitas dan kompetensi peserta didik, maka tidak mengapa. Oleh karena itu, bapak/ibu guru dalam memberikan materi esensial ini harus berbasis pada kondisi dan kemampuan peserta didiknya.

E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Guru harus mengetahui kemampuan awal dari peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Karena itu, sangat perlu seorang guru memberikan penilaian awal sebelum pembelajaran agar kemampuan mereka dapat diketahui. Hal ini akan dapat memberikan dampak positif kepada guru itu sendiri agar tepat menggunakan strategi pembelajaran yang akan diberikan kepada peserta didiknya.

Adapun bentuk penilaian sebelum pembelajaran berupa esai yang dapat dilakukan secara tertulis pada lembar kertas yang telah disediakan oleh guru pada awal pertemuannya. Apabila kemampuan awal peserta didik sudah dapat diketahui oleh guru, guru dapat melakukan identifikasi strategi pembelajaran yang akan dilakukan pada proses pembelajaran selanjutnya. Pada bab ini diberikan jenis soal esai pada tabel yang akan diberikan pada penilaian awal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang merupakan bagian integral dari Capaian Pembelajaran (CP) pada mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan. Peserta didik akan diberikan pertanyaan awal dengan menjawab tentang prinsip kerja, bagian-bagian, serta operasi dan perawatan dari mesin induk, mesin bantu, dan sistem hidrolik.

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 8 ini terdiri dari empat subbab atau subpokok materi bahasan. Keempat subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan, 2) prinsip kerja mesin bantu kapal penangkapan ikan, 3) sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan, dan 4) perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal.



1. Prinsip Kerja Mesin Induk Kapal Penangkapan Ikan

Subpokok materi 1	Prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan sistem mesin 2 tak dan 4 tak. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik pengoperasian mesin kapin. 3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan pemeliharaan mesin kapin.
Alokasi waktu	6 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam satu kali tatap muka (TM). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Aktivitas pembelajaran pada subbab pertama bab 8 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*) melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Pemberian rangsangan. Guru mengawali pembelajaran subbab pertama ini dengan mengajukan pertanyaan tentang prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan. Pertanyaan guru tersebut diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu (*curiosity*) peserta didik secara bertahap dan lebih meningkatkan motivasinya.
- b. Identifikasi masalah. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi materi prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan. Identifikasi dilakukan untuk mengumpulkan literatur dari berbagai sumber.
- c. Mengumpulkan data. Peserta didik diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan semua informasi yang relevan dengan materi bahasan prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan sesuai dengan jenis daruratnya.
- d. Pengolahan data. Guru melakukan bimbingan dan arahan kepada peserta didik dalam melakukan pengolahan data tentang prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan yang sudah dikumpulkan secara berkelompok.
- e. Pembuktian. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan verifikasi tentang prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan dengan benar. Pembuktian akan memberikan keyakinan kepada peserta didik untuk lebih giat lagi belajarnya.

- f. Kesimpulan. Setiap kelompok MV diberikan kesempatan untuk membuat kesimpulan sementara. Guru hanya memberi fasilitasi dengan mempertegas kesimpulan dari semua yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya sebagai perwira lain di kapal. Setiap kelompok yang sudah dibagi seperti pada kegiatan aktivitas pembelajaran sebelumnya dapat melakukan analisis tentang prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan sesuai sintak dengan metode pembelajaran berdasarkan penemuan tersebut.

Alternatif lain dari strategi pembelajaran harus dipersiapkan karena adanya keterbatasan pada setiap sekolah. Pasalnya, setiap sekolah secara umum belum memiliki pemenuhan alat dan bahan tentang materi yang berkaitan dengan prinsip kerja mesin induk kapal penangkapan ikan.

2. Prinsip Kerja Mesin Bantu Kapal Penangkapan Ikan

Subpokok materi 2	Prinsip kerja mesin bantu kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan prinsip kerja mesin bantu kapal penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan jenis mesin bantu kapin. 2. Peserta didik mampu menerangkan prinsip kerja mesin bantu kapin. 3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan pemeliharaan mesin bantu kapin.
Alokasi waktu	6 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam satu kali tatap muka (TM). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab kedua bab 8 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

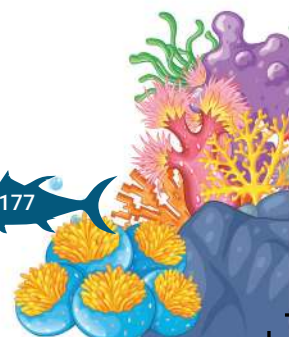
- a. Orientasi. Pada tahapan ini diharapkan seorang guru mampu menjelaskan tujuan pembelajarannya secara komprehensif agar orientasi pemikiran (*mindset*) peserta didik sama dalam mencapai kriteria tujuan pembelajaran.
- b. Menyaji. Pada tahapan ini guru memberikan gambaran singkat tentang materi prinsip kerja mesin bantu kapal penangkapan ikan menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajarannya.



- c. Mempersiapkan alat/bahan. Tahapan ini sangat esensial. Pasalnya, ketersediaan alat dan bahan tentang prinsip kerja mesin bantu kapal penangkapan ikan sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena langsung melakukan (*do it*).
- d. Demonstrasi. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik prinsip kerja mesin bantu kapal penangkapan ikan yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- e. Presentasi. Setiap kelompok MV dapat melakukan presentasi hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.
- f. Kesimpulan. Peserta didik dalam kelompoknya membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan. Guru memfasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV) yang masing-masing dinakhodai Kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan oleh guru apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Solusi dari keterbatasan peralatan tersebut adalah dengan menggunakan simulasi seperti alat belajar maupun video pembelajaran yang relevan dengan materi pembelajaran. Hal terpenting dalam memilih alternatif dari keterbatasan adalah disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan keadaan sekolahnya masing-masing sesuai dengan capaian pembelajaran.



3. Sistem Hidrolik di Kapal Penangkapan Ikan

Subpokok materi 3	Sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan bagian-bagian sistem hidrolik kapin 2. Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sistem hidrolik kapin. 3. Peserta didik mampu menerapkan instalasi tenaga penggerak kapin.
Alokasi waktu	6 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 3 ini disajikan dalam satu kali tatap muka (TM). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab ketiga bab 8 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Orientasi. Guru mampu menjelaskan tujuan pembelajarannya secara komprehensif tentang sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan agar orientasi pemikiran (*mindset*) peserta didik sama dalam mencapai kriteria tujuan pembelajaran.
- b. Menyaji. Guru memberikan gambaran singkat kepada peserta didik tentang materi sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lainnya yang relevan dengan tujuan pembelajarannya.
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Persiapan alat dan bahan merupakan tahapan sangat esensial. Pasalnya, ketersediaan alat dan bahan tentang sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena langsung melakukan pekerjaan tersebut.
- d. Demonstrasi. Pada tahapan ini peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik sistem hidrolik di kapal penangkapan ikan yang disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
- e. Presentasi. Presentasi dilakukan oleh setiap kelompok MV dengan menggunakan hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.



- f. Kesimpulan. Guru memfasilitas peserta didik dalam kelompoknya untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan. Guru juga memberikan penghargaan kepada peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV). Setiap MV dinakhodai oleh Kapten sebagai ketua, sedangkan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar struktur organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

Alternatif strategi pembelajaran harus dipersiapkan oleh guru apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Alternatif strategi pembelajaran diserahkan kepada guru dan sekolahnya masing-masing.

4. Perhitungan Kebutuhan Bahan Bakar Minyak di Kapal

Subpokok materi 3	Perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan formula perhitungan kebutuhan BBM kapin. 2. Peserta didik mampu menghitung kebutuhan BBM kapin. 3. Peserta didik mampu membandingkan antara kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) dan kecepatan kapin.
Alokasi waktu	6 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 4 ini disajikan satu kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan di sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab keempat bab 8 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Orientasi. Pada tahapan ini seorang guru diharapkan mampu menjelaskan tujuan pembelajaran dari materi perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal secara komprehensif agar orientasi pemikiran (*mindset*) peserta didik sama dalam mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- b. Menyaji. Pada tahapan ini guru memberikan gambaran singkat tentang materi perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal menggunakan bahan ajar yang sudah dipersiapkan seperti modul, dikat, salindia, video pembelajaran, atau alat peraga lain yang relevan dengan tujuan pembelajarannya.

- 
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Fase ini sangat esensial. Pasalnya, ketersediaan alat dan bahan tentang perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik karena langsung melakukan (*do it*).
 - d. Demonstrasi. Peserta didik melakukan demonstrasi dalam mengidentifikasi dan melakukan praktik tentang perhitungan kebutuhan bahan bakar minyak di kapal. Demonstrasi setiap MV akan disaksikan oleh teman-teman sekelas dan guru sebagai fasilitator.
 - e. Presentasi. Peserta didik melakukan presentasi hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya oleh setiap kelompok MV. Presentasi dilakukan di depan kelas dan ditanggapi oleh teman-teman dari kelompok MV lainnya.
 - f. Kesimpulan. Peserta didik dalam kelompoknya membuat kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan. Guru memfasilitasi dengan memberikan kesimpulan dari semua presentasi yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Aktivitas pembelajaran dengan metode demonstrasi tersebut dibagi menjadi lima kelompok atau *motor vessel* (MV). Setiap MV dinakhodai Kapten dan anggotanya diberikan jabatan sesuai dengan struktur organisasi di kapal. Tujuan pengelompokan dengan MV adalah membuat familiar sistem organisasi di kapal yang akan dilakukan oleh peserta didik kelak di lapangan kerjanya.

Kemudian persiapan alternatif strategi pembelajaran oleh guru dilakukan apabila terjadi beberapa keterbatasan pada setiap sekolah. Guru perlu menyiapkan solusi alternatif untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik sesuai dengan kondisi sekolah.

G. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan merupakan penambahan materi pembelajaran kepada peserta didik yang mempunyai keinginan untuk terus mengembangkan diri serta memiliki kemampuan di atas rata-rata baik dalam hal kemampuan maupun minat untuk mendukung pembelajaran terdiferensiasi. Karena itu, dalam mengerjakan soal-soal pengayaan, peserta didik diberikan kebebasan untuk berkreasi semaksimal mungkin.

Pengayaan bersifat sukarela dari peserta didik sehingga materi yang diberikan bersifat *HOTS* tetapi tetap mengacu pada tujuan pembelajaran. Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang menginginkan pengetahuan tentang pelaksanaan SAR sesuai SOP secara lebih luas dan komprehensif baik keadaan permesinan yang meliputi mesin induk, mesin bantu, maupun peralatan hidrolik yang berhubungan dengan mesin kapal dalam negeri dan kapal luar negeri.



Sementara itu, remedial merupakan penambahan pembelajaran maupun penilaian ulang bagi peserta didik yang di bawah rata-rata untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Pengayaan dan remedial merupakan dua sisi mata uang yang harus diimplementasi secara berimbang.

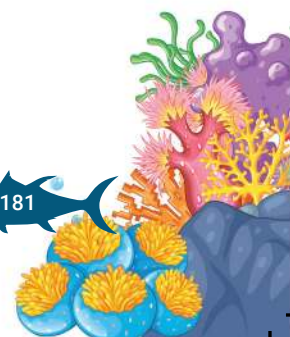
Remedial terdiri dari dua aktivitas, yaitu *remedial teaching* dan *remedial test*. Keduanya dapat dilakukan dalam waktu yang bersamaan ataupun berbeda tergantung pada kondisi dan kesiapan peserta didik. Persiapan materi untuk pengayaan dan remedial tersebut harus sudah terencana dan tersedia pada awal pelajaran.

H. Asesmen/Penilaian

Penilaian bertujuan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Bagian ini berisi informasi tentang asesmen yang terdapat di buku siswa, mulai asesmen penilaian awal, asesmen formatif, hingga uji kompetensi sebagai asesmen sumatif.

Selanjutnya asesmen formatif, baik itu pada awal asesmen maupun selama proses pembelajaran, bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik sehingga strategi pembelajaran yang dilakukan akan lebih sesuai dengan kemampuan peserta didiknya. Sedangkan asesmen sumatif dilakukan pada akhir-akhir semester untuk memperoleh nilai peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penilaian yang digunakan pada buku ini berbentuk tertulis, lisan, dan esai dalam bentuk portofolio. Semua asesmen tersebut dilengkapi instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran, jika ada. Rubrik penilaian yang bersifat umum dan digunakan secara berulang diletakkan pada panduan umum buku guru. Sedangkan pada panduan khusus tiap babnya hanya berisi penilaian atau asesmen yang telah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.





I. Kunci Jawaban

Asesmen sumatif pada bab 8 ini diberikan dalam bentuk esai dengan rubrik kunci jawaban tersedia pada panduan umum di atas. Asesmen yang diberikan pada siswa sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban dari dan atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 8 terdapat pada setiap lembar soalnya.

Kunci jawaban dari penilaian sumatif akhir pada bab 8 adalah sebagai berikut.

1. Jelaskan perbedaan mesin 2 tak dan 4 tak! Gambarkan secara terinci (*eviden* 8.1.1)!

Jawab:

2 Tak	4 Tak
a. Dalam 1 siklus pembakaran hanya membutuhkan 1 putaran mesin.	a. Dalam 1 siklus pembakaran membutuhkan 2 putaran mesin.
b. Memakai membrane sebagai pengganti klep/ <i>valve</i> .	b. Menggunakan klep/ <i>valve</i> .
c. Tidak menggunakan noken as/ <i>camshaft</i> .	c. Menggunakan noken as/ <i>camshaft</i> .
d. Memiliki kompresi primer dan sekunder.	d. Hanya memiliki kompresi primer.
e. Lebih responsif/akselerasi bagus	e. Kurang responsif/akselerasi kurang daripada mesin 2 tak
f. Menggunakan oli samping yang tercampur dengan bensin untuk pelumasan kruk as/ <i>crankshaft</i>	f. Hanya menggunakan oli dan tidak tercampur oleh bensin untuk pelumasan kruk as/ <i>crankshaft</i>

2. Jelaskan komponen dan fungsi dari mesin penggerak utama kapal (*eviden* 8.1.2 – 8.1.3)!

Jawab:

Penggerak utama yang membangkitkan tenaga penggerak untuk mendorong kapal. Penggerak utama dapat berupa mesin diesel dan mesin uap. Juga sebagai tenaga penggerak kapal, yang bertugas untuk menggerakkan *propeller*.

3. Jelaskan perawatan yang dilakukan terhadap mesin penggerak utama dan mesin bantu di kapal (*eviden* 8.1.2. dan 8.2.1)!

Jawab:

- a) Pengecekan oli mesin secara teratur.
- b) Cek kondisi filter udara.



- c) Cek saringan bahan bakar yang berada pada tangki solar.
d) Jangan telat dalam mengisi solar.
4. Jelaskan komponen dan fungsi dari mesin bantu kapal yang berada di kamar mesin dan di atas dek kapal (*eviden 8.2.2*)!
Jawab: Susunan mesin kapal.
5. Jelaskan jenis-jenis alat yang menggunakan sistem hidrolik di kapal (*eviden 8.2.1 – 8.3.2*)!
Jawab: *Winch*, blok, takal dll.
6. Jelaskan instalasi tenaga penggerak kapal beserta gambarnya (*eviden 6.3.3*)!
Jawab: Lihat pada gambar 8.7.
7. Sebuah kapal akan berlayar dengan perkiraan selama $\frac{2}{3}$ hari dari titik tolak “Z” ke titik tiba “P”. Jika kekuatan mesin kapalnya 500 PK, hitunglah kebutuhan BBM (dalam liter) (*eviden 8.4.1 s/d 8.4.2*)!
Jawab: 2100 liter
8. Sebuah kapal akan berlayar sejauh 50,45 NM sebanyak tiga *trip* dengan kecepatan rata-rata kapal 5.8 knot. Kekuatan daya mesin kapal sebesar 100 HP dengan konsumsi BBM 20 liter/hari. Jika harga solar Rp 9.800,00 per liter, berapa kebutuhan biaya yang dibutuhkan untuk keperluan pemenuhan BBM di kapal tersebut (*eviden 8.4.2*)?
Jawab: Rp 297.000,-
9. MV RSZC berlayar dengan kecepatan rata-rata kapal 5.8 knot sejauh 80,5 NM sebanyak dua *trip*. Kekuatan daya mesin kapal sebesar 200 HP dengan konsumsi BBM 23 liter/hari. Jika harga solar Rp 10.400,00 per liter berapa kebutuhan biaya yang dibutuhkan untuk keperluan pemenuhan BBM di kapal tersebut (*eviden 8.4.2*)?
Jawab: 4 hari 18 jam
10. Sebuah kapal akan berlayar dari titik “R” menuju titik “S” dengan kecepatan rata-rata 12,5 knot dengan pemakaian BBM 28 liter/hari. Jarak ke tempat tujuan masih 880 Nautical Mile, sedangkan sisa bahan bakar di kapal hanya sebesar 78 ton dengan 12 ton tidak dapat dihisap pompa. Bagaimana caranya agar BBM cukup hingga ke tempat tujuan “S”, hitunglah hal-hal berikut (*eviden 8.4.3*)!
- Kecepatan kapal sekarang.
 - Waktu tempuh kapal yang baru.
 - Konsumsi BBM yang baru.
- Jawab: 14,73 ton per hari



J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 8.1.

Tabel 8.1 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 8

No	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan motor 2 tak dan motor 4 tak.			
2	Saya dapat menunjukkan motor 2 tak dan 4 tak.			
3	Saya dapat menjelaskan mesin induk kapal.			
4	Saya dapat menjelaskan alat bantu di kapal.			
5	Saya dapat menjelaskan perawatan mesin.			
6	Saya dapat menghitung kebutuhan bahan bakar kapal.			
7	Saya dapat menjelaskan sistem hidrolik.			
8	Saya dapat menghitung kebutuhan bahan bakar dan kecepatan kapal.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

K. Sumber Belajar Utama

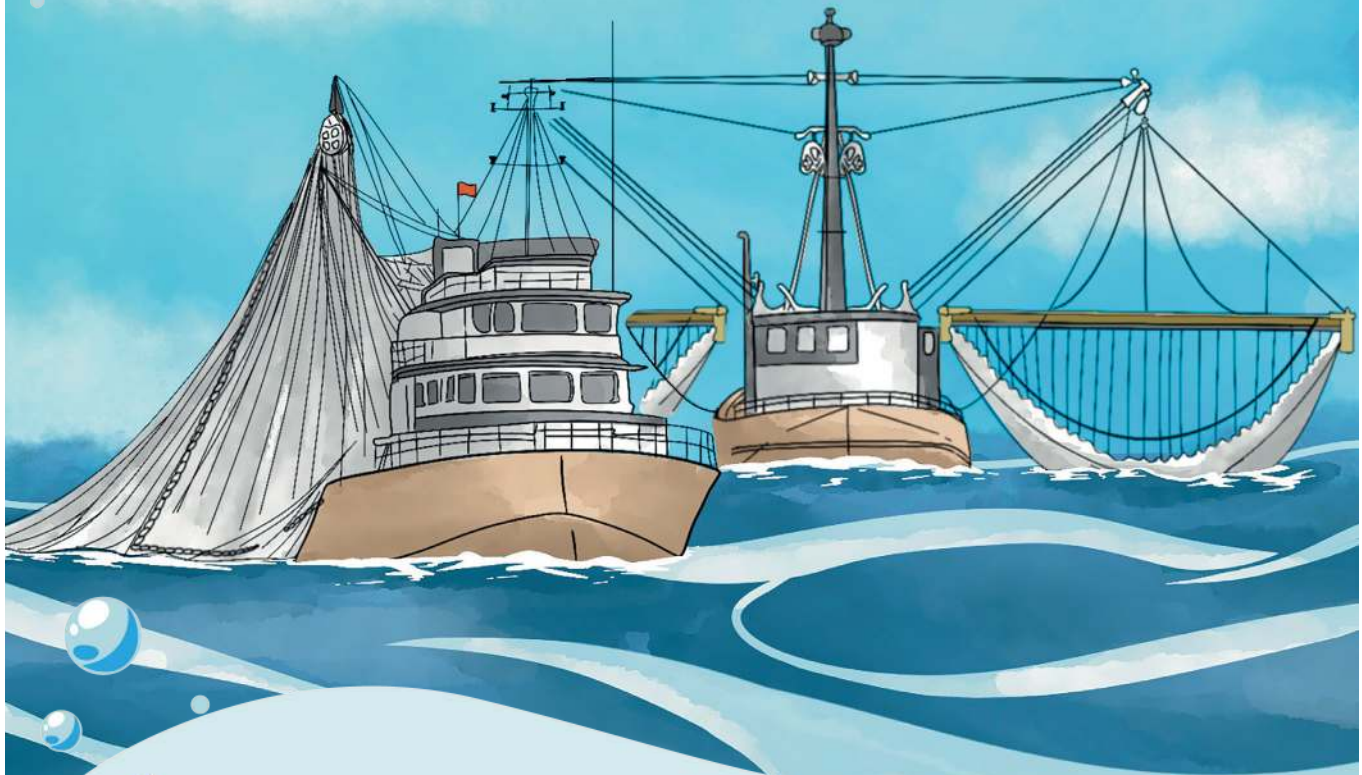
Faizal, M. *et al.* 2019. Kebutuhan Listrik untuk Keadaan Darurat pada Kapal Ferry Ro-Ro KMP Tuna 600 GRT. *Jurnal JPE* Vol 23 (1): 45-50

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)



Panduan Khusus

Semester 2

BAB 9

Teknik Penangkapan Ikan dengan Jaring Lingkar, Jaring Tarik, dan Jaring Hela





A. Pendahuluan

Bab 9 buku *Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan* merupakan materi dasar dari teknik penangkapan ikan. Khususnya, teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*), jaring tarik, dan jaring hela. Materi pada bab ini memberikan pemahaman dasar kepada peserta didik mengenal alat penangkapan ikan yang digunakan dalam operasi penangkapan ikan. Peserta didik diharapkan mampu mengenali jenis-jenis alat penangkapan ikan, termasuk bagian-bagian alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan ikan.

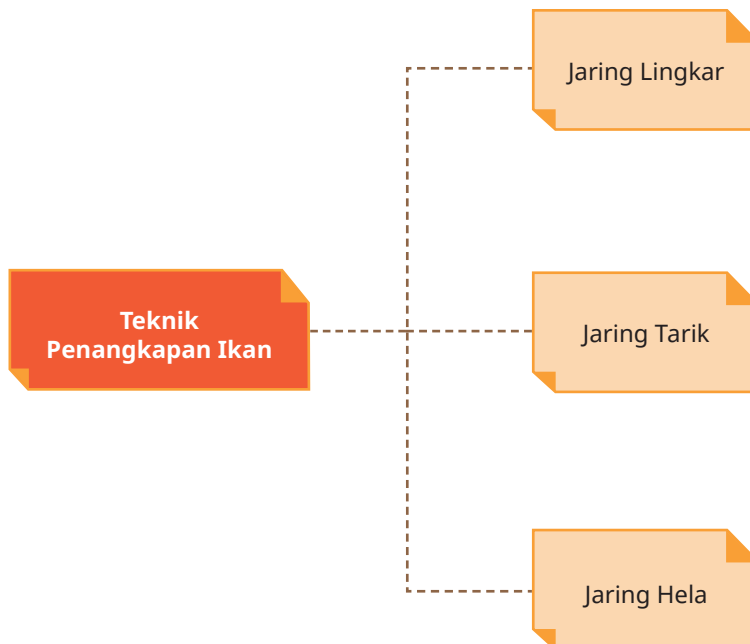
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi di bab 9 ini diharapkan peserta didik mampu menjelaskan tentang teknik penangkapan ikan dengan alat penangkapan ikan jaring lingkaran (*purse seine*), jaring tarik, dan jaring hela.

2. Kata Kunci

Alat bantu penangkapan, jaring lingkaran, jaring tarik, jaring hela.

3. Peta Konsep





B. Apersepsi



Gambar 9.1 Trawl

.Sumber: Pawlowski, A. R., (1980)

Apersepsi dilakukan agar peserta didik siap menerima materi yang akan disampaikan. Karena itu, sebelum memasuki materi, sebaiknya kita kondisikan terlebih dahulu kesiapan peserta didik. Pengetahuan yang diketahui peserta didik dibawa ke materi yang akan dipelajari. Hal ini bisa dilakukan dengan tanya jawab kepada peserta didik, *brainstorming*, *mind mapping*, atau dengan metode lain yang pendidik kuasai. Pemanfaatan video, gambar, atau media lain dapat dilakukan untuk membawa peserta didik ke dalam materi yang akan dipelajari.

Gambar di atas adalah sebuah kapal trawl yang sedang mengangkat alat tangkap merupakan contoh salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengaitkan pengetahuan peserta didik ke materi yang akan dipelajari. Masih banyak cara yang dapat dilakukan, guru dapat menggunakan cara yang lain yang lebih dikuasai dan lebih memungkinkan terkait sarana yang tersedia disekolah masing-masing.

Media pembelajaran berupa gambar, video, alat peraga berupa alat penangkapan ikan (miniatur alat tangkap) atau media lain yang tersedia di sekolah atau di lingkungan sekitar sekolah dapat kita gunakan untuk mengarahkan peserta didik melakukan analisis terhadap materi yang dipelajari. Pertanyaan-pertanyaan pemantik dapat diajukan untuk menggugah perhatian dan ketertarikan peserta didik terhadap bab yang akan dipelajari. Selain itu kita juga dapat menggali lebih dalam tentang materi yang akan dipelajari dari peserta didik. Kegiatan apersepsi dapat dikembangkan dengan cara yang berbeda disesuaikan dengan kondisi dan keadaan sekolah masing-masing. Guru dapat bereksplorasi dengan kondisi dan sumber daya yang tersedia dengan tetap mengacu tercapainya tujuan pembelajaran yang direncanakan.





C. Keterampilan Prasyarat

Perkembangan perangkat komunikasi akhir-akhir ini tidak sebatas komunikasi tetapi juga dapat mengakses jaringan internet untuk mencari informasi yang dapat kita manfaatkan untuk mendukung pembelajaran. Penguasaan teknologi dalam perangkat komunikasi akan mempermudah peserta didik mendapatkan informasi terkait teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*), jaring tarik, dan jaring hela. Pada bab 9 ini peserta didik tidak memerlukan keterampilan khusus atau keterampilan prasyarat untuk mengikutinya.

D. Materi Esensial

Materi pada bab 9 mencakup pengenalan berbagai jenis alat penangkapan ikan, bagian-bagian alat penangkapan ikan, alat bantu penangkapan ikan, dan pengetahuan dasar pengoperasian alat penangkapan ikan. Jenis-jenis alat penangkapan ikan memiliki variasi sesuai dengan daerah penggunaan alat tersebut. Kemungkinan nama penyebutan alat penangkapan tersebut juga berbeda.

Guru dapat memperkaya jenis alat penangkapan yang biasa dioperasikan oleh pelaku usaha penangkapan ikan di daerah masing-masing. Pengenalan jenis alat penangkap ikan lokal diharapkan dapat mengangkat potensi daerah dan penguatan kearifan lokal.

Pada bab 9 buku siswa berisi materi tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*), jaring tarik, dan jaring hela. Materi tersebut dapat dikembangkan dalam penyampaian disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia di sekolah atau potensi daerah masing-masing. Untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif dapat dikembangkan dengan pembelajaran praktik apabila kondisi sekolah dan peserta didik mendukung.

Sementara itu, *soft skills* diberikan kepada peserta didik pada setiap pembelajaran, walaupun secara eksplisit tidak tertuang di dalam buku siswa. Materi *soft skills* diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan sekolahnya. Guru diberi kebebasan untuk menambah materi esensial sesuai dengan visi dan misi sekolah tempat guru mengajar. Penambahan materi yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dapat dilakukan oleh guru disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan sekolah masing-masing.



E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik guru dapat melakukan penilaian sebelum pembelajaran. Penilaian sebelum pembelajaran dapat dilakukan dengan cara tertulis atau lisan. Penilaian dengan cara tertulis dapat dilakukan dengan menjawab beberapa soal yang telah disusun sebelumnya oleh guru. Penilaian ini juga dapat menggunakan pertanyaan lisan yang diajukan kepada peserta didik. Kemampuan awal peserta didik dapat digunakan sebagai titik awal untuk menentukan strategi pembelajaran selanjutnya.

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

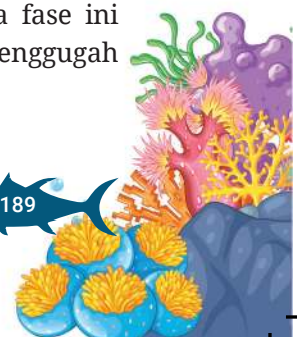
Panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 9 ini terdiri dari tiga subbab atau subpokok materi bahasan. Ketiga subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*), 2) teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik, dan 3) teknik penangkapan ikan menggunakan jaring hela.

1. Teknik Penangkapan Ikan

Subpokok materi 1	Teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (<i>purse seine</i>).
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring lingkaran (<i>purse seine</i>).
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis alat penangkap ikan jaring lingkaran (<i>purse seine</i>). 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan jaring lingkaran (<i>purse seine</i>). 3. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan jaring lingkaran (<i>purse seine</i>).
Alokasi waktu	18 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam tiga kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/ tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Materi subbab pertama bab 9 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*). Sintak dalam pembelajaran model *discovery learning* sebagai berikut.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Kegiatan pembelajaran pada fase ini merangsang peserta didik dengan pengajuan pertanyaan yang menggugah





- rasa ingin tahu tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*) dalam operasi penangkapan ikan.
- Identifikasi masalah. Dalam kegiatan pembelajaran pada fase ini guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*) dalam operasi penangkapan ikan.
 - Mengumpulkan data. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*).
 - Pengolahan data. Dalam tahap ini kegiatan pembelajaran memuat kegiatan pengolahan data yang sudah dikumpulkan oleh peserta didik terkait informasi teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*).
 - Pembuktian. Dalam tahapan ini kegiatan pembelajaran peserta didik melakukan verifikasi terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*).
 - Kesimpulan. Pada kegiatan pembelajaran di tahap terakhir peserta didik menyimpulkan dari pengolahan data tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*).

Kegiatan peserta didik dalam pembelajaran dapat diawali dengan membentuk 3-4 kelompok. Pembentukan kelompok dilakukan apabila memungkinkan. Tetapi, apabila kondisi peserta didik dan sarana di sekolah tidak memungkinkan, guru dapat menggunakan cara dan strategi pembelajaran yang lain. Strategi pembelajaran yang diterapkan disesuaikan dengan kondisi di sekolah masing-masing dan tingkat penguasaan dari guru.

Dalam aktivitas kelompok peserta didik menganalisis teknik penangkapan ikan menggunakan jaring lingkaran (*purse seine*), meliputi mengidentifikasi jenis/macam dari jaring lingkaran (*purse seine*), bagian-bagian jaring angkat, alat bantu penangkapan, dan cara pengoperasiannya. Setiap kelompok dapat mencari informasi dari berbagai sumber belajar. Salah satu contoh sumber belajar antara lain buku referensi yang tersedia di perpustakaan, gambar yang relevan, video atau alat peraga jaring lingkaran (*purse seine*)/miniatur jaring (*purse seine*) jika tersedia di sekolah.

Kemajuan bidang teknologi informasi memudahkan kita untuk mendapatkan bahan belajar berupa video melalui internet. Bahan belajar berupa video selain dari internet juga diperoleh dari koleksi perpustakaan atau video dari koleksi guru. Video tentang jaring lingkaran (*purse seine*) dapat diperoleh di internet dengan mengetikkan kata kunci misal "jaring lingkaran" ke dalam mesin pencari.





Setiap kelompok dapat membahas satu atau lebih alat tangkap yang termasuk dalam jenis jaring lingkar (*purse seine*). Jenis dan macam alat penangkapan ikan jaring lingkar (*purse seine*) tidak terbatas pada yang disebutkan dalam buku siswa. Guru dapat mengembangkan dengan menambahkan alat penangkap ikan jenis jaring lingkar (*purse seine*) yang umum digunakan di daerahnya. Laman di internet berupa blog dan situs yang relevan dapat digunakan sebagai bahan analisis dengan mengidentifikasi dari masing-masing alat penangkap ikan yang menjadi pokok bahasan.

Peserta didik dapat menggali informasi dari berbagai sumber untuk menemukan jenis jaring lingkar (*purse seine*), bagian-bagian dari alat penangkap ikan, jenis ikan yang biasa tertangkap, bahan dari alat penangkap ikan, dan cara pengoperasiannya. Pembelajaran berjalan sesuai dengan sintak metode pembelajaran *discovery learning* seperti yang sudah tertulis sebelumnya.

Strategi pembelajaran yang tertulis dalam buku ini merupakan salah satu contoh strategi pembelajaran yang dapat dilakukan. Bisa juga pakai strategi pembelajaran lain yang lebih memungkinkan karena sesuai dengan kondisi peserta didik dan kondisi sarana pendukung belajar yang tersedia di sekolah dapat gunakan. Guru dapat mengembangkan proses pembelajaran yang lebih dikuasai untuk tercapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

2. Teknik Penangkapan Ikan

Subpokok materi 2	Teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring tarik.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkap ikan jaring tarik. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan payang. 3. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan tangkapan payang. 4. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan dogol. 5. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan dogol. 6. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan cantrang. 7. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan cantrang. 8. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan lampara dasar. 9. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan lampara dasar.





Alokasi waktu	18 JP. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam tiga kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.
---------------	---

Pada subbab kedua terdapat sembilan KKTP/*eviden* yang berkaitan dengan jaring tarik. Materi pada buku siswa mengacu pada Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2020, pasal 6 ayat (1) pada huruf b jaring tarik sebagaimana yang dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) huruf b terdiri atas empat jenis. Keempat jenis jaring tarik itu adalah jaring tarik pantai, jaring tarik sempadan, payang, dan jaring tarik berkantong.

Guru dapat mengembangkan jenis alat penangkap ikan yang masih dalam jenis jaring tarik. Gunakan referensi yang resmi diterbitkan oleh lembaga pemerintah seperti katalog alat penangkap ikan yang diterbitkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Berdasar katalog tersebut guru dapat mengembangkan materi dalam pembelajaran tentang alat penangkapan ikan. Pengembangan materi dapat dilakukan sesuai dengan kondisi peserta didik dan kondisi sekolah. Pengembangan materi pembelajaran dapat dilakukan untuk mengangkat potensi daerah dan kearifan lokal daerah masing-masing.

Materi subbab kedua bab 9 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*). Sintak dalam pembelajaran model *discovery learning* adalah sebagai berikut.

- Pemberian rangsangan (stimulus). Pada fase ini kegiatan pembelajaran bertujuan untuk merangsang peserta didik dan menggugah rasa ingin tahu tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik dalam operasi penangkapan ikan. Dalam pelaksanaannya guru dapat menggunakan tanya jawab.
- Identifikasi masalah. Dalam kegiatan pembelajaran pada fase ini peserta didik melakukan analisis, yakni identifikasi teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik dalam operasi penangkapan ikan.
- Mengumpulkan data. Dalam fase ini peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik.
- Pengolahan data. Dalam tahap ini kegiatan pembelajaran memuat kegiatan pengolahan data yang sudah dikumpulkan oleh peserta didik terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik.
- Pembuktian. Dalam tahapan ini kegiatan pembelajaran peserta didik adalah melakukan verifikasi terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik.



- f. Kesimpulan. Pada kegiatan pembelajaran tahap terakhir peserta didik menyimpulkan dari pengolahan data tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring tarik

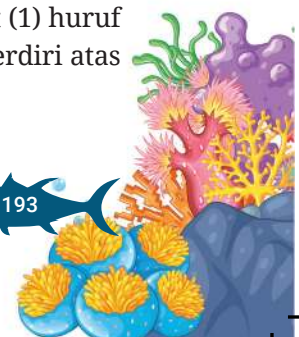
Pemilihan metode dalam kegiatan pembelajaran hendaknya mempertimbangkan kondisi peserta didik dan kondisi sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah. Salah satu contohnya, dapat dilakukan studi literatur di perpustakaan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Guru juga dapat menggunakan metode pembelajaran lain yang lebih sesuai dengan kondisi, keadaan sarana sekolah, dan penguasaannya.

Keragaman kondisi siswa dan ketersediaan fasilitas yang beragam pada setiap sekolah memungkinkan guru dapat mengembangkan alternatif pembelajaran yang lain untuk menyesuaikan kondisi tersebut. Pengembangan alternatif pembelajaran bertujuan untuk mendapatkan solusi tanpa mengorbankan ketercapaian kompetensi peserta didik yang harus dikuasai.

3. Teknik Penangkapan Ikan

Subpokok materi 3	Teknik penangkapan ikan menggunakan jaring hela.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring hela.
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat tangkap ikan jaring hela. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan <i>trawl</i>. 3. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan tangkapan <i>trawl</i>. 4. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan arad. 5. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan tangkapan arad.
Alokasi waktu	12 JP. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Ada lima KKTP/*eviden* pada subbab ketiga dari bab 9 yang didapatkan oleh peserta didik dalam pembelajaran. Guru dapat mengembangkan jenis alat penangkap ikan yang masih dalam jenis jaring hela. Gunakan referensi yang resmi diterbitkan oleh lembaga pemerintah seperti Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2021 pasal 6 ayat (1) huruf c jaring hela sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) huruf c terdiri atas





jaring hela udang berkantong dan jaring hela ikan berkantong. Selain itu juga dapat melihat katalog alat penangkap ikan yang diterbitkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Berdasarkan katalog tersebut guru dapat mengembangkan materi dalam pembelajaran tentang alat penangkapan ikan. Pengembangan materi dapat dilakukan sesuai dengan kondisi peserta didik dan kondisi sekolah. Pengembangan materi pembelajaran dapat dilakukan untuk mengangkat potensi daerah dan kearifan lokal daerah masing-masing.

Kegiatan pembelajaran pada subbab ketiga bab 9 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi. Pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Orientasi. Pada tahap orientasi ini guru berperan untuk menjelaskan tujuan dari pembelajaran secara komprehensif supaya pemahaman peserta didik sama dalam mencapai kriteria yang dilakukan.
- b. Menyaji. Pada tahap ini peran guru adalah memberikan gambaran singkat tentang materi alat penangkapan ikan menggunakan jaring hela. Guru dapat menggunakan media gambar, video, atau alat peraga lainnya yang relevan.
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Pada persiapan alat dan bahan tergantung dari kemampuan dan kondisi peserta didik maupun kondisi sekolah masing-masing. Bahan dapat berupa alat peraga percontohan atau dalam bentuk video pengoperasian alat penangkapan ikan menggunakan jaring hela atau media lain yang relevan.
- d. Demonstrasi siswa. Pada tahap ini peserta didik melakukan demonstrasi tentang alat penangkapan ikan menggunakan jaring hela. Pelaksanaan demonstrasi tentang alat penangkapan ikan menggunakan jaring hela di hadapan peserta didik lain dan guru sebagai fasilitator.
- e. Presentasi siswa. Tahap ini merupakan tahap konfirmasi atas pencapaian pemahaman peserta didik dengan melakukan presentasi dari hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya.
- f. Kesimpulan. Kesimpulan dapat dilakukan oleh peserta didik dengan difasilitasi guru.

Penggunaan metode pembelajaran tidak terbatas pada apa yang disampaikan dalam buku ini. Guru dapat mengembangkan metode pembelajaran yang lain. Pemilihan metode pembelajaran dapat disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan ketersediaan sarana pendukung pembelajaran yang tersedia di sekolah.



Dalam buku siswa, dilakukan studi literatur untuk aktivitas dalam meningkatkan pemahaman peserta didik tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring hela. Guru dapat menggunakan strategi seperti pada buku siswa untuk menggali dan menambah wawasan peserta didik dalam pengenalan teknik penangkapan ikan menggunakan jaring hela. Strategi ini dapat dimasukkan pada sintak tahap pertama, yaitu orientasi. Pada tahap pelaksanaan demonstrasi, peserta didik dapat melakukan simulasi pengoperasian jaring hela.

Adanya perbedaan dalam hal kondisi siswa dan ketersediaan fasilitas yang beragam pada setiap sekolah memungkinkan guru dapat mengembangkan alternatif pembelajaran yang lain untuk menyesuaikan kondisi tersebut. Pengembangan alternatif pembelajaran bertujuan untuk mendapatkan solusi tanpa mengorbankan ketercapaian kompetensi peserta didik yang harus dikuasai.

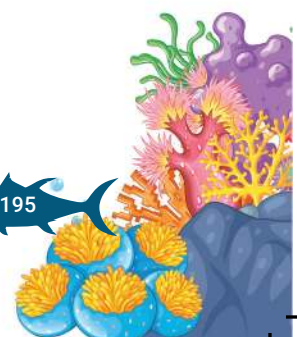
G. Pengayaan dan Remedial

Tercapainya tujuan pembelajaran sesuai rencana merupakan tujuan akhir dari sebuah kegiatan pembelajaran. Kondisi tersebut tidak selamanya dapat tercapai dengan merata oleh peserta didik. Ada peserta didik yang tidak mencapai tujuan pembelajaran di akhir kegiatan karena beberapa faktor.

Kegiatan remedial bertujuan untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Kegiatan remedial dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan penilaian ulang setelah melakukan penambahan waktu pembelajaran dari peserta didik.

Bagi peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dapat dilakukan upaya pengayaan. Pengayaan bertujuan untuk mendukung siswa dengan kemampuan di atas rata-rata yang memiliki keinginan untuk mengembangkan diri dan meningkatkan kompetensinya.

Kegiatan remedial dan pengayaan disusun sesuai dengan ketercapaian pada kriteria indikator tujuan pembelajaran sesuai dengan perencanaan. Remedial dapat dilaksanakan dengan melakukan pembelajaran ulang berdasarkan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan dilaksanakan pembelajaran remedial diharapkan peserta didik akan mampu mencapai kriteria indikator tujuan pembelajaran. Setelah dilakukan pembelajaran remedial dapat dilakukan ujian remedial atau ujian ulang.



Kedua kegiatan dalam rangka remedial tersebut dapat dilaksanakan secara terpisah ataupun dalam satu waktu. Hal ini tergantung dari kondisi kesiapan peserta didik.

Untuk materi pengayaan bersifat memberi nilai tambahan wawasan untuk pengembangan diri dari peserta didik yang berminat. Materi pengayaan tetap mengacu pada tujuan pembelajaran. Perencanaan program remedial dan pengayaan harus dibuat sejak awal tahun pelajaran (tabel 9.1)

Tabel 9.1 IJU Perencanaan Program Remedial dan Pengayaan.

Tujuan Pembelajaran	Pengayaan	Remedial
1.1. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring lingkaran.	- Alat bantu penangkapan jaring lingkaran (<i>purse seine</i>). - Alat bantu penangkapan jaring lingkaran (<i>purse seine</i>).	- Bagian-bagian jaring lingkaran (<i>purse seine</i>) - Pengoperasian jaring lingkaran (<i>purse seine</i>)
1.2. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring tarik.	- Alat bantu penangkapan jaring tarik. - Alat bantu penangkapan jaring tarik.	- Bagian-bagian jaring tarik - Pengoperasian jaring tarik
1.3. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring hela.	- Alat bantu penangkapan ikan dengan jaring hela. - Alat bantu penangkapan ikan dengan jaring hela.	- Bagian-bagian alat penangkapan ikan dengan jaring hela - Pengoperasian alat penangkapan ikan dengan jaring hela

H. Asesmen/Penilaian

Kegiatan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran perlu dilakukan pada akhir pembelajaran berupa asesmen atau penilaian. Bagian asesmen pada buku siswa berisi informasi tentang penilaian awal, penilaian formatif, dan uji kompetensi sebagai penilaian sumatif. Asesmen formatif bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik baik pada awal maupun selama proses pembelajaran. Dengan adanya asesmen awal ini guru dapat menentukan strategi pembelajaran dengan lebih tepat dan sesuai dengan kemampuan peserta didik. Asesmen sumatif dilakukan untuk menilai keterserapan materi oleh peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Dalam buku ini digunakan asesmen tertulis, lisan yang dilengkapi dengan instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran. Asesmen yang bersifat umum tertulis dalam panduan umum yang digunakan berulang-ulang pada



beberapa bab. Pada panduan khusus tiap babnya berisi asesmen yang telah dilakukan.

I. Kunci Jawaban

Asesmen sumatif pada bab 9 ini diberikan dalam bentuk esai dengan rubrik kunci jawaban tersedia pada panduan umum di atas. Asesmen yang diberikan pada siswa disesuaikan dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban dari dan atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 9 terdapat pada setiap lembar soalnya.

Kunci jawaban dari penilaian sumatif akhir pada bab 9 adalah sebagai berikut.

1. Dalam sebuah kapal penangkap ikan terdapat alat penangkap ikan berupa jaring. Pada bagian jaring tersebut terlihat terpasang tali cincin (*ring*) dan tali kerut, kemudian ada pelampung juga terdapat pemberat. Jelaskan bagaimana alat tangkap tersebut bekerja dalam menangkap ikan!

Jawab:

Purse seine dalam pengoperasiannya dengan cara melingkari gerombolan ikan kemudian menarik tali kerut jaring supaya celah pada bagian bawah jaring menutup dan membatasi gerak ikan tidak dapat keluar dari sisi bawah jaring. Ikan terkurung oleh jaring yang membentuk menyerupai mangkok dan gerombolan ikan berada di dalamnya. Tali kerut ditarik untuk mengecilkan diameter lingkaran jaring yang akan mempersempit ruang gerak ikan. Ikan diangkat dari jaring dengan sero atau jaring yang lebih kecil ukurannya ke atas dek (*eviden* 7.1.1 dan 7.1.2).

2. Apabila kelak kalian jadi nakhoda kapal *purse seine*. Bagaimana cara yang dilakukan untuk mengumpulkan ikan supaya terbentuk gerombolan ikan?

Jawab:

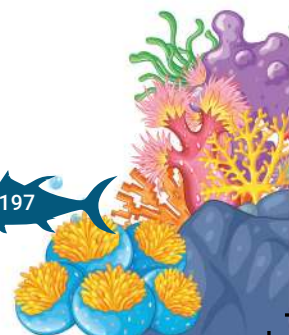
Untuk mengumpulkan gerombolan ikan dapat dengan bantuan alat bantu penangkapan berupa lampu dan rumpun (*eviden* 7.1.2).

3. Sebutkan alat bantu penangkapan yang biasanya digunakan pada operasi penangkapan ikan dengan jaring lingkar!

Jawab:

Alat bantu penangkapan ikan pada alat tangkap *purse seine* (*eviden* 7.1.1 dan 7.1.2).

- 1) *Power Block*
- 2) *Roller*
- 3) Tongkat tanda
- 4) Caduk
- 5) Lampu





6) *Boom*

7) *Fish finder*

8) *Rumpon*

4. Apabila kelak kalian menjadi seorang yang bergerak langsung dalam usaha penangkapan ikan, jelaskan bagaimana mengoperasikan jaring tarik pantai!
Jawab:

Pengoperasian jaring tarik pantai yaitu setelah *fishing ground* dapat ditentukan pertama kali dilakukan penurunan tali penarik. Setengah dari jumlah anak buah kapal harus turun dari perahu untuk menarik tali penarik jaring pantai. Kemudian menurunkan jaringnya dengan cara pertama kali pada salah satu sayapnya diturunkan kemudian pada bagian kantong dan terakhir pada bagian sayap yang satunya. Setelah semua bagian jaring diturunkan dan diusahakan membentuk setengah lingkaran menghadap ke bibir pantai, maka mulai menarik secara bersama-sama tali penarik. Penarikan tali penarik pada umumnya dilakukan oleh beberapa personil yang jumlahnya disesuaikan dengan besar kecilnya ukuran keseluruhan jaring. Ikan akan menuju ke kantong karena ikan terhalang oleh bagian sayap jaring baik bagian sayap kiri maupun pada bagian sayap kanan. Setelah semua ikan masuk ke dalam kantong kemudian hasil tangkapan dinaikkan ke atas kapal dan untuk dilakukan penampungan dalam palka (*eviden 7.2.2, 7.2.4, 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8*).

5. Apa yang dimaksud dengan *otter board* pada jaring hela?

Jawab:

Alat yang digunakan untuk mempertahankan kondisi mulut jaring untuk tetap terbuka pada saat dioperasikan (*eviden 7.2.1*).

6. Sebutkan salah satu alat penangkap ikan yang termasuk dalam jaring hela!

Jawab:

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2021 pasal 6 ayat (1) huruf c jaring hela sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) huruf c terdiri atas dua hal (*eviden 7.3.1*).

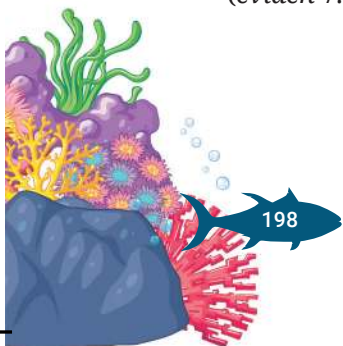
1. Jaring hela udang berkantong.

2. Jaring hela ikan berkantong.

7. Apabila kelak menjadi nakhoda kapal penangkap ikan dengan jaring hela sebagai alat penangkapnya, bagaimana *fishing ground* yang baik untuk pengoperasian jaring hela?

Jawab:

Pada perairan dengan dasar berlumpur, berpasir atau lumpur berpasir (*eviden 7.3.2, 7.3.4*).





8. Sebutkan klasifikasi jaring tarik menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2021!

Jawab:

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2021, pasal 6 ayat (1) pada huruf b jaring tarik sebagaimana yang dimaksud dalam Pasal 5 ayat (1) huruf b terdiri atas empat hal (*eviden* 7.2.1).

1. Jaring tarik pantai.
 2. Jaring tarik sempadan.
 3. Payang.
 4. Jaring tarik berkantong.
9. Apa perbedaan antara jaring lingkaran dengan jaring hela?

Jawab:

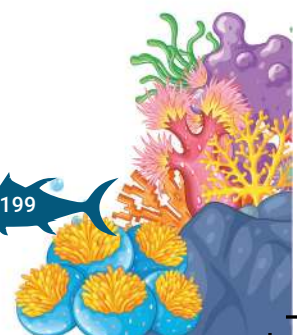
Perbedaan dari cara pengoperasian: jaring lingkaran dengan melingkari ikan, jaring hela dengan cara dihela (atau ditarik), pada jaring lingkaran terdapat cincin tempat tali kerut, pada jaring hela terdapat papan layang (*otter board*) untuk membuka mulut jaring saat dioperasikan (*eviden* 7.1.1, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4).

10. Sebutkan ciri-ciri alat tangkap yang ramah lingkungan!

Jawab:

Ciri-ciri alat tangkap yang ramah lingkungan ada dua (*eviden* 7.1.1, 7.2.1, 7.3.1).

1. Tidak menimbulkan *over fishing*.
2. Alat tangkap relatif selektif.





J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 9.2.

Tabel 9.2 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 9

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan alat penangkapan ikan yang tergolong alat tangkap aktif.			
2	Saya dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan jaring lingkaran, jaring tarik, dan jaring hela.			
3	Saya dapat menyebutkan bagian-bagian dari jaring lingkaran, jaring tarik, dan jaring hela.			
4	Saya dapat menjelaskan pengoperasian jaring lingkaran, jaring tarik, dan jaring hela.			
5	Saya dapat menyebutkan ikan tujuan penangkapan menggunakan jaring lingkaran, jaring tarik, dan jaring hela.			
6	Saya dapat menjelaskan alat bantu penangkapan yang diperlukan dalam pengoperasian jaring lingkaran, jaring tarik, dan jaring hela.			
7	Saya dapat menyebutkan daerah <i>fishing ground</i> dari jaring lingkaran, jaring tarik, dan jaring hela.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

K. Sumber Belajar Utama

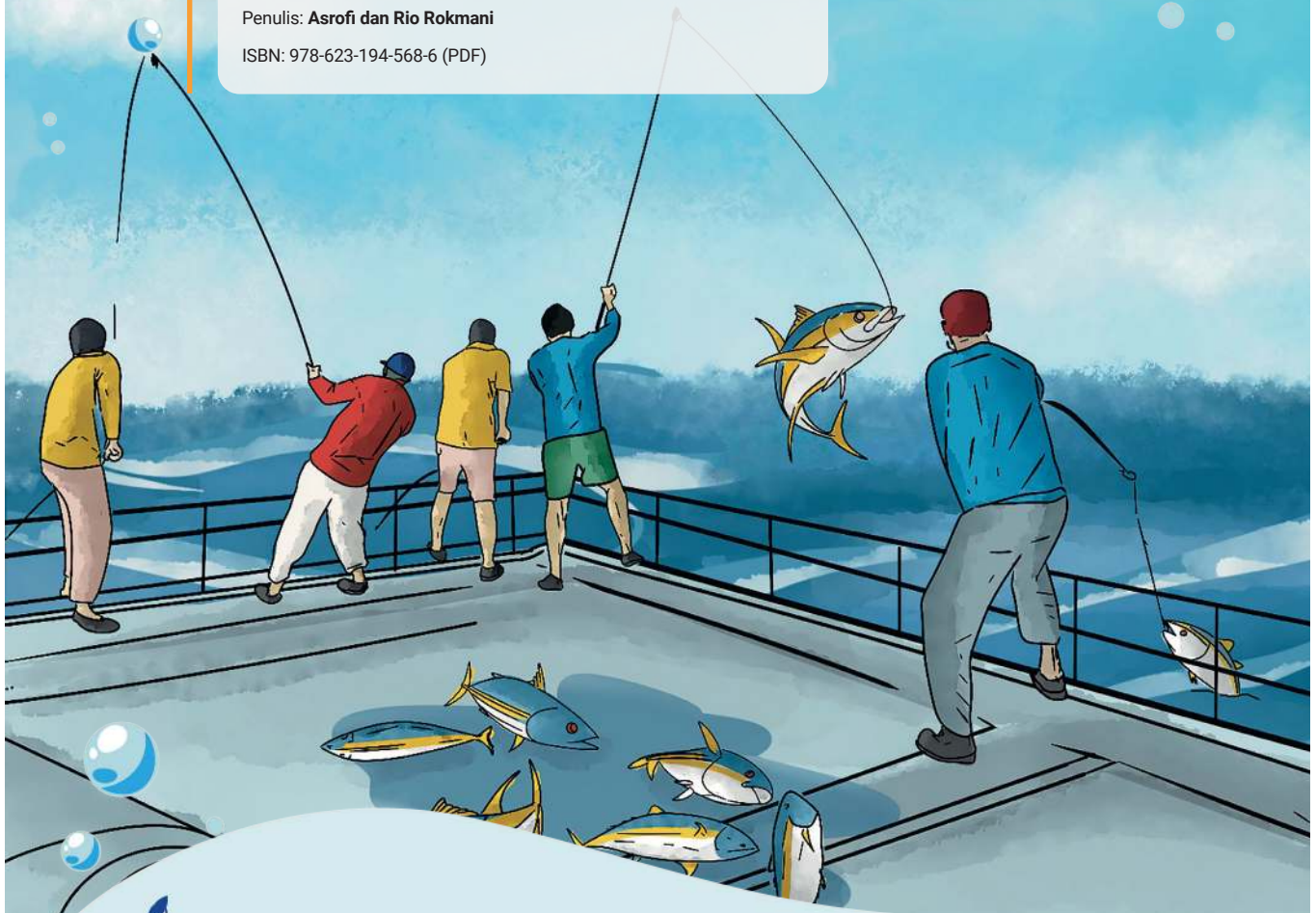
Sudirman dan Mallawa, A. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Jakarta: Rineka Cipta.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)

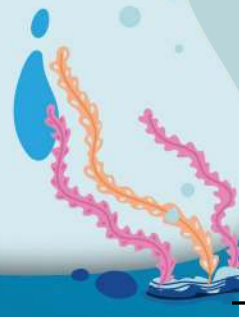


Panduan Khusus

Semester 2

BAB 10

Teknik Penangkapan Ikan dengan Jaring Angkat, Jaring Insang, Perangkap, Serta Tali dan Pancing





A. Pendahuluan

Bab 10 dari buku *Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan* merupakan materi dasar penting yang mendasari peserta didik dalam pemahaman mengenai teknik penangkapan ikan yang bersifat pasif. Pokok bahasan pada bab 10 ini meliputi teknik penangkapan ikan dengan jaring angkat, jaring insang, perangkap (*traps*), dan alat tangkap berbahan tali dan pancing. Materi pada bab ini memberikan pemahaman dasar kepada peserta didik untuk mengenal alat penangkapan ikan yang digunakan dalam operasi penangkapan ikan. Peserta didik mampu mengenali jenis-jenis alat penangkapan ikan, termasuk bagian-bagian alat penangkapan ikan dan alat bantu penangkapan.

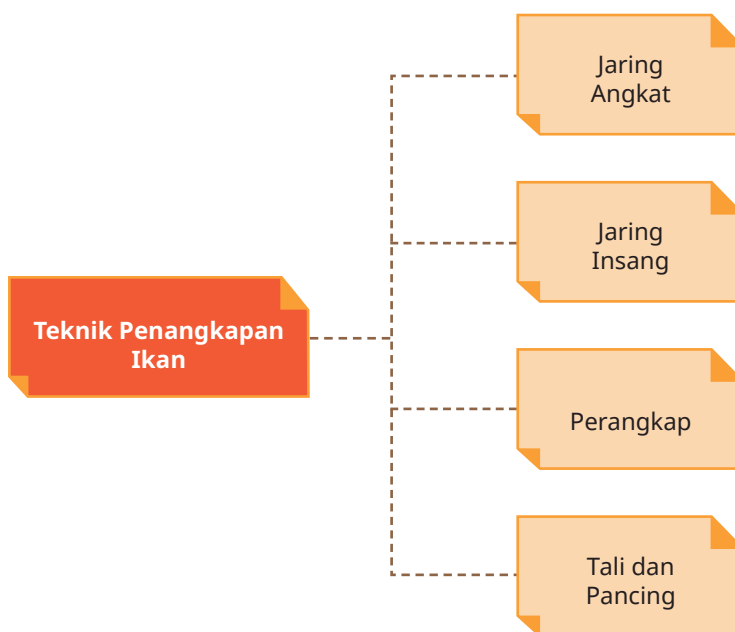
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi teknik penangkapan ikan ini peserta didik diharapkan mampu menjelaskan tentang teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan jaring angkat, jaring insang, perangkap (*traps*), serta tali dan pancing.

2. Kata Kunci

Alat bantu penangkapan, anco, bubu, pancing ulur.

3. Peta Konsep





B. Apersepsi



Gambar 10.1 Bubu

Sumber: Ekho Ardiyanto/Antara Foto (2015)

Apersepsi dapat dilakukan untuk mengondisikan peserta didik supaya siap menerima materi yang akan disampaikan. Pengondisian dapat dilakukan dengan mengaitkan apa yang telah dialami atau diketahui oleh peserta didik dengan materi yang akan pelajari. Caranya dengan membawa pengetahuan yang diketahui peserta didik ke materi yang akan dipelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan tanya jawab kepada peserta didik, *brainstorming*, *mind mapping*, atau metode lain yang pendidik kuasai.

Pemanfaatan video, gambar, atau media lain dapat dilakukan untuk membawa peserta didik ke dalam materi yang akan dipelajari. Gambar nelayan sedang mengangkat alat tangkap merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengaitkan pengetahuan peserta didik ke materi yang akan dipelajari. Masih banyak cara yang dapat dilakukan. Guru dapat menggunakan cara lain yang lebih dikuasai dan lebih memungkinkan terkait sarana yang tersedia di sekolah masing-masing.

Peserta didik dapat diarahkan untuk melakukan analisis dengan mengidentifikasi beberapa jenis alat penangkapan dari gambar, video, alat peraga berupa alat penangkapan atau miniatur alat penangkapan ikan atau media lain. Pertanyaan-pertanyaan pemantik dapat diajukan untuk menggugah perhatian dan ketertarikan peserta didik terhadap bab yang akan dipelajari. Selain itu, guru juga dapat menggali lebih dalam tentang materi yang akan dipelajari dari peserta didik.

Kegiatan apersepsi dapat dikembangkan dengan cara yang berbeda disesuaikan dengan kondisi dan keadaan sekolah masing-masing. Guru dapat



berekplorasi dengan kondisi dan sumber daya yang tersedia dengan tetap mengacu pada tercapainya tujuan pembelajaran yang direncanakan.

C. Keterampilan Prasyarat

Teknologi informasi yang berkembang pesat akhir-akhir ini dapat kita manfaatkan untuk mendukung pembelajaran. Penguasaan teknologi akan memudahkan peserta didik mencari informasi terkait teknik penangkapan ikan dengan jaring angkat, jaring insang, perangkap, dan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing. Pada bab 10 ini peserta didik tidak memerlukan keterampilan khusus atau keterampilan prasyarat untuk mengikutinya.

D. Materi Esensial

Bab 10 pada buku ini mempelajari materi tentang dasar-dasar teknik penangkapan ikan yang meliputi pengenalan berbagai jenis alat penangkapan ikan, bagian-bagian alat penangkapan ikan, alat bantu penangkapan ikan, dan pengetahuan dasar pengoperasian alat penangkapan ikan. Jenis-jenis alat penangkapan ikan memiliki variasi sesuai dengan daerah penggunaan alat tersebut. Kemungkinan nama penyebutan alat penangkapan ikan tersebut juga berbeda.

Guru dapat memperkaya jenis alat penangkapan ikan yang biasa dioperasikan oleh pelaku usaha penangkapan ikan di daerah masing-masing. Pengenalan jenis alat penangkap ikan lokal diharapkan dapat mengangkat potensi daerah dan penguatan kearifan lokal.

Dalam penyampaian materi guru dapat mengembangkan materi tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat, jaring insang, perangkap, dan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing yang disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia di sekolah atau potensi daerah masing-masing. Guru dapat mengembangkan dengan pembelajaran praktik sehingga peserta didik lebih memiliki pemahaman yang komprehensif.

Kemudian dalam hal *soft skills* diberikan kepada peserta didik pada setiap pembelajaran, walaupun secara eksplisit tidak tertuang di dalam buku siswa. Materi *soft skills* diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan sekolahnya. Guru diberi kebebasan untuk menambah materi esensial sesuai dengan visi dan misi sekolah tempat guru mengajar. Penambahan materi yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dapat dilakukan oleh guru disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan kondisi sekolah masing-masing.



E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Guru dapat melakukan penilaian sebelum pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Penilaian sebelum pembelajaran dapat dilakukan dengan cara tertulis maupun dengan pertanyaan lisan. Penilaian dengan cara tertulis dapat dilakukan dengan menjawab beberapa soal yang telah disusun sebelumnya oleh guru. Penilaian ini juga dapat menggunakan pertanyaan lisan yang diajukan kepada peserta didik. Kemampuan awal peserta didik dapat digunakan sebagai titik awal untuk menentukan strategi pembelajaran selanjutnya.

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 10 ini terdiri dari empat subbab atau subpokok materi bahasan. Keempat subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat, 2) teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang, 3) teknik penangkapan ikan menggunakan perangkap, dan 4) teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.

1. Teknik Penangkapan Ikan Menggunakan Jaring Angkat

Subpokok materi 1	Teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring angkat.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkapan ikan jaring angkat. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan anco. 3. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan bagan dan yang sejenisnya. 4. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>bouke ami</i>.
Alokasi waktu	18 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 9 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Materi subbab pertama bab 10 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*). Sintak dalam pembelajaran model *discovery learning* sebagai berikut.

- 
- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Kegiatan pembelajaran pada fase ini merangsang peserta didik dengan pengajuan pertanyaan yang menggugah rasa ingin tahu tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat dalam operasi penangkapan ikan.
 - b. Identifikasi masalah. Dalam kegiatan pembelajaran pada fase ini guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat dalam operasi penangkapan ikan.
 - c. Mengumpulkan data. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat.
 - d. Pengolahan data. Dalam tahap ini kegiatan pembelajaran memuat kegiatan pengolahan data yang sudah dikumpulkan oleh peserta didik terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat.
 - e. Pembuktian. Dalam tahapan ini kegiatan pembelajaran peserta didik melakukan verifikasi terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat.
 - f. Kesimpulan. Kegiatan pembelajaran peserta didik pada tahap terakhir adalah menyimpulkan dari pengolahan data tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat

Aktivitas pembelajaran dengan metode *discovery learning* dapat dilakukan dengan membentuk 3-4 kelompok atau MV. Pembentukan MV tidak bersifat mutlak. Apabila kondisi peserta didik tidak memungkinkan dapat dilakukan dengan cara yang lainnya sesuai dengan kondisi kelas dan tingkat penguasaan guru. Aktivitas dalam MV menganalisis teknik penangkapan ikan menggunakan jaring angkat, meliputi jenis/macam dari jaring angkat, bagian-bagian jaring angkat, alat bantu penangkapan, dan cara pengoperasiannya.

Setiap MV dapat mencari informasi dari buku referensi yang tersedia di perpustakaan, gambar yang relevan, video atau alat peraga jaring angkat/ miniatur jaring angkat jika tersedia di sekolah. Bahan belajar berupa video diperoleh melalui internet atau koleksi dari guru atau sekolah. Video tentang jaring angkat dapat diperoleh di internet dengan mengetikkan kata kunci "jaring angkat, anco, bagan, *bouke ami*" ke dalam mesin pencari.

Setiap MV dapat membahas satu atau lebih alat penangkapan ikan yang termasuk dalam jenis jaring angkat. Misalnya, MV satu membahas alat tangkap anco, MV dua membahas alat penangkapan ikan bagan, MV tiga membahas alat penangkapan ikan *bouke ami*, dan seterusnya. Alat penangkapan ikan tidak terbatas pada yang disebutkan dalam buku siswa. Guru dapat mengembangkan dengan menambahkan alat penangkapan ikan jenis jaring angkat yang umum digunakan di daerahnya.



Setiap MV melakukan analisis dengan mengidentifikasi dari setiap alat penangkapan ikan yang menjadi pokok bahasan. Studi literatur dapat dilakukan oleh peserta didik melalui membaca buku di perpustakaan maupun dengan mencari di internet berupa tulisan (*blog, website*), gambar, dan video. Peserta didik dapat menggali informasi dari berbagai sumber untuk menemukan informasi tentang jenis jaring angkat, bagian-bagian dari alat penangkapan ikan, jenis ikan yang biasa tertangkap, bahan dari alat penangkapan ikan, dan cara pengoperasiannya. Pembelajaran berjalan sesuai dengan sintak metode pembelajaran *discovery learning* seperti yang sudah tertulis sebelumnya.

Strategi pembelajaran yang tertulis dalam buku ini merupakan salah satu contoh strategi pembelajaran yang dapat dilakukan. Strategi pembelajaran lain yang lebih memungkinkan karena sesuai dengan kondisi peserta didik, kondisi sarana pendukung belajar yang tersedia disekolah dapat digunakan. Guru dapat mengembangkan proses pembelajaran yang lebih dikuasai untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

2. Teknik Penangkapan Ikan Menggunakan Jaring Insang

Subpokok materi 2	Teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring insang.
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkapan ikan jaring insang. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>gillnet</i>. 3. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>trammel net</i>.
Alokasi waktu	12 JP. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Pada kegiatan pembelajaran ada tiga KKTP/*eviden*. Pertama, mampu mengidentifikasi jenis alat penangkapan ikan jaring insang. Kedua, menerapkan teknik penangkapan ikan dengan *gillnet*. Ketiga, menerapkan teknik penangkapan ikan dengan *trammel net*. Dalam buku siswa, hal ini mengacu dari Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2021 dalam pasal 6 ayat 1 point g bahwa jaring insang terdiri dari 6 jenis, yaitu 1) jaring insang tetap, 2) jaring insang hanyut, 3) jaring insang lingkaran, 4) jaring insang berpancang, 5) jaring insang berlapis, dan 6) jaring insang kombinasi.

Dalam buku siswa tertulis tiga macam jaring insang sebagai contoh dalam materi jaring insang. Guru dapat mengembangkan jenis alat penangkapan ikan



yang masih dalam jenis jaring insang. Gunakan referensi yang resmi diterbitkan oleh lembaga pemerintah di antaranya katalog alat penangkap ikan yang diterbitkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Berdasarkan katalog tersebut, guru dapat mengembangkan materi dalam pembelajaran tentang alat penangkapan ikan. Pengembangan materi dapat dilakukan sesuai dengan kondisi peserta didik dan kondisi sekolah. Pengembangan materi pembelajaran dapat dilakukan untuk mengangkat potensi daerah dan kearifan lokal daerah masing-masing.

Materi subbab kedua bab 10 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*). Sintak dalam pembelajaran model *discovery learning* sebagai berikut.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Pada fase ini kegiatan pembelajaran bertujuan untuk merangsang peserta didik dan menggugah rasa ingin tahu tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang dalam operasi penangkapan ikan. Dalam pelaksanaannya guru dapat menggunakan tanya jawab.
- b. Identifikasi masalah. Dalam kegiatan pembelajaran pada fase ini peserta didik melakukan analisis yang meliputi identifikasi teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang dalam operasi penangkapan ikan.
- c. Mengumpulkan data. Dalam fase ini peserta didik mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang.
- d. Pengolahan data. Dalam tahap ini kegiatan pembelajaran memuat kegiatan pengolahan data yang sudah dikumpulkan oleh peserta didik terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang.
- e. Pembuktian. Dalam tahapan ini kegiatan pembelajaran peserta didik melakukan verifikasi terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang.
- f. Kesimpulan. Kegiatan pembelajaran peserta didik pada tahap terakhir adalah menyimpulkan dari pengolahan data tentang teknik penangkapan ikan menggunakan jaring insang

Kegiatan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dapat dilakukan dengan studi literatur di perpustakaan. Selain itu juga dapat menggunakan metode pembelajaran yang lain. Pemilihan metode pembelajaran dapat disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan ketersediaan sarana pendukung pembelajarannya yang tersedia di sekolah.

Dalam buku siswa digunakan studi literatur untuk meningkatkan pemahaman tentang alat penangkapan ikan menggunakan jaring insang. Guru dapat menggunakan strategi seperti pada buku siswa untuk menggali dan menambah wawasan peserta didik dalam pengenalan alat penangkapan ikan



menggunakan jaring insang. Strategi ini dapat dimasukkan pada sintak tahap kedua dan ketiga yang merupakan tahap identifikasi masalah dan pengumpulan informasi. Dengan harapan pada tahap pelaksanaan demonstrasi, peserta didik dapat melakukan simulasi pengoperasian jaring insang.

Keragaman kondisi siswa dan ketersediaan fasilitas yang beragam pada setiap sekolah memungkinkan guru dapat mengembangkan alternatif pembelajaran yang lain untuk menyesuaikan kondisi tersebut. Pengembangan alternatif pembelajaran bertujuan untuk mendapatkan solusi dengan tidak mengorbankan ketercapaian kompetensi peserta didik yang harus dikuasai.

3. Teknik Penangkapan Ikan Menggunakan Perangkap

Subpokok materi 3	Teknik penangkapan ikan menggunakan perangkap.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan perangkap (<i>traps</i>).
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkapan ikan perangkap (<i>traps</i>). 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan sero. 3. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan bubu. 4. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>muro ami</i>.
Alokasi waktu	18 JP. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 9 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Pada kegiatan pembelajaran ada empat KKTP/*eviden*. Pertama, mengidentifikasi jenis alat penangkapan ikan perangkap (*traps*). Kedua, menerapkan teknik penangkapan ikan dengan sero. Ketiga, menerapkan teknik penangkapan ikan bubu. Keempat, menerapkan teknik penangkapan ikan dengan *muro ami*.

Dalam buku siswa tertulis tiga contoh perangkap pada materi pembelajaran. Guru dapat mengembangkan jenis alat penangkapan ikan yang masih dalam jenis perangkap. Gunakan referensi yang resmi diterbitkan oleh lembaga pemerintah seperti katalog alat penangkapan ikan yang diterbitkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Berdasarkan katalog tersebut guru dapat mengembangkan materi dalam pembelajaran tentang alat penangkapan ikan. Pengembangan materi dapat dilakukan sesuai dengan kondisi peserta didik dan kondisi sekolah.



Pengembangan materi pembelajaran dapat dilakukan untuk mengangkat potensi daerah dan kearifan lokal daerah masing-masing.

Kegiatan pembelajaran untuk mencapai KKTP pada subbab ketiga bab 10 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Orientasi. Pada tahap orientasi ini guru berperan untuk menjelaskan tujuan dari pembelajaran secara komprehensif supaya pemahaman peserta didik sama dalam mencapai kriteria yang dilakukan.
- b. Menyaji. Pada tahap ini peran guru adalah memberikan gambaran singkat tentang materi alat penangkapan ikan yang menggunakan perangkap. Guru dapat menggunakan media gambar, video, atau alat peraga lainnya yang relevan.
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Persiapan alat dan bahan tergantung dari kemampuan dan kondisi peserta didik maupun kondisi sekolah masing-masing. Bahan dapat berupa alat peraga percontohan atau dalam bentuk video pengoperasian alat penangkapan ikan menggunakan perangkap atau media lain yang relevan.
- d. Demonstrasi siswa. Pada tahap ini peserta didik melakukan demonstrasi tentang alat penangkapan ikan menggunakan perangkap. Pelaksanaan demonstrasi tentang alat penangkapan ikan menggunakan perangkap di hadapan peserta didik lain dan guru sebagai fasilitator.
- e. Presentasi siswa. Tahap ini merupakan tahap konfirmasi atas pencapaian pemahaman peserta didik dengan melakukan presentasi dari hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya.
- f. Kesimpulan. Kesimpulan dapat dilakukan oleh peserta didik dengan difasilitasi guru.

Studi literatur dapat dilakukan dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Selain itu juga dapat menggunakan metode pembelajaran yang lain. Pemilihan metode pembelajaran dapat disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan ketersediaan sarana pendukung pembelajaran yang tersedia di sekolah.

Dalam buku siswa dilakukan studi literatur untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang teknik penangkapan ikan menggunakan perangkap. Guru dapat menggunakan strategi seperti pada buku siswa untuk menggali dan menambah wawasan peserta didik dalam pengenalan teknik penangkapan ikan menggunakan perangkap. Strategi ini dapat dimasukkan pada sintak tahap pertama, yaitu orientasi. Dengan demikian, pada tahap pelaksanaan demonstrasi, peserta didik dapat melakukan simulasi pengoperasian perangkap.

Keragaman kondisi siswa dan ketersediaan fasilitas yang beragam pada setiap sekolah memungkinkan guru dapat mengembangkan alternatif pembelajaran yang lain untuk menyesuaikan kondisi tersebut. Pengembangan alternatif



pembelajaran bertujuan untuk mendapatkan solusi tanpa mengorbankan ketercapaian kompetensi peserta didik yang harus dikuasai.

4. Teknik Penangkapan Ikan Menggunakan Alat Penangkapan Berbahan Tali dan Pancing

Subpokok materi 4	Teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan teknik penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing. 2. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan pancing ulur. 3. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan huhate atau <i>pole and line</i>. 4. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan huhate atau <i>pole and line</i>. 5. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan <i>longline</i>. 6. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan <i>longline</i>. 7. Peserta didik mampu menerapkan teknik penangkapan ikan dengan pancing tonda. 8. Peserta didik mampu menerapkan penanganan ikan hasil tangkapan pancing tonda.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Materi subbab keempat bab 10 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*). Sintak dalam pembelajaran model *discovery learning* sebagai berikut.

- a. Pemberian rangsangan (stimulus). Kegiatan pembelajaran pada fase ini merangsang peserta didik dengan pengajuan pertanyaan yang menggugah rasa ingin tahu tentang teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing dalam operasi penangkapan ikan.
- b. Identifikasi masalah. Dalam kegiatan pembelajaran pada fase ini guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing dalam operasi penangkapan ikan.

- 
- c. Mengumpulkan data. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.
 - d. Pengolahan data. Dalam tahap ini kegiatan pembelajaran memuat kegiatan pengolahan data yang sudah dikumpulkan oleh peserta didik terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.
 - e. Pembuktian. Dalam tahapan ini kegiatan pembelajaran peserta didik dimulai dengan melakukan verifikasi terkait data teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.
 - f. Kesimpulan. Kegiatan pembelajaran peserta didik pada tahap terakhir adalah menyimpulkan dari hasil pengolahan data tentang teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.

Aktivitas pembelajaran dapat dilakukan dengan membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok atau MV. Pembentukan 3 sampai 4 kelompok sesuaikan dengan kondisi kelas dan pembelajaran menggunakan metode *discovery learning*. Aktivitas dalam kelompok adalah menganalisis teknik penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing yang meliputi jenis/macamnya, bagian-bagian alat penangkapan ikan, alat bantu penangkapan, dan cara pengoperasiannya.

Setiap kelompok dapat mencari informasi dari buku referensi yang tersedia di perpustakaan, gambar yang relevan, video atau alat peraga alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing jika tersedia di sekolah. Bahan belajar berupa video dapat diperoleh melalui internet atau koleksi dari guru atau sekolah. Video tentang jaring angkat dapat diperoleh di internet dengan mengetikkan kata kunci "pancing, pancing ulur, *huhate, long line*" ke dalam mesin pencari.

Kemudian setiap kelompok dapat membahas satu atau lebih alat penangkapan ikan yang termasuk dalam alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing. Alat penangkapan ikan tidak terbatas pada yang disebutkan dalam buku siswa. Guru dapat mengembangkan dengan menambahkan alat penangkapan ikan yang lain dari alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing yang umum digunakan di daerahnya. Setiap kelompok melakukan analisis dengan mengidentifikasi setiap alat penangkapan ikan yang menjadi pokok bahasan.

Studi literatur dapat dilakukan oleh peserta didik dengan membaca buku di perpustakaan atau dengan mencari informasi di internet berupa tulisan (*blog, website*), gambar, dan video. Peserta didik dapat menggali informasi dari berbagai sumber dapat untuk menemukan jenis alat penangkapan ikan berbahan tali



dan pancing, bagian-bagian dari alat penangkapan ikan, jenis ikan yang biasa tertangkap, bahan dari alat penangkapan ikan, dan cara pengoperasiannya. Pembelajaran berjalan sesuai dengan sintak metode pembelajaran *discovery learning* seperti yang sudah tertulis sebelumnya.

Strategi pembelajaran yang tertulis dalam buku ini merupakan salah satu contoh strategi pembelajaran yang dapat dilakukan. Strategi pembelajaran lain yang lebih memungkinkan dapat gunakan selama masih sesuai dengan kondisi peserta didik dan kondisi sarana pendukung belajar yang tersedia di sekolah. Guru dapat mengembangkan proses pembelajaran yang lebih dikuasai untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

G. Pengayaan dan Remedial

Tujuan akhir dari kegiatan pembelajaran adalah tercapainya tujuan pembelajaran sesuai rencana. Kegiatan remedial bertujuan untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Kegiatan remedial dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan penilaian ulang setelah melakukan penambahan waktu pembelajaran dari peserta didik.

Bagi peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dapat dilakukan upaya pengayaan. Pengayaan bertujuan untuk mendukung siswa dengan kemampuan di atas rata-rata yang memiliki keinginan untuk mengembangkan diri dan meningkatkan kompetensinya.

Perencanaan kegiatan remedial dan pengayaan disusun sesuai dengan ketercapaian pada kriteria indikator tujuan pembelajaran. Remedial dapat dilaksanakan dengan melakukan pembelajaran ulang dengan materi yang sesuai tujuan pembelajaran. Dengan dilaksanakan pembelajaran remedial diharapkan peserta didik akan mampu mencapai kriteria indikator tujuan pembelajaran. Setelah dilakukan pembelajaran remedial, dapat dilakukan ujian remedial atau ujian ulang. Kedua kegiatan dalam rangka remedial tersebut dapat dilaksanakan secara terpisah ataupun dalam satu waktu. Hal ini tergantung dari kondisi kesiapan peserta didik.

Sementara itu, materi pengayaan bersifat memberi nilai tambahan wawasan untuk pengembangan diri dari peserta didik yang berminat. Materi pengayaan tetap mengacu pada tujuan pembelajaran. Perencanaan program remedial dan pengayaan harus dibuat sejak awal tahun pelajaran (tabel 10.1)



Tabel 10.1 Perencanaan Program Remedial dan Pengayaan.

Tujuan Pembelajaran	Pengayaan	Remedial
1.1. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring angkat.	• Alat bantu penangkapan jaring angkat.	• Bagian-bagian jaring angkat. • Pengoperasian jaring angkat.
1.2. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan jaring insang.	• Alat bantu penangkapan jaring insang.	• Bagian-bagian jaring insang. • Pengoperasian jaring insang.
1.3. Menjelaskan teknik penangkapan ikan dengan perangkap (<i>traps</i>).	• Alat bantu penangkapan ikan dengan perangkap.	• Bagian-bagian alat penangkapan ikan dengan perangkap. • Pengoperasian alat penangkapan ikan dengan perangkap.
1.4. Menjelaskan teknik penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.	• Alat bantu penangkapan pada alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.	• Bagian-bagian alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing. • Pengoperasian alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.

H. Asesmen/Penilaian

Asesmen dilakukan dengan tujuan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Bagian asesmen pada buku siswa berisi informasi tentang penilaian awal, penilaian formatif, dan uji kompetensi sebagai penilaian sumatif. Asesmen formatif bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik baik pada awal maupun selama proses pembelajaran. Dengan adanya asesmen awal ini guru dapat menentukan strategi pembelajaran dengan lebih tepat dan sesuai dengan kemampuan peserta didik. Asesmen sumatif dilakukan untuk menilai keterserapan materi oleh peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Dalam buku ini digunakan asesmen tertulis dan lisan yang dilengkapi dengan instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran. Asesmen yang bersifat umum tertulis dalam panduan umum yang digunakan berulang-ulang pada beberapa bab. Pada panduan khusus tiap babnya berisi asesmen yang telah dilakukan.





I. Kunci Jawaban

Asesmen sumatif pada bab 10 ini diberikan dalam bentuk esai dengan rubrik kunci jawaban tersedia pada panduan umum di atas. Asesmen yang diberikan pada siswa disesuaikan dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban dari dan atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 10 terdapat pada setiap lembar soalnya.

Kunci jawaban dari penilaian sumatif akhir pada bab 10 adalah sebagai berikut.

1. Sebutkan alat penangkapan ikan yang termasuk dalam jenis jaring angkat!

Jawab:

Jaring angkat yang tercantum dalam peraturan menteri kelautan dan perikanan Republik Indonesia nomor 18 tahun 2021 meliputi anco, bagan berperahu atau bagan apung, bouke ami dan bagan tancap (*eviden* 7.4.1).

2. Jelaskan proses tertangkapnya ikan pada alat penangkapan ikan jaring angkat!

Jawab:

Pada umumnya digunakan alat bantu berupa lampu untuk menarik gerombolan ikan supaya berkumpul di atas jaring. Ikan tertangkap dengan cara mengangkat jaring tersebut. Ikan yang berada didalam jaring akan terperangkap dalam jaring karena tidak sempat berenang menjauh dari jaring (*eviden* 7.4.2, 7.4.3, 7.4.4).

3. Jelaskan proses pengoperasian alat penangkapan ikan anco!

Jawab:

Anco biasanya dipasang tetap di pinggir perairan dengan membuat suatu bangunan penopang dari bambu atau kayu. Penopang dari bambu atau kayu berfungsi untuk menopang galah dari jaring supaya berfungsi seperti pengungkit. Jadi, jaring pada ujung galah dapat digerakkan naik turun (vertikal). Jika ujung galah yang berada di darat diturunkan, maka ujung galah yang ada jaringnya akan bergerak turun. Demikian pula jika ujung galah yang berada di darat ditarik ke atas maka jaring akan bergerak sebaliknya, untuk mengambil hasil tangkapan (*eviden* 7.4.2).

4. Jelaskan pengoperasian alat penangkapan ikan *bouke ami*!

Jawab:

Dalam pengoperasiannya jaring dipasang pada sisi kanan kapal. Pengoperasian *bouke ami* menggunakan lampu sebagai alat bantu. Aada empat jenis lampu yang dikelompokkan berdasarkan fungsi cahaya lampu (*eviden* 7.4.4).

- a. *Search light*, yaitu cahaya yang digunakan untuk mencari gerombolan ikan, memiliki spesifikasi jarak jangkauan lampu yang sangat jauh.



- b. *Attracting fish shoal*, yaitu cahaya yang digunakan untuk menarik ikan ke dekat kapal.
 - c. *Leading to fishable area*, yaitu cahaya yang digunakan untuk menggiring ikan ke atas jaring.
 - d. *Concentrating fish to middle area*, yaitu cahaya yang digunakan untuk mengkonsentrasikan ikan di atas jaring.
5. Bagaimana cara pengoperasian alat penangkapan ikan *gillnet*?

Jawab:

Ikan yang tertangkap oleh jaring insang karena terjerat (*gilled*) mata jaring pada bagian *operculum* atau juga terbelit (*entangled*) pada tubuh jaring. Ikan yang tertangkap oleh jaring insang pada umumnya merupakan jenis ikan yang memiliki aktivitas pergerakan horizontal yang dominan (*eviden 7.5.2, 7.5.3*).

6. Bagaimana hasil dari identifikasi kalian tentang kekurangan dan kelebihan dari alat penangkapan ikan jaring angkat dan *gillnet*?

Jawab:

Kelebihan dan kekurangan jaring angkat dan jaring insang antara lain: bersifat pasif (menunggu ikan terperangkap atau terlilit) dan seterusnya (*eviden 7.5.1, 7.4.1*).

7. Jelaskan bagaimana cara kerja dari alat penangkapan ikan jenis perangkap (*traps*)

Jawab:

Pada prinsipnya perangkap bekerja menunggu ikan masuk ke perangkap yang disesain untuk memudahkan ikan masuk ke dalamnya dan mempersulit ikan untuk keluar dari perangkap. Jadi, ikan yang sudah masuk ke dalam perangkap tidak bisa keluar dari perangkap (*eviden 7.6.1, 7.6.2, 7.6.3, 7.6.4*).

8. Jika kalian seorang nelayan ingin hasil tangkapannya berupa ikan dengan ukuran dan bentuk yang relatif seragam, alat penangkap ikan apa yang akan kalian gunakan?

Jawab:

Jaring insang (*eviden 7.5.2*).

9. Jelaskan proses kerja dari alat penangkapan ikan dengan *pole and line*!

Jawab:

Ikan terangkat ke atas kapal karena terkait oleh mata pancing yang tidak memiliki pengait diujung mata pancingnya. Karena *hook* tidak berpengait maka ketika ikan terangkat ke atas air dan ketika gerakan ikan tidak menarik mata pancing maka memungkinkan mata pancing ini dapat terlepas dari ikan (*eviden 7.7.1, 7.7.3*).

10. Jelaskan proses penangkapan ikan dengan alat penangkapan ikan *huhate*!

Jawab:

Ketika gerombolan ikan dan juga arah dari pergerakan renang ikan





diketahui, dimulailah pengoperasian *huhate* dengan mendekati gerombolan ikan sasaran. Posisi pemancing sudah dalam kondisi siap di lambung kanan-kiri dan haluan kapal. Apabila ikan sasaran sudah dalam jarak jangkauan lemparan pancing, dilakukan pelemparan umpan hidup dan gerakan gerombolan ikan diarahkan pada posisi mendekati haluan kapal. Pada saat pelemparan umpan hidup, mesin penyemprotan (*water spray*) sudah berfungsi dengan harapan supaya gerombolan ikan sasaran tetap berada pada posisi yang diinginkan. Setelah kondisi yang diharapkan tercapai mesin kapal dimatikan, pelemparan umpan hidup dikurangi, kemudian dilakukan pemancingan menggunakan *huhate* (*eviden 7.7.3*).

11. Jelaskan cara pengoperasian pancing ulur?

Jawab:

Pada prinsipnya teknik pengoperasian yaitu melekatkan umpan pada mata pancing, kemudian mata pancing diikatkan pada tali. Kemudian setelah umpan dimakan oleh ikan dimana mata pancing juga akan ikut termakan oleh ikan, ujung tali yang lain ditarik untuk mengangkat ikan ke atas kapal (*eviden 7.7.2*).

12. Jelaskan cara pengoperasian pancing tonda?

Jawab:

Mata pancing diikatkan pada seutas tali yang panjang kemudian diberi umpan dan tali ditarik dengan kapal. Umpan yang digunakan dapat berupa umpan asli yaitu ikan segar atau juga dapat berupa umpan palsu. Pada kapal yang digunakan untuk menarik tali pancing dapat dilengkapi dengan peralatan bantu terutama untuk menggulung tali (*eviden 7.7.7*).

13. Jelaskan cara pengoperasian *long line*?

Jawab:

Rawai merupakan rangkaian tali dan mata pancing yang terdiri dari tali utama (*main line*), tali cabang (*branch line*) yang ujungnya diikatkan mata pancing (*hook*) dan tali pelampung. Mata pancing dilekatkan umpan kemudian dioperasikan dengan dihanyutkan atau di pasang tetap didasar perairan (*eviden 7.7.5*).

J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 10.2.



Tabel 10.2 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 10

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan jaring angkat (anco, bagan, dan lain-lain).			
2	Saya dapat menjelaskan bagian-bagian dari jaring angkat.			
3	Saya dapat menyebutkan ikan hasil tangkapan dari jaring angkat.			
4	Saya dapat menjelaskan cara pengoperasian jaring angkat.			
5	Saya dapat menjelaskan jaring insang.			
6	Saya dapat menjelaskan bagian-bagian jaring insang beserta fungsinya.			
7	Saya dapat menjelaskan cara pengoperasian jaring insang.			
8	Saya dapat menjelaskan alat penangkapan ikan berupa perangkap.			
9	Saya dapat menjelaskan bagian-bagian dari alat penangkapan ikan berupa perangkap.			
10	Saya dapat menjelaskan cara pengoperasian alat penangkapan ikan berupa perangkap.			
11	Saya dapat menjelaskan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing (<i>pole and line, long line, pancing ulur</i> dll.).			
12	Saya dapat menjelaskan bagian-bagian dari alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.			
13	Saya dapat menjelaskan cara pengoperasian alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.			
14	Saya dapat menyebutkan jenis ikan yang tertangkap dengan alat penangkapan ikan berbahan tali dan pancing.			

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

K. Sumber Gambar

Sudirman dan Mallawa, A. 2004. Teknik Penangkapan Ikan. Jakarta: Rineka Cipta.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Asrofi dan Rio Rokmani

ISBN: 978-623-194-568-6 (PDF)

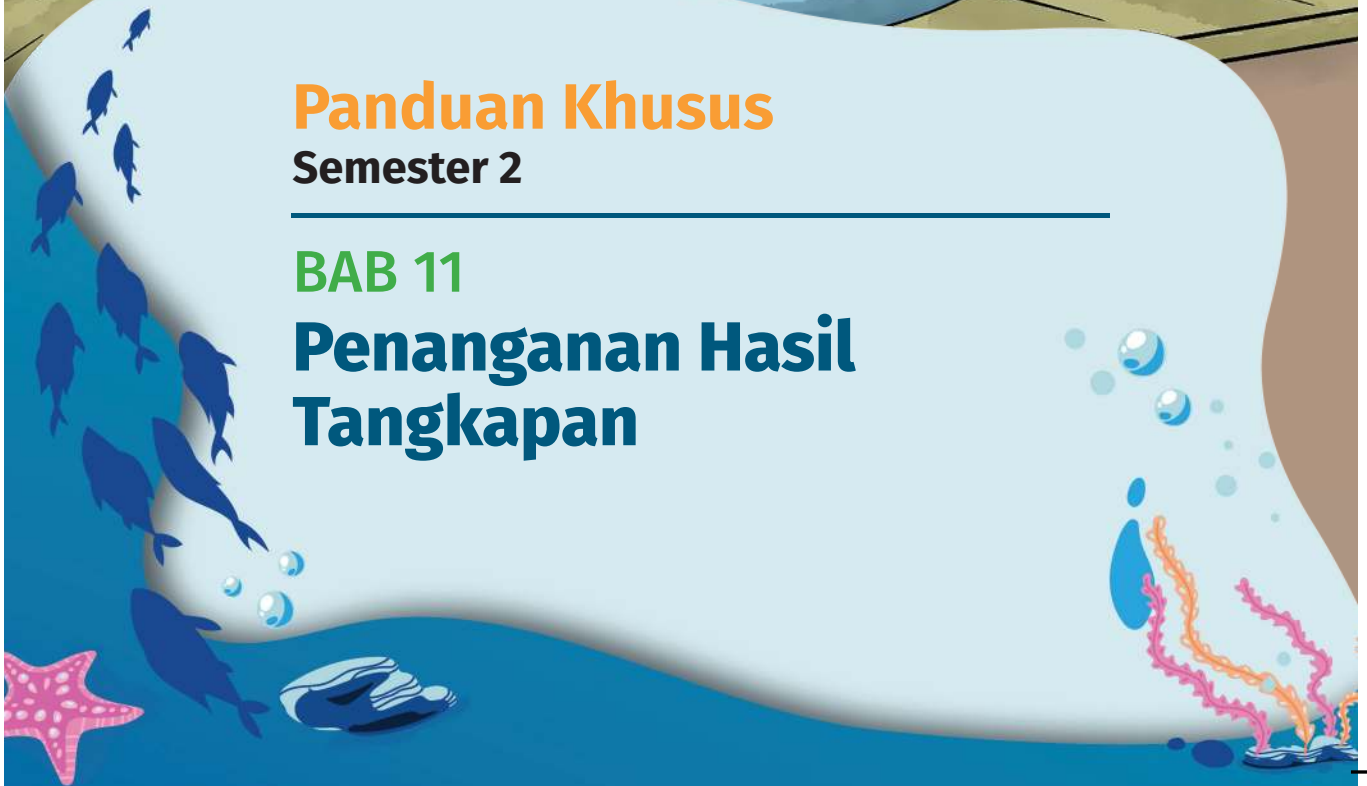


Panduan Khusus

Semester 2

BAB 11

Penanganan Hasil Tangkapan





A. Pendahuluan

Buku *Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan* bab 11 ini merupakan materi dasar dan penting yang mendasari peserta didik dalam pemahaman terhadap masalah penanganan hasil tangkapan. Penanganan hasil tangkapan mencakup penanganan ikan di atas kapal dan dalam proses pendaratan di pelabuhan perikanan. Materi pada bab ini akan memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang pengetahuan dan keterampilan dalam penanganan dengan baik atas hasil tangkapan saat operasi penangkapan sampai pendaratan di pelabuhan perikanan. Dengan harapan kualitas hasil tangkapan dapat dipertahankan sampai pada proses pendaratan di pelabuhan perikanan, bahkan sampai ke konsumen. Dengan demikian, secara ekonomi hasil tangkapan masih bernilai ekonomi yang tinggi.

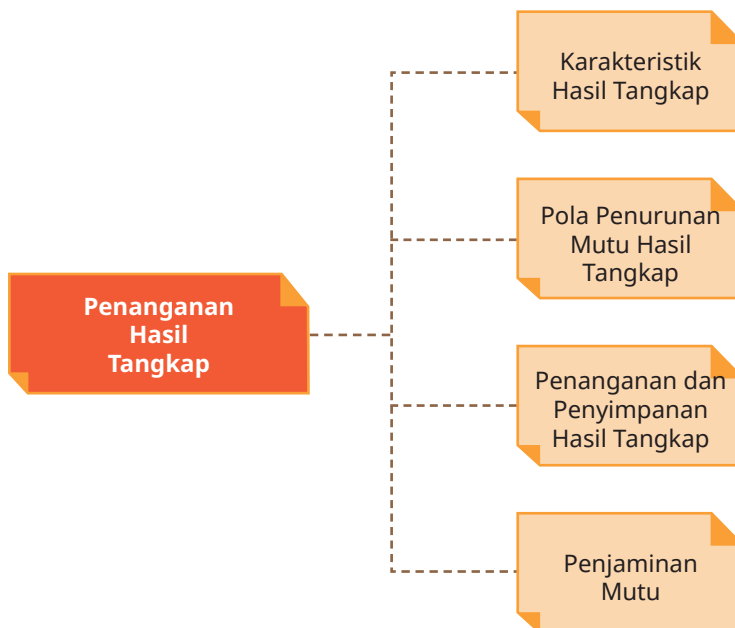
1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi penanganan hasil tangkapan peserta didik diharapkan mampu menjelaskan tentang penanganan hasil tangkapan dalam operasi penangkapan.

2. Kata Kunci

Perisable food, rigor mortis, sanitasi, higienis, pendinginan, pembekuan.

3. Peta Konsep





B. Apersepsi



Gambar 11.1 Penanganan ikan tuna.

Sumber: Raja Umar/Kompas.com (2018)

Pada awal pembelajaran perlu dikondisikan dengan mengaitkan apa yang telah dialami atau diketahui oleh peserta didik dengan materi yang akan pelajari. Caranya dengan membawa dunia yang dialami peserta didik ke dunia materi yang akan dipelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan tanya jawab kepada peserta didik, *brainstorming*, *mind mapping*, atau dengan metode lain yang pendidik kuasai. Pemanfaatan video, gambar, atau media lain dapat dilakukan untuk membawa peserta didik ke dalam materi yang akan dipelajari. Pada buku ini dicontohkan dengan menampilkan gambar penanganan ikan tuna.

Dari gambar, video, atau media lain tentang penanganan ikan peserta didik dapat melakukan analisis. Analisis dapat dilakukan dengan mengidentifikasi jenis-jenis perlakuan yang diterapkan dalam penanganan ikan pada umumnya. Kemudian guru dapat mengajukan beberapa pertanyaan yang menggugah siswa untuk mengetahui seberapa dalam analisisnya. Apersepsi dapat dikembangkan dengan cara yang berbeda sesuai dengan kondisi dan keadaan sekolah masing-masing. Guru dapat bereksplorasi dengan kondisi dan sumber daya yang tersedia dengan tetap mengacu pada tercapainya tujuan pembelajaran yang direncanakan.

C. Keterampilan Prasyarat

Keterampilan tentang pemanfaatan teknologi informasi yang mendukung pencarian informasi terkait penanganan ikan di kapal sangat penting dikuasai oleh peserta didik. Pada bab 11 ini peserta didik tidak memerlukan keterampilan khusus atau keterampilan prasyarat untuk mengikutinya.



D. Materi Esensial

Bab 11 ini mempelajari pentingnya ikan sebagai salah satu bahan pangan yang baik dan menjadi sumber protein esensial bagi kesehatan manusia. Dalam pemanfaatannya ikan dibatasi oleh tingginya laju penurunan kualitas apabila dibiarkan tanpa penanganan setelah ikan mengalami kematian. Karena itu, untuk dapat memanfaatkan secara maksimal ikan sebagai bahan pangan, diperlukan usaha untuk mempertahankan kualitas tersebut agar tetap terjaga dengan baik. Kualitas ikan harus tetap terjaga dan layak untuk dikonsumsi sehingga diperlukan pengetahuan tentang penanganan hasil tangkapan, sanitasi, higienis, dan penyimpanan hasil tangkapan.

Pada bab 11 buku siswa berisi materi tentang karakteristik hasil tangkapan, pola penurunan mutu hasil tangkapan, penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan, dan penjaminan mutu. Dalam penyampaian materi guru dapat mengembangkan materi tersebut disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia di sekolah atau potensi daerah masing-masing. Guru dapat mengembangkan ke ranah psikomotor dengan pembelajaran praktik sehingga peserta didik akan lebih memahami pengetahuan dan keterampilan dalam penanganan hasil tangkapan.

Pada bab sebelumnya peserta didik telah mempelajari berbagai alat penangkapan ikan yang umum digunakan. Setiap alat penangkapan ikan memiliki ciri khas masing-masing yang dapat mempengaruhi kondisi kualitas ikan yang tertangkap oleh alat penangkapan ikan tersebut. Penanganan hasil tangkapan tidak dapat terlepas dari jenis alat penangkapan ikan yang digunakan untuk melakukan operasi penangkapan ikan. Dalam materi bab ini guru dapat memberi penjelasan pentingnya penanganan ikan secara umum dengan berbagai alat penangkapan ikan.

Selain itu, *soft skills* diberikan kepada peserta didik pada setiap pembelajaran, walaupun secara eksplisit tidak tertuang di dalam buku siswa. Materi *soft skills* diberikan secara konkret kepada peserta didik dalam lingkungan sekolahnya. Guru diberi kebebasan untuk menambah materi esensial sesuai dengan visi dan misi sekolah tempat guru mengajar. Penambahan materi yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dapat dilakukan oleh guru. Tentunya disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan kondisi sekolah masing-masing.

E. Penilaian Sebelum Pembelajaran

Guru dapat melakukan penilaian sebelum pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Penilaian sebelum pembelajaran dapat dilakukan dengan cara tertulis maupun lisan. Penilaian dengan cara tertulis dapat dilakukan dengan menjawab beberapa soal yang telah disusun sebelumnya oleh



guru. Penilaian ini juga dapat menggunakan pertanyaan lisan yang diajukan kepada peserta didik. Kemampuan awal peserta didik dapat digunakan sebagai titik awal untuk menentukan strategi pembelajaran selanjutnya.

F. Panduan Pembelajaran Tiap Subbab

Panduan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Nautika Kapal Penangkapan Ikan bab 11 ini terdiri dari 4 (empat) subbab atau subpokok materi bahasan. Keempat subpokok materi bahasan itu meliputi: 1) karakteristik hasil tangkapan, 2) pola penurunan mutu hasil tangkapan, 3) penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan, dan 4) pengendalian mutu.

1. Karakteristik Hasil Tangkapan dan Pola Penurunan Mutu Hasil Tangkapan

Subpokok materi 1	Karakteristik hasil tangkapan dan pola penurunan mutu hasil tangkapan.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan.
KKTP/Eviden	1. Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan dari alat penangkapan ikan. 2. Peserta didik mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi mutu ikan hasil tangkapan.
Alokasi waktu	12 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 1 ini disajikan dalam dua kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Materi subbab pertama bab 11 ini menggunakan model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*discovery learning*). Dalam penyampaian model *discovery learning* mengikuti sintak sebagai berikut.

- Pemberian rangsangan (stimulus). Kegiatan pembelajaran diawali dengan pengajuan pertanyaan yang menggugah rasa ingin tahu peserta didik tentang karakteristik hasil tangkapan dalam operasi penangkapan ikan.
- Identifikasi masalah. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi tentang karakteristik hasil tangkapan dalam operasi penangkapan ikan.
- Mengumpulkan data. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan karakteristik hasil tangkapan dalam operasi penangkapan ikan.

- 
- d. Pengolahan data. Dalam tahap ini kegiatan pembelajaran memuat kegiatan pengolahan data yang sudah dikumpulkan oleh peserta didik terkait data karakteristik hasil tangkapan dalam operasi penangkapan ikan.
 - e. Pembuktian. Dalam tahapan kegiatan pembelajaran ini peserta didik melakukan verifikasi terkait data tentang karakteristik hasil tangkapan dalam operasi penangkapan ikan.
 - f. Kesimpulan. Kegiatan pembelajaran peserta didik pada tahap terakhir adalah menyimpulkan hasil pengolahan data dari karakteristik hasil tangkapan.

Aktivitas dari *discovery learning* dilakukan dengan membentuk 3-4 kelompok atau MV jika memungkinkan. Tetapi, jika kondisi peserta didik tidak memungkinkan, dapat dilakukan dengan cara yang lainnya sesuai dengan kondisi kelas dan tingkat penguasaan guru. Setiap MV membahas satu faktor dari karakteristik hasil tangkapan, pola kemunduran mutu, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemunduran mutu.

Setiap MV melakukan identifikasi dari permasalahan pada setiap bab yang menjadi pokok bahasan setiap kelompok. Studi literatur dapat dilakukan oleh peserta didik melalui membaca buku di perpustakaan ataupun dengan mencari di internet berupa tulisan (*blog, website*), gambar, dan video. Peserta didik dapat menggali informasi dari berbagai sumber untuk menemukan karakteristik dari ikan yang merupakan hasil tangkapan kapal penangkapan ikan. Apa saja yang menjadi karakteristik dari ikan sebagai bahan pangan, faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan mutu dari hasil tangkapan, bagaimana pemanfaatannya, bagaimana cara menghambat pembusukan sehingga hasil tangkapan setelah sampai pelabuhan tetap bernilai tinggi secara ekonomi. Lakukan sesuai sintak dengan metode pembelajaran *discovery learning* seperti yang sudah tertulis sebelumnya.

Apa yang ditulis dalam buku ini merupakan salah satu contoh strategi pembelajaran yang dapat dilakukan. Guru dapat menggunakan strategi pembelajaran lain yang lebih dikuasai dan sesuai dengan daya dukung dan kondisi sekolah masing-masing. Pengembangan alternatif strategi pembelajaran dapat dilakukan untuk menyesuaikan keadaan dan kondisi setiap sekolah. Ketersediaan peralatan dan bahan serta fasilitas pendukung lain yang berbeda-beda pada setiap sekolah memungkinkan guru dapat mengembangkan proses pembelajaran. Pengembangan yang dilakukan disesuaikan dengan visi dan misi sekolah untuk mengangkat potensi daerah dan kearifan lokal.



2. Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan serta Pengendalian Mutu

Subpokok materi 2	Penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan serta pengendalian mutu.
Tujuan pembelajaran	Menjelaskan penanganan ikan hasil tangkapan.
KKTP/ <i>Eviden</i>	1. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan penanganan ikan di atas kapal. 2. Peserta didik mampu menjelaskan penjaminan mutu hasil tangkapan di kapal.
Alokasi waktu	36 JP per minggu. Rancangan pembelajaran pada subpokok materi 2 ini disajikan dalam enam kali tatap muka (TM) (masing-masing 6 JP/tatap muka). Alokasi waktu tersebut dapat dikembangkan oleh bapak/ibu guru sesuai kebutuhan sekolahnya.

Kegiatan pembelajaran pada subbab 2 memiliki dua KKTP/*eviden*, yaitu penanganan ikan di atas kapal dan penjaminan mutu hasil tangkapan. Materi dalam subbab ini dapat dikembangkan untuk penanganan pada ikan dengan jenis yang berbeda. Pengembangan materi dapat dilakukan sesuai dengan kondisi peserta didik dan kondisi sekolah. Pengembangan materi pembelajaran dapat dilakukan untuk mengangkat potensi daerah dan kearifan lokal masing-masing.

Materi subbab kedua bab 11 ini menggunakan model pembelajaran demonstrasi melalui beberapa tahapan sesuai dengan sintaknya.

- a. Orientasi. Pada tahap orientasi ini guru berperan untuk menjelaskan tujuan dari pembelajaran secara komprehensif supaya pemahaman peserta didik sama dalam mencapai kriteria yang dilakukan.
- b. Menyaji. Pada tahap ini peran guru adalah memberikan gambaran singkat tentang materi penanganan ikan di atas kapal, termasuk pengendalian mutu hasil tangkapan di atas kapal. Guru dapat menggunakan media gambar, video, atau alat peraga lainnya yang relevan.
- c. Mempersiapkan alat/bahan. Persiapan alat dan bahan tergantung dari kemampuan dan kondisi peserta didik maupun kondisi sekolah masing-masing. Bahan dapat berupa alat peraga percontohan atau dalam bentuk video penanganan ikan di atas kapal atau media lain yang relevan dan dapat menyampaikan inti dari penanganan ikan di atas kapal. Ketersediaan alat dan bahan tentang penanganan ikan di atas kapal sangat berdampak pada kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta didik.
- d. Demonstrasi siswa. Pada tahap ini peserta didik melakukan demonstrasi penanganan ikan di atas kapal dengan bahan praktik yang sesuai.



Pemilihan bahan praktik tergantung pada kondisi dan kemampuan dari sekolah masing-masing. Pelaksanaan demonstrasi penanganan ikan dan pengendalian mutu di atas kapal di hadapan peserta didik lain dan guru sebagai fasilitator.

- e. Presentasi siswa. Tahap ini merupakan tahap konfirmasi atas pencapaian pemahaman peserta didik dengan melakukan presentasi dari hasil demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya.
- f. Kesimpulan. Kesimpulan dapat dilakukan oleh peserta didik dengan difasilitasi guru.

Dalam buku siswa dilakukan studi literatur untuk meningkatkan pemahaman tentang penanganan ikan di atas kapal dan penjaminan mutu hasil tangkapan. Khususnya, untuk memahami peraturan yang berkaitan dengan standar dan persyaratan yang berhubungan dengan penanganan hasil tangkapan.

Guru dapat menggunakan strategi seperti pada buku siswa untuk menggali dan menambah wawasan peserta didik dalam penanganan hasil tangkapan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Strategi ini dapat dimasukkan pada sintak tahap pertama yang merupakan tahap orientasi. Dengan harapan pada tahap pelaksanaan demonstrasi, peserta didik melakukan praktik penanganan hasil tangkapan yang sudah merujuk pada peraturan yang berlaku.

Keragaman kondisi siswa dan ketersediaan fasilitas yang beragam pada setiap sekolah memungkinkan guru dapat mengembangkan alternatif pembelajaran yang lain untuk menyesuaikan kondisi tersebut. Pengembangan alternatif pembelajaran bertujuan untuk mendapatkan solusi tanpa mengorbankan ketercapaian kompetensi peserta didik yang harus dikuasai.

G. Pengayaan dan Remedial

Kegiatan remedial bertujuan untuk menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran bagi seluruh peserta didik. Kegiatan remedial dapat dilakukan oleh guru dengan melakukan penilaian ulang setelah melakukan penambahan waktu pembelajaran dari peserta didik.

Sementara itu, untuk peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dapat dilakukan upaya pengayaan. Pengayaan bertujuan untuk mendukung siswa dengan kemampuan di atas rata-rata yang memiliki keinginan untuk mengembangkan diri dan meningkatkan kompetensinya.

Materi remedial dan pengayaan disusun sesuai dengan ketercapaian pada kriteria indikator tujuan pembelajaran. Remedial dapat dilaksanakan dengan melakukan pembelajaran ulang dengan materi yang sesuai dengan tujuan





pembelajaran. Dengan dilaksanakan pembelajaran remedial diharapkan peserta didik akan mampu mencapai kriteria indikator tujuan pembelajaran. Setelah dilakukan pembelajaran remedial dapat dilakukan ujian remedial atau ujian ulang. Kedua kegiatan dalam rangka remedial tersebut dapat dilaksanakan secara terpisah ataupun dalam satu waktu. Hal ini tergantung dari kondisi kesiapan peserta didik.

Sedangkan untuk materi pengayaan bersifat memberi nilai tambahan wawasan untuk pengembangan diri dari peserta didik yang berminat. Materi pengayaan tetap mengacu pada tujuan pembelajaran. Perencanaan program remedial dan pengayaan harus dibuat sejak awal tahun pelajaran (tabel 11.1)

Tabel 11.1 Perencanaan Program Remedial dan Pengayaan

Tujuan Pembelajaran	Pengayaan	Remedial
1.1. Menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan.	• Pemanfaatan daging ikan. • Usaha menghambat laju penurunan mutu.	• Kandungan kimiawi daging ikan. • Pola penurunan mutu.
1.2. Menjelaskan penanganan ikan hasil tangkapan.	• Penanganan pada ikan dengan nilai ekonomis tinggi.	• Penanganan hasil tangkapan di atas kapal. • Pengendalian mutu.

H. Asesmen/Penilaian

Asesmen dilakukan dengan tujuan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Bagian asesmen pada buku siswa berisi informasi tentang penilaian awal, penilaian formatif, dan uji kompetensi sebagai penilaian sumatif. Asesmen formatif bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik baik itu pada awal maupun selama proses pembelajaran. Dengan adanya asesmen awal ini guru dapat menentukan strategi pembelajaran dengan lebih tepat dan sesuai dengan kemampuan peserta didik. Sementara itu, asesmen sumatif dilakukan untuk menilai keterserapan materi oleh peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran pada ranah psikomotor, kognitif, dan afektif berupa karakter *soft skills*.

Dalam buku ini digunakan asesmen tertulis dan lisan yang dilengkapi dengan instrumen, rubrik penilaian, dan pedoman penskoran. Asesmen yang bersifat umum tertulis dalam panduan umum yang digunakan berulang-ulang pada beberapa bab. Pada panduan khusus tiap babnya berisi asesmen yang telah dilakukan.



I. Kunci Jawaban

Asesmen sumatif pada bab 11 ini diberikan dalam bentuk esai dengan rubrik kunci jawaban tersedia pada panduan umum di atas. Asesmen yang diberikan pada siswa harus sesuai dengan Tujuan Pembelajaran (TP) yang dapat diukur dengan melihat Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) atau *Eviden* yang ada. Kunci jawaban dari dan atau pembahasan pada asesmen atau penilaian sumatif pada bab 11 terdapat pada setiap lembar soalnya.

Kunci jawaban dari penilaian sumatif akhir pada bab 11 adalah sebagai berikut.

1. Mengapa hasil tangkapan sesegera mungkin dilakukan penurunan suhu?
Jawab:
Penurunan suhu bertujuan untuk memperlambat/ menghambat laju penurunan mutu hasil tangkapan, sehingga kualitas hasil tangkapan akan terjaga sampai ke darat (*eviden 7.81*).
2. Jelaskan perbedaan karakteristik dari ikan demersal dan ikan pelagis?
Jawab:
Kandungan lemak pada ikan pelagis relative lebih tinggi dibanding dengan ikan demersal (*eviden 7.8.1*).
3. Jelaskan bagaimana pola penurunan kualitas dari ikan!
Jawab:
Penurunan mutu secara *autolysis*, penurunan secara kimiawi dan penurunan mutu secara bakterial (*eviden 7.8.2*).
4. Jika kalian seorang nelayan, menginginkan hasil tangkapannya tetap terjaga kualitasnya sampai di darat sehingga masih memiliki harga jual yang tinggi. Langkah-langkah apa saja yang akan kalian lakukan?
Jawab:
Dengan menyiapkan sarana dan prasarana penanganan dan penyimpanan yang sesuai (jumlah, kemampuan/ kapasitas) dengan daya muat kapal (*eviden 7.1.3., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.7., 7.2.9, 7.3.5., 7.9.1., 7.9.2*).
5. Sebutkan tiga sumber alami bakteri pada tubuh ikan!
Jawab:
Pada lendir kulit/sisik, insang dan saluran pencernaan (*eviden 7.8.2., 7.9.1*).
6. Dikenal beberapa metode pendinginan antara lain dengan menggunakan media pendingin berupa es. Mengapa es dikenal sebagai media pendinginan yang baik, jelaskan!
Jawab:
Karena es selain dapat menyerap/ mengenyahkan panas pada tubuh ikan, es juga memberi efek membersihkan/ mencuci dari kotoran pada permukaan ikan oleh air lelehan es (*eviden 7.1.3., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.7., 7.2.9, 7.3.5., 7.9.1., 7.9.2*).



7. Jelaskan pentingnya sanitasi dalam penanganan ikan!

Jawab:

Sanitasi atau kebersihan sangat penting karena dengan melakukan sanitasi yang baik kemungkinan pencemaran dan kontaminasi bahan berbahaya/ menurunkan kualitas ke hasil tangkapan dapat direduksi (eviden 7.9.1, 7.9.2).

8. Mengapa perlu dilakukan pengendalian mutu dalam operasi penangkapan ikan, jelaskan alasannya!

Jawab:

Pentingnya pengendalian mutu terhadap hasil tangkapan supaya hasil tangkapan sampai ke darat bahkan ke konsumen masih memiliki kualitas yang baik sehingga secara ekonomis masih memiliki nilai jual yang tinggi (eviden 7.1.3., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.7., 7.2.9, 7.3.5., 7.9.1., 7.9.2).

9. Jelaskan yang dimaksud dengan *rigor mortis*!

Jawab:

Rigor mortis merupakan kondisi tubuh ikan mengalami kejang/ kaku setelah mengalami kematian akibat dari proses biokimiawi yang berlangsung dalam tubuh ikan (eviden 7.8.1).

10. Sesuai peraturan menteri kelautan dan perikanan nomor 7 tahun 2019, bagi kapal perikanan yang melakukan aktivitas pembekuan harus memiliki fasilitas pembekuan cepat. Jelaskan kelebihan dari pembekuan cepat pada hasil tangkapan!

Jawab:

Pada pembekuan cepat partikel es yang terbentuk relative kecil sehingga tidak merusak dinding/ membrane sel, sehingga ketika ditawing/ dicairkan cairan dalam sel tidak akan keluar yang akan mempengaruhi kualitas hasil tangkapan (eviden 7.1.3., 7.2.3., 7.2.5., 7.2.7., 7.2.9, 7.3.5., 7.8.1., 7.8.2., 7.9.1., 7.9.2).

J. Refleksi

Refleksi kegiatan belajar mengajar di kelas diharapkan dapat dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang disajikan pada tabel 11.2

Tabel 11.2 Daftar Refleksi Pembelajaran Bab 11

No.	Pernyataan	Setuju	Tidak Setuju	Eviden
1	Saya dapat menjelaskan karakteristik ikan hasil tangkapan.			
2	Saya dapat menjelaskan apa yang dimaksud mutu atau kualitas ikan hasil tangkapan.			



3	Saya dapat menyebutkan bagian-bagian dari tubuh ikan yang menjadi sumber alami bakteri pembusuk.
4	Saya dapat menjelaskan pentingnya sanitasi dalam penanganan ikan hasil tangkapan.
5	Saya dapat menjelaskan penanganan higienis pada penanganan ikan di atas kapal.
6	Saya dapat menjelaskan penanganan cepat pada hasil tangkapan.
7	Saya dapat menjelaskan penyimpanan hasil tangkapan di atas kapal.
8	Saya dapat menjelaskan pentingnya pengendalian mutu hasil tangkapan.
9	Saya dapat menjelaskan pentingnya sortasi dalam penanganan hasil tangkapan kapal.

Jadi kesimpulan menurut saya

Rencana tindak lanjut, saya akan

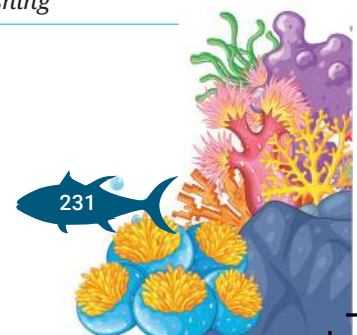
K. Sumber Belajar Utama

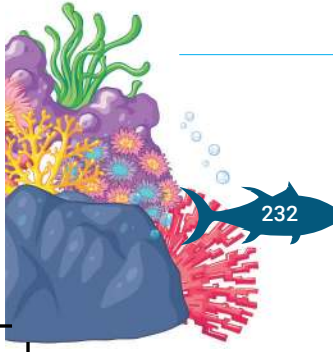
- Ilyas, S. 1983. *Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. Jilid I Teknik Pendinginan Ikan*. Jakarta: CV. Paripurna.
- Liviawati, E dan Afrianto, E.. 2010. *Penanganan Ikan Segar*. Bandung: Widya Padjadjaran.
- Ratri, M., W., H.. 2021. *Pedoman Penanganan Ikan Tuna Segar Premium Di Atas Kapal*. Jakarta: Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap Kementerian Kelautan dan Perikanan.



Glosarium

ABK	Anak buah kapal
Alat bantu penangkapan	Suatu alat yang berfungsi untuk membantu kelancaran proses penangkapan ikan agar lebih efektif dan efisien dengan hasil yang maksimal
ANKAPIN II	Salah satu sertifikat kompetensi Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan Tingkat II
ATKAPIN II	Salah satu sertifikat kompetensi Ahli Teknik Kapal Penangkap Ikan Tingkat II
CCRF	<i>Code of Conduct for Responsible Fisheries</i> (Tata Laksana Perikanan yang Bertanggung jawab)
<i>Constructive fishing</i>	Kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan bahan, alat atau cara yang tidak merusak sumber daya ikan maupun lingkungannya
Distribusi	Kegiatan penyaluran ikan mulai dari pengadaan, penyimpanan, transportasi, dan pemasaran.
Diversifikasi	Penganekaragaman
<i>Destructive fishing</i>	Kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan bahan, alat atau cara yang merusak sumber daya ikan maupun lingkungannya, seperti menggunakan bahan peledak, bahan beracun, setrum, dan alat tangkap lainnya yang tidak ramah lingkungan
Ekosistem	Komunitas organik yang terdiri atas tumbuhan dan hewan bersama habitatnya
<i>Fishing ship</i>	Ilmu yang mempelajari tentang penangkapan ikan di laut
Fototaksis	Bergeraknya organisme yang mendekati atau menjauhi cahaya. Jika gerakan tersebut menuju cahaya disebut fototaksis positif, dan jika gerakan tersebut menjauhi cahaya disebut fototaksis negatif
<i>Hauling</i>	Salah satu tahapan proses kegiatan penangkapan ikan pada saat penaikan alat tangkap ikan ke atas kapal
Hukum maritim (<i>Maritim Law</i>)	Hukum maritim (<i>Maritime Law</i>) adalah hukum yang mengatur tentang pelayaran dalam arti transportasi laut dan kegiatan yang terkait dengan pelayaran atau kenavigasian, baik yang termasuk hukum perdata maupun hukum publik.
<i>Illegal fishing</i>	Kegiatan perikanan yang tidak sah atau kegiatan perikanan yang dilaksanakan bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perikanan
IUU Fishing	<i>Illegal fishing, Unreported fishing and Unregulated fishing</i>



K3LH	Suatu program Kesehatan, Keselamatan, Kerja, dan Lingkungan Hidup pada suatu perusahaan atau instansi yang memiliki banyak pekerja atau karyawan dengan tujuan utama agar para pekerja dapat dengan aman dan selamat dalam bekerja
KKP	Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia
MARPOL 73/78	Konvensi Internasional untuk Pencegahan Polusi dari Kapal merupakan konvensi internasional tentang pencegahan polusi di laut dari kapal akibat dari aktivitas operasional di kapal ataupun kecelakaan kapal.
<i>Motor Vessel</i> (MV)	Nama kelompok diskusi yang diberikan pada peserta didik agar mengenal dan familier dengan struktur organisasi dan jabatan di kapal.
Peta Prakiraan Daerah Penangkapan Ikan (PPDPI)	Suatu inovasi teknologi penangkapan ikan berupa peta tematik yang berisikan informasi sebaran lokasi prediksi daerah penangkapan ikan pelagis di perairan Indonesia. Penyusunan Peta PDPI bertujuan memberikan dukungan dalam kegiatan penangkapan ikan oleh nelayan.
Rumpon	Alat bantu pengumpul ikan yang menggunakan berbagai bentuk dan jenis pengikat/atraktor dari benda padat, berfungsi untuk memikat ikan agar berkumpul, yang dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas operasi penangkapan ikan (Permen KP nomor: 59/PERMEN-KP/2020 tentang Jalur Penangkapan Ikan & Alat Penangkapan Ikan di WPPNRI).
<i>Seamen ship</i>	Ilmu yang mempelajari tentang kepelautan.
<i>Setting</i>	Salah satu tahapan proses kegiatan penangkapan ikan pada saat penurunan alat tangkap ikan ke laut.
Simulasi	Metode latihan yang memperagakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan sesungguhnya.
Sintak	Acuan umum.
<i>Technopreneur</i>	Seseorang yang mengkolaborasikan antara bidang usaha dan penerapan teknologinya
Visi	Wawasan ke depan.
WPPNRI	Wilayah pengelolaan perikanan untuk penangkapan ikan yang meliputi perairan Indonesia, Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI), sungai, danau, waduk, rawa dan genangan air lainnya yang dapat diusahakan.
Zone Ekonomi Eksklusif (ZEE)	Merupakan batas wilayah sepanjang 200 mil yang diukur dari pangkalan laut dan telah ditetapkan oleh perundang-undangan yang berlaku. Negara yang memiliki wilayah tersebut berhak atas semua kekayaan alam yang ada di dalamnya.



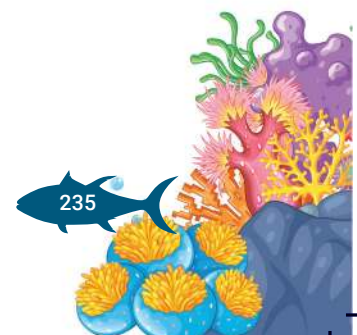
Daftar Pustaka

- Andi, H. 2020. Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Atas Kapal. *Jurnal Sain Teknologi Transportasi Maritim*. Vol 2 1: 1-10.
- Bambang, P. 2014. *Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan di Wilayah Pesisir*. Lokakarya Regional Ikatan Widyaiswara Indonesia IWI Provinsi Banten tanggal 10 – 11 November 2014 di Patra Jasa Anyer Beach Resort, Serang Halaman 21-40.
- Bambang, S. 2013. Pendidikan *Technopreneur* Berbasis pada Kompetensi Global dan Kearifan Lokal. *Konferensi Nasional Inovasi dan Technopreneurship*. IPB International Convention Center Bogor 18-19 Februari 2013.
- Bariyah, K. 2017. Model Debat Untuk Meningkatkan Prestasi Siswa Kelas VIII SMP PGRI 8 Malang. *Likhitaprajna*, 191, 59-73.
- Budiyanto, Agus Krisno. 2016. *Sintaks 45: Model Pembelajaran dalam Student Center Learning*. Malang: Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Dewi, A.P. 2020. Penegakan Hukum Tindak Pidana Perdagangan Orang Pekerja Migran Indonesia. *Jurnal Hukum dan Kemanusiaan*. Vol 14 2: 263-276.
- Destian, M.A.R. 2015. Prosedur Kegiatan Bisnis Perikanan Kapal Motor Pelita Jaya Bidang Usaha Penangkapan Ikan di Jalur Perairan Selat Makasar. *Jurnal Idea Hukum*. Vol 1 1: 36-49.
- Derret, D.R. 1990. *Ship Stability for Masters and Mates*. Fourth Edition, Revised, B-H Newnes.
- Faizal, M. et al. 2019. Kebutuhan Listrik untuk Keadaan Darurat pada Kapal Ferry Ro-Ro KMP Tuna 600 GRT. *Jurnal JPE* Vol 23 1: 45-50.
- Hamidah, H. et. al. 2020. Hots-oriented module: project-based learning. Jakarta: SEAMEO QITEP in Language.
- Herwin, M. 2015. Studi Kasus Pengembangan Wirausaha Berbasis Teknologi *Technopreneurship* di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Trikonomika* Vol 14 1: 13–24.
- Henry, A. 2017. Urgensi Perlindungan Ekosistem Laut terhadap Bahaya *Illegal Fishing*. *Lex Jurnalica*: Vol 14 3: 184-290.

- 
- Ilyas, S. 1983. *Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan. Jilid I Teknik Pendinginan Ikan*. Jakarta: CV. Paripurna.
- Iswadi, N. *et al.* 2019. Rancangan Konstruksi Kapal Penangkap Ikan 60 GT untuk Nelayan Pelabuhan Perikanan Nusantara PPN Karangantu Kota Serang. *Jurnal ilmiah GIGA*. Vol 22 2: 85-92.
- Jerrim, J., Oliver, M., & Sims, S. 2019. The relationship between inquiry-based teaching and students' achievement. New evidence from a longitudinal PISA study in England. *Learning and Instruction*, 61 November 2018, 35–44.
- Judi, H. M., & Sahari, N. 2013. Student Centered Learning in Statistics: Analysis of Systematic Review. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 1031996, 844–851.
- Kriewaldt, J., Robertson, L., Ziebell, N., Di Biase, R., & Clarke, D. 2021. Examining the nature of teacher interactions in a collaborative inquiry- based classroom setting using a Kikan-Shido lens. *International Journal of Educational Research*, 108 June 2020.
- Liviawati, E dan Afrianto, E.. 2010. *Penanganan Ikan Segar*. Bandung: Widya Padjadjaran.
- Liu, C., Bano, M., Zowghi, D., & Kearney, M. 2021. Analysing user reviews of inquirybased learning apps in science education. *Computers and Education*, 164 Januari.
- Lopes, L., & Bettencourt, T. 2011. Functional features of group work developed by 12 grade students within “inquiry teaching approach.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3143–3147.
- Mahsup, M., Ibrahim, I., Muhardini, S., Nurjannah, N., & Fitriani, E. 2020. Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 63, 609.
- Michaelsen, L. K., & Sweet, M. 2011. Team Based Learning. In *New Directions for Teaching and Learning* Issue 128, pp. 41–51.
- Murphy, C., Abu-Tineh, A., Calder, N., & Mansour, N. 2021. Teachers and students' views prior to introducing inquiry-based learning in Qatari science and mathematics classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 104.
- Pan, G., Shankaraman, V., Koh, K., & Gan, S. 2021. Students' evaluation of teaching in the project-based learning programme: An instrument and a development process. *International Journal of Management Education*, 192, 100501.



- Pawlowski, A. R.. 1980. diunduh dari https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fish_on_Trawler.jpg pada 11 Januari 2023
- Purbani, D., Abdulah, A.D., Yulius., Mustikasari, E., Hadiwijaya, L.S., dan Heriati, A. 2016. Pengembangan Industri Perikanan Tangkap di Perairan Barat Sumatera Berbasis Ekonomi Biru. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* Vol 23 2: 233-240.
- Ratri, M., W., H.. 2021. *Pedoman Penanganan Ikan Tuna Segar Premium Di Atas Kapal*. Jakarta: Pelabuhan Perikanan Samudera PPS Nizam Zachman Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Rhem, J. 2013. *Using reflection and metacognition to improve student learning: Across the disciplines, across the academy*. Stylus Publishing, LLC.
- Ronald, M.H. 2013. Perhitungan Stabilitas Kapal Perikanan Melalui Pendekatan Ukuran Utama dan Koefisien Bentuk Kapal. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Vol 18 1: 48-61.
- Sato, M., & Rogers, C. 2010. Case methods in teacher education. *International Encyclopedia of Education*.
- Seibert, S. A. 2021. Problem-based learning: A strategy to foster generation Z's critical thinking and perseverance. *Teaching and Learning in Nursing*, 161, 85-88.
- Siti, M. 2019. Penerapan Sanksi Penenggelaman Kapal Asing Pelaku *Illegal Fishing* Oleh Pemerintah Indonesia Perspektif Hukum Internasional. *Mimbar Yustisia*. Vol 3 1: 27-43.
- Sofiya dan Levina. 2022. Dampak Kerusakan Lingkungan Laut Akibat Penggunaan Jaring *Trawl* Kasus: Penggunaan Jaring *Trawl* oleh Nelayan Jawa Timur di Perairan Lamongan dan Gresik. *Jurnal Hukum* Vol 2 1: 9-21.
- Surat Keputusan Kepala Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan No. 33/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.
- Suryawati, E., Osman, K., & Meerah, T. S. M. 2010. The effectiveness of RANGKA contextual teaching and learning on student's problem solving skills and scientific attitude. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1717-1721.
- Tugino, *et al.* 2022. Manfaat Hukum Maritim untuk Menjaga Keutuhan Wilayah Lautan Negara Kepulauan di Indonesia dalam Konteks Wawasan Nusantara. *Pawiyatan* Vol 29 2: 83-89.



- 
- 
- Vaughan, N. D. 2010. A blended community of inquiry approach: Linking student engagement and course redesign. *Internet and Higher Education*, 13 1–2, 60–65.
- Yohanis, K. 2017. Studi tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Atas Kapal. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. Vol 2 6: 212-216.
- Yopi, N. 2011. Pengaruh Free Surface terhadap Stabilitas Kapal Pengangkut Kapal Ikan. *Buletin PSP*. Vol 19 2: 35-43.
- 



Kredit Sumber Gambar

Gambar 1.1. Diunduh dari <https://oceansummit.katadata.co.id/infografik/2016/03/15/terobosan-kebijakan-di-bisnis-perikanan-pada-tanggal-23-Agustus-2022>.

Gambar 2.1 Diunduh dari <https://www.karyamanunggal.com/2022/11/peralatan-navigasi-kapal-laut.html> pada tanggal 30 Agustus 2022.

Gambar 4.1 Diunduh dari <https://darilaut.id/kajian/rantai-pasok-perikanan-dan-tantangan-yang-dihadapi-nelayan-di-indonesia> pada tanggal 4 Oktober 2022

Gambar 7.1 Asrofi. 2023.

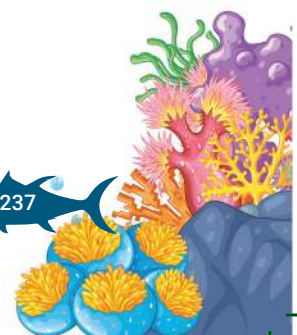
Gambar 7.1 Diunduh dari <http://nautikaperkapalan.blogspot.com/2016/07/stabilitas-dan-dimensi-pokok-pada.html> pada tanggal 10 November 2022

Gambar 8.1 Diunduh dari <https://suksesmina.wordpress.com/2014/05/25/mengenal-alat-tangkap-purse-seine-pukat-cincin/> pada tanggal 15 November 2022

Gambar 9.1 Pawlowski, A.R. 1980. Diunduh dari https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fish_on_Trawler.jpg pada 11 Januari 2023

Gambar 10.1 Ekho Ardiyanto. 2015. Antara Foto. Diunduh dari <https://m.antara.com/amp/berita/1928940/lelang-tahun-baru-ikan-tuna-terjual-2-miliar-rupiah-di-tokyo>

Gambar 11.1 Raja Umar. 2018. Kompas.com. Diunduh dari <https://foto.kompas.com/photo/read/2018/03/02/1519961571a7c/2/Pengolahan-Ikan-Tuna-Ekspor-Tangkapan-Nelayan-Tradisional-Aceh#&gid=1&pid=2> pada 25 Desember 2022





Indeks

A

Alat penangkap ikan 14-17, 47-48, 50-51, 78, 188-193, 196-197, 204, 207, 216, 237
Asesmen iii, vii, viii, 4, 28-29, 31, 61, 67, 82-83, 93, 99-100, 116-117, 126, 133, 148-149, 159, 164-165, 180-181, 196, 214, 227, 237

B

Bahan bakar minyak 6, 12-14, 47, 170, 174, 178-179, 237
Biro Klasifikasi Indonesia 5, 11, 44, 154-155, 157, 159, 162-163, 237

C

Capaian Pembelajaran iii, iv, vii, viii, 2, 6-7, 21, 32, 141, 145, 159, 174, 177, 237
CCRF 6, 19, 39-41, 122, 124-128, 132, 135, 231, 237

D

Distribusi vii, 32-33, 65, 106-107, 231, 237
Diversifikasi iii, 65, 231, 237

E

Ekosistem laut 10, 39, 75, 106-107, 110, 114-115, 118-119, 233, 237
Esensial 60, 62, 76-78, 92, 108-109, 111, 125, 140-141, 144-145, 147, 157-158, 160, 173-174, 176-177, 179, 188, 204, 222, 237

F

Familier 65, 128, 232, 237

G

Global vi, vii, 3-5, 7-8, 10, 25, 35-36, 39, 59-60, 64, 70, 73-74, 76-82, 86, 92, 99, 102-103, 110, 112, 114, 117, 125, 140, 157, 173, 233, 237
Globalisasi 91, 237

H

Hasil tangkapan 6, 10, 14-15, 18-19, 38, 47-50, 52-53, 74, 91, 106-108, 110, 112-113, 117, 122, 135, 138, 154, 189, 191, 197, 211, 215, 217, 220, 222-229, 237
Hilir vii, 59, 61, 67, 74, 77, 101, 107, 138, 237
HOTS 66, 82, 99, 115, 132, 148, 164, 179, 237
Hukum maritim 5, 7-8, 10, 34, 58, 61, 63-64, 67, 70, 72, 81, 102, 107, 231, 237
Hukum perikanan 5, 7, 10, 34, 58, 61, 63-64, 67, 107, 237
Hulu vii, 59, 61, 67, 74, 77, 101, 107, 138, 237

I

Identifikasi 6, 20, 25, 34, 36, 61, 63, 65, 77, 80, 93-94, 97-98, 109, 114, 126, 128, 131, 141, 143, 149, 158, 161-163, 174-175, 189, 192, 206, 208, 211, 215, 223-224, 237
Industri 5, 9, 37, 54, 90-91, 94, 96-97, 99-101, 135, 237
Isu global vi, vii, 8, 36, 74, 77, 79-80, 86, 110, 237
IUU Fishing 20, 40, 122, 124, 127, 129-130, 132, 231, 237



J

Jaring angkat 6, 14, 16, 50, 190, 201-202, 204-207, 212-215, 217, 237
 Jaring hela 14-15, 49, 185-186, 188-189, 193-195, 197-199, 237
 Jaring insang 6, 14, 16, 50, 201-202, 204-205, 207-208, 213, 215-217, 237
 Jaring lingkaran 6, 14, 47, 185-186, 188-191, 195, 197-199, 237
 Jaring tarik 14, 47-48, 185-186, 188-189, 191-192, 195, 197-199, 237
 Job profile 5, 9, 37, 76, 90-91, 93-95, 141, 173, 237

K

Kapal Penangkapan Ikan i, ii, iv, vi, vii, viii, 1-2, 5-13, 19-20, 22, 32-38, 42-46, 55-59, 61, 71, 73-78, 80-82, 89-91, 93-99, 101, 105-106, 110, 114, 121, 127, 137-138, 142, 153, 155, 159, 161-163, 175-177, 185-186, 189, 201-202, 205, 219-220, 223-224, 237
 Karakteristik iii, vii, viii, 2, 5, 11, 14, 18, 43, 53, 128, 155, 159, 223-224, 227, 229, 237
 Keterampilan viii, 24-25, 28, 54, 60, 62, 67, 76, 78, 82, 92, 108, 111, 124, 140, 144-145, 147-148, 154, 157, 160, 164, 173, 176-177, 179-180, 188, 204, 220-222, 225, 237
 Komponen viii, 32, 58, 181, 237
 Konsep viii, 5, 10, 24, 28, 35, 38-39, 58, 74, 86, 90, 92-94, 100-101, 106, 110-115, 117, 123, 126, 128, 139, 155, 171, 186, 202, 220, 237
 Konsumen 107-108, 220, 228, 237
 Kontekstual 27, 65, 96, 98, 112, 129, 131, 162, 237

L

Laut 5, 8, 10, 21, 36, 39, 42, 64, 67-70, 74-77, 80-82, 84-87, 106-108, 110, 113-115, 118-119, 122, 124-125, 134, 138, 140, 142, 146-147, 150, 154, 157, 170, 231-233, 237

M

Maritim 5, 7-8, 10, 34, 58, 61, 63-64, 67, 70, 72, 81, 102, 107, 231, 233, 237
 Mesin bantu kapal 12, 45, 61, 170, 174, 176, 181, 237
 Misi 60, 92, 158, 188, 204, 222, 224, 237
 Modern 75, 86, 91, 106, 108, 112, 237
 Mutu hasil tangkap 237

N

Navigasi vi, 75, 77-78, 84, 86, 111, 142, 237

P

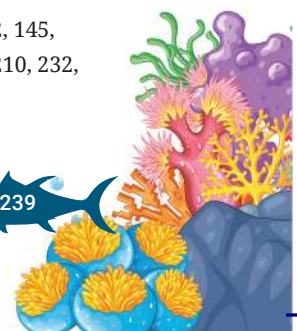
Pengayaan iv, vii, 2, 66-67, 81-82, 99, 115, 132, 148, 163-164, 179-180, 194-195, 213, 226-227, 237
 Perangkap 14, 17, 51, 201-202, 204-205, 209-210, 213, 216-217, 237
 Profesi 5, 9, 37, 90-91, 93-97, 99-100, 237

R

Regulasi 4, 7-8, 19, 34, 39, 63, 67, 70, 102, 127-128, 132, 237
 Remedial vii, 66-67, 81-82, 99, 115, 132, 148, 163-164, 179-180, 194-195, 213, 226-227, 237

S

SAR 6, 20-21, 41-42, 137-138, 140-142, 146-148, 152, 179, 237
 Simulasi 25, 32, 45-46, 63, 66, 80, 112, 145, 147, 160, 163, 177, 194, 208, 210, 232, 237





Profil Penulis

Nama Lengkap : Asrofi, S. Pi
Email : asrofi09@gmail.com
Instansi : SMK Negeri 1 Sanden
Alamat Instansi : Jl. Samas km 11 Ngemplak Srigading,
Sanden, Bantul, Yogyakarta
Bidang Keahlian : Nautika Kapal Penangkap Ikan



Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Guru Produktif Nautika Kapal Penangkap Ikan pada SMK Negeri 3 Kota Tegal (2010-2014).
2. Guru Produktif Nautika Kapal Penangkap Ikan pada SMK Negeri 1 Sanden (2014 – sekarang).

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. Jurusan Perikanan (THP) Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada lulus tahun 2001.
2. Program Pembentukan Kemampuan Mengajar (PPKM)/ Akta IV Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri lulus tahun 2004.

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. *Bahan dan Alat Tangkap Kompetensi Keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan Jilid II* terbitan Direktorat Pembinaan SMK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI (2018).
2. *Dinas Jaga/P2TL Kompetensi Keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan Jilid I* terbitan Direktorat Pembinaan SMK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI (2018).



Profil Penulis

Nama Lengkap : Rio Rokmani, S.Pi.,M.Si
Email : rio.rokmani@gmail.com
Instansi : SMKN 1 Palabuhanratu
Alamat Instansi : Jl. H. Anwari Km. 1,5 Desa Citepus
Kec. Palabuhanratu Kab. Sukabumi Jabar
Bidang Keahlian : Nautika Kapal Penangkap Ikan



Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. SMT Pertanian Mundu Cirebon Tahun lulus 1989.
2. AUP Jakarta Tahun lulus 1992.
3. STAI Palabuhanratu Tahun lulus 2024.
4. Universitas Suryakencana Cianjur Tahun lulus 2005.
5. Universitas Diponegoro Semarang Tahun lulus 2009.

Judul buku yang pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir)

1. Penelaah buku yang berjudul *Bangunan dan Stabilitas Kapal* tahun 2016.
2. Penelaah buku yang berjudul *Teknik Penangkapan dan Penanganan Ikan* tahun 2016.

Judul Buku yang pernah ditulis (10 Tahun Terakhir)

1. Menulis buku yang berjudul *Dasar Ilmu Hitung Pelayaran* tahun 2017.
2. Menulis buku yang berjudul *Dasar-dasar Stabilitas Kapal* tahun 2017.



Profil Penelaah

Nama Lengkap : Bongbongan Kusmedy, S.Pi., M.Si.
Email : bkhutapea@gmail.com
Instansi : Politeknik Ahli Usaha Perikanan
Alamat Instansi : Jl. AUP Rt.01/09 Ps. Minggu,
Jakarta Selatan
Bidang Keahlian : Teknologi Penangkapan Ikan



Riwayat Pekerjaan

1. Dosen Politeknik Ahli Usaha Perikanan (2017 – sekarang)
2. Kasubag. Pendidikan Kerjasama Sekolah Tinggi Perikanan (2014 – 2016)
3. Ka. Lab. Fishing Gear dan Sarana Latih Laut Sekolah Tinggi Perikanan (2012 – 2014)
4. Dosen Politeknik Negeri Pontianak (2005 – 2011)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. S-2 FMIPA, Universitas Indonesia, Jakarta (2012-2014)
2. S-1 FPIK, Universitas Diponegoro, Semarang (1998-2000)
3. D-3 Teknologi Penangkapan Ikan, Akademi Usaha Perikanan, Jakarta (1991-1994)
4. SPP-SUPM Dumai, Riau (1988-1991)

Judul Buku dan Tahun Terbit

1. *Hukum Maritim dan Peraturan Perikanan (Editor)*
2. *Pengoperasian Alat Penangkapan Ikan*
3. *Teknik Penangkapan Ikan*

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. *Study of sea surface temperature and chlorophylla influence on the quantity of fish caught in the waters of Sadeng, Yogyakarta, Indonesia*
2. *Study of tunas (Thunnus spp.) swimming layer using tuna longliner in the Northern Indian Ocean, Indonesi*



Profil Penelaah

Nama Lengkap : Zulfikar, S.St,Pi, M.Si
Email : ach_kdi@yahoo.co.id
Instansi : Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap-KKP
Alamat Instansi : Jalan Medan Merdeka Timur No.16
Bidang Keahlian : Pengelolaan Produksi Perikanan Tangkap



Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. C/O Fishing Vessel (2001–2003)
2. Kepala Seksi Keselamatan Pelayaran-Subdit Kesyahbandaran (2016-2017)
3. Kepala Seksi Perlindungan Awak Kapal Perikanan-Subdit Pengawakan Kapal Perikanan (2017-2020)
4. Pejabat Fungsional Ahli Muda Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2020–sekarang)
5. Pengajar Poltek AUP-Jakarta (2021–sekarang)
6. Tenaga Ahli Dewan Penguji Keahlian Awak Kapal Perikanan (DPKAKP), Kementerian Kelautan dan Perikanan (2022-sekarang)
7. Anggota Komite Pengesahan Program Diklat Awak Kapal Perikanan, Kementerian Kelautan dan Perikanan (2022-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. S-2 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Kelautan, Universitas Indonesia, Depok (2009–2012).
2. S-1 Teknologi Penangkapan Ikan, Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta (1996-2000).
3. SUPM Negeri Ladong, Penangkapan Ikan Banda Aceh (1993–1996).



Profil Editor

Nama Lengkap : Harlis Kurniawan, S.S.
Email : elusafa2harliskurniawan@gmail.com
Instansi : Freelance
Alamat Instansi : Jl. Kidarkum RT 5 RW 8 Ciledug,
Tangerang 15153
Bidang Keahlian : Penyuntingan dan Penulisan



Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. 1998–2000 : Editor *Freelance* di Yudhistira (Buku Sekolah).
2. 1998–2000 : Redaktur Bahasa Harian ABRI.
3. 2000 : Redaktur Bahasa Tabloid Hukum & Kriminalitas
4. 2002–2006 : Redaktur Bahasa Tabloid Star News.
5. 2010–2018 : Editor *Freelance* CV Pustaka Mulia (LKS dan Buku Sekolah).
6. 2022–... : Editor *Freelance* CV TrimKom, Puspaswara, Pusbuk



Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. Strata 1 Jurusan Sastra Indonesia Fakultas Sastra Universitas Indonesia (1993–1997).
2. Strata 2 Ilmu Susastra Fakultas Sastra Universitas Indonesia (1999, Mengundurkan Diri)

Judul Buku dan Tahun Terbit (Dari 75 Buku):

1. *Menulis Huruf Tegak Bersambung untuk SD* terbitan CV Pustaka Mulia (2011).
2. *Merisik Tuan Puteri* terbitan Galeri Ilmu di Malaysia (2012)
3. *Cara Cepat Mahir Editing* terbitan Penerbit Mutiara Allamah (2013).
4. *JITU Prediksi UN/SD* terbitan CV Pustaka Mulia (2018).
5. *Terampil Berbahasa Indonesia Kelas 1 SD* terbitan Pustaka Mulia (2022)
6. *Terampil Berbahasa Indonesia Kelas 4 SD* terbitan Pustaka Mulia (2023)

Judul Buku yang pernah diedit (10 Tahun Terakhir)

1. *Bahasa Indonesia 6B* terbitan Yudhistira (1998).
2. *Mutiara Peribahasa* terbitan Yudhistira (2000).
3. *Tematik Terpadu JSIT Kelas 1–6 SD Tema 1–8/9* terbitan Pustaka Mulia (2019–2020).
4. *Buku Pelajaran Madrasah Kelas 1–6 MI (Fikih, SKI, BTQ, Akidah Akhlak, Qur'an Hadis)* terbitan Pustaka Mulia (2021).



Profil Ilustrator

Nama Lengkap : Daniel Tirta Ramana S.Sn
Email : danieltirta89@gmail.com
Alamat Kantor : Bekasi Utara 17124
Bidang Keahlian : Multimedia & Desain



Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. 2010-2011 : Sevenotes -EO
2. 2011-2013 : Apple box - motion graphic
3. 2012 - 2015 : Bloomberg Tv - Motion graphic
4. 2015 - 2017 : iNews Tv indonesia - Motion graphic
5. 2017-sekarang : Founder & Owner di @sepatu.capung (shoes store)
Local Pride Garage (Media - instagram, tiktok)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. S1: DKV IKJ - Multimedia (2007-2012)

Karya/Pameran/Eksibisi dan Tahun Pelaksanaan (10 Tahun Terakhir)

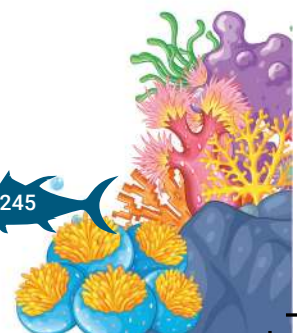
Pameran Tugas Akhir Institut Kesenian Jakarta (2012)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Desain dan Ilustrasi Buku Kurikulum 2013

Informasi Lain dari Ilustrator (tidak wajib):

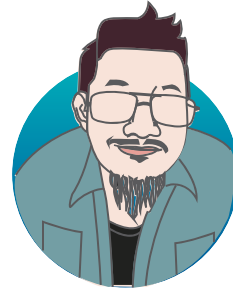
1. Portofolio dapat dilihat di: <https://www.behance.net/danielDTR>





Profil Designer

Nama Lengkap : Iqbal Amrullah Qadafi
Email : iqbalamrullahqadafi@gmail.com
Instansi : Freelance
Alamat Instansi : Cluster Cipondoh B3/1
RT 6/3 Tangerang
Bidang Keahlian : Page Layout, Graphic Design,



Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Graphic Designer, PeakGlobal (2023-sekarang)
2. Creative Designer, Markasia (2011-2021)
3. Marketing & Creative Designer, Super Bangun Jaya (2010-2011)
4. Freelance Designer (2008-2010)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. Design Grafis dan Multimedia, Universitas Mercu Buana



Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Annual Report PT Tiga Pilar Food Tbk (2019)
2. Annual Report PT Inti Bangun Sejahtera Tbk (2019)
3. Annual Report PT Bali Tower Sentra Tbk (2020)
4. Annual Report PT Kereta Cepat Indonesia China (2020)
5. Annual Report PT FKS Food Sejahtera Tbk (2020)
6. Annual Report PT Mitra Bahtera Segara Sejati Tbk (2021)
7. Annual Report PT Capitol Nusantara Indonesia Tbk (2022)