



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

**Buku Panduan Guru**  
**DASAR-DASAR**  
**AGRIBISNIS**  
**PERIKANAN**

Sri Rahayuningtyas  
lin Ita Indaryanti

**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](mailto:buku@kemdikbud.go.id) diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.

### **Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan**

untuk SMK/MAK Kelas X

#### **Penulis**

Sri Rahayuningtyas  
lin Ita Indaryanti

#### **Penelaah**

Suharno  
Wahdan Fitriya

#### **Penyelia/Penyelaras**

Supriyatno  
Wijanarko Adi Nugroho  
Emira Noviatriani  
Irma Afriyanti

#### **Kontributor**

M. Adhi Prasetya  
Irawan Karyo Utomo

#### **Ilustrator**

Yul Chaidir

#### **Editor**

Indah Sulistiyawati

#### **Desainer**

Giri Lantria Utari

#### **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**

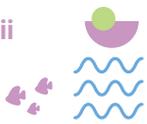
**ISBN** 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

Isi buku ini menggunakan huruf Noto Serif 11/16 pt, Steve Matteson.  
xiv, 234 hlm., 17,6 x 25 cm.

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 196804051988121001

## Prakata

Semangat mencerdaskan generasi Indonesia. Buku ini disusun sebagai pedoman mengajar *Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan* sesuai Kurikulum Merdeka. Secara garis besar, isi buku ini adalah referensi mengajar konsep merdeka belajar *Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan*, penguatan Profil Pelajar Pancasila, dan budaya kerja untuk menyiapkan lulusan yang siap bekerja, melanjutkan kuliah, atau melakukan wirausaha.

Pada implementasi Kurikulum Merdeka ini, peserta didik diharapkan mempunyai keterampilan personal dan sosial berupa *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (berpikir kreatif), *collaboration* (bekerja sama), *communication* (keterampilan berkomunikasi), serta budaya kerja dalam mempelajari aspek *hard skills*. Aspek tersebut dapat dicapai dari suatu interaksi dalam proses pembelajaran dengan menumbuhkan *passion* peserta didik. Buku teks utama ini dapat dimanfaatkan guru sebagai panduan mengajar sesuai Kurikulum Merdeka. Semoga buku ini dapat menjadi salah satu referensi mengajar serta menambah wawasan dalam bidang agribisnis perikanan.

Jakarta, Maret 2023



## Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Prakata	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Petunjuk Penggunaan Buku	x

## Panduan Umum

## Bab 1

### Karakteristik Komoditas Perikanan

A.	Pendahuluan	2
B.	Capaian Pembelajaran	5
C.	Strategi Pembelajaran	8
D.	Asesmen	10
E.	Penjelasan Komponen Buku Siswa	19
F.	Skema Pembelajaran	25

A.	Pendahuluan	34
B.	Pertanyaan Pemantik	34
C.	Peta Konsep	35
D.	Konsep Keterampilan Bersyarat	35
E.	Penyajian Materi Esensial	35
F.	Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran	36
G.	Panduan Pembelajaran	37
H.	Kegiatan Pembelajaran Alternatif	49
I.	Penanganan Peserta Didik	49
J.	Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik	50
K.	Asesmen/Penilaian akhir	50
L.	Kunci Jawaban	51
M.	Lembar Refleksi	55
N.	Pengayaan/Remedial	56
O.	Sumber Belajar	56

## Bab 2

### Teknik Dasar Budidaya Perikanan

A.	Pendahuluan	58
B.	Pertanyaan Pemantik	58
C.	Peta Konsep	59
D.	Konsep Keterampilan Bersyarat	59
E.	Penyajian Materi Esensial	60
F.	Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran	60
G.	Panduan Pembelajaran	62
H.	Kegiatan Pembelajaran Alternatif	79
I.	Penanganan Peserta Didik	79

## Bab 3

### Agripreneur

- J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik | 80
- K. Asesmen/Penilaian akhir | 81
- L. Kunci Jawaban | 81
- M. Lembar Refleksi | 85
- N. Pengayaan/Remedial | 86
- O. Sumber Belajar | 86

- A. Pendahuluan | 88
- B. Pertanyaan Pemantik | 88
- C. Peta Konsep | 89
- D. Konsep Keterampilan Bersyarat | 89
- E. Penyajian Materi Esensial | 90
- F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran | 90
- G. Panduan Pembelajaran | 91
- H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif | 100
- I. Penanganan Peserta Didik | 101
- J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik | 102
- K. Asesmen/Penilaian akhir | 102
- L. Kunci Jawaban | 103
- M. Lembar Refleksi | 107
- N. Pengayaan/Remedial | 108
- O. Sumber Belajar | 108

## Bab 4

### Proses Bisnis

- A. Pendahuluan | 110
- B. Pertanyaan Pemantik | 110
- C. Peta Konsep | 110
- D. Konsep Keterampilan Bersyarat | 111
- E. Penyajian Materi Esensial | 111
- F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran | 111
- G. Panduan Pembelajaran | 113
- H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif | 127
- I. Penanganan Peserta Didik | 128
- J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik | 129
- K. Asesmen/Penilaian akhir | 129
- L. Kunci Jawaban | 130
- M. Lembar Refleksi | 134
- N. Pengayaan/Remedial | 135
- O. Sumber Belajar | 136



## Bab 5

### Dasar Analisa Usaha dan Pemasaran

- A. Pendahuluan | 138
- B. Pertanyaan Pemantik | 138
- C. Peta Konsep | 139
- D. Konsep Keterampilan Bersyarat | 139
- E. Penyajian Materi Esensial | 139
- F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran | 140
- G. Panduan Pembelajaran | 141
- H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif | 154
- I. Penanganan Peserta Didik | 154
- J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik | 155
- K. Asesmen/Penilaian akhir | 155
- L. Kunci Jawaban | 156
- M. Lembar Refleksi | 161
- N. Pengayaan/Remedial | 162
- O. Sumber Belajar | 162

## Bab 6

### Dasar Manajemen Agribisnis Perikanan

- A. Pendahuluan | 164
- B. Pertanyaan Pemantik | 164
- C. Peta Konsep | 165
- D. Konsep Keterampilan Bersyarat | 165
- E. Penyajian Materi Esensial | 165
- F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran | 166
- G. Panduan Pembelajaran | 167
- H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif | 178
- I. Penanganan Peserta Didik | 179
- J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik | 180
- K. Asesmen/Penilaian akhir | 180
- L. Kunci Jawaban | 181
- M. Lembar Refleksi | 185
- N. Pengayaan/Remedial | 186
- O. Sumber Belajar | 186

## Bab 7

### Sistem Teknologi Perikanan

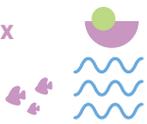
- A. Pendahuluan | 188
- C. Peta Konsep | 189
- B. Pertanyaan Pemantik | 188
- D. Konsep Keterampilan Bersyarat | 189
- E. Penyajian Materi Esensial | 189
- F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran | 190
- G. Panduan Pembelajaran | 191
- H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif | 203



- I. Penanganan Peserta Didik | 203
- J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik | 204
- K. Asesmen/Penilaian akhir | 204
- L. Kunci Jawaban | 205
- M. Lembar Refleksi | 209
- N. Pengayaan/Remedial | 210
- O. Sumber Belajar | 210

## Daftar Tabel

Tabel 1.2 Kriteria Penilaian.....	51
Tabel 1.3 Kriteria Penilaian.....	52
Tabel 2.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran.....	61
Tabel 2.2 Kriteria Penilaian.....	82
Tabel 2.3 Kriteria Penilaian.....	83
Tabel 3.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran.....	90
Tabel 3.2 Kriteria Penilaian.....	103
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian.....	104
Tabel 4.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran.....	111
Tabel 4.2 Kriteria Penilaian.....	130
Tabel 4.3 Kriteria Penilaian.....	132
Tabel 5.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran.....	140
Tabel 5.2 Kriteria Penilaian.....	156
Tabel 5.3 Kriteria Penilaian.....	157
Tabel 6.1 Asesmen/Penilaian Sebelum Pembelajaran .....	166
Tabel 7.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran.....	190
Tabel 7.2 Kriteria Penilaian.....	205
Tabel 7.3 Kriteria Penilaian.....	206



### A. Deskripsi

Buku *Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan* merupakan buku yang digunakan pada Fase E, kelas X, Program Keahlian Agribisnis Perikanan. Buku ini disusun sebagai mata pelajaran dasar kejuruan untuk Program Keahlian Agribisnis Perikanan atau sebagai pengantar keilmuan. Buku ini disusun untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan mampu untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri. Buku ini disusun dengan menggunakan ilustrasi gambar, diagram, dan tabel dari berbagai sumber agar peserta didik mendapatkan gambaran secara menyeluruh mengenai Program Keahlian Agribisnis Perikanan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

### B. Rambu-Rambu

Rambu-rambu ini perlu diperhatikan untuk memahami isi buku sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Berikut ini rambu-rambu dalam pembelajaran.



#### **Panduan Umum**

Panduan umum terdiri dari capaian pembelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Fase E, Profil Pelajar Pancasila, dan hal-hal lain yang perlu diketahui dan dipahami oleh guru untuk merancang pembelajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran, serta mengevaluasi hasil pembelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan.



### **Panduan Khusus**

Panduan khusus terdiri dari kegiatan pembelajaran yang terdiri dari, tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, serta tahapan pembelajaran setiap pertemuan yang memuat kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.



### **Kata Kunci**

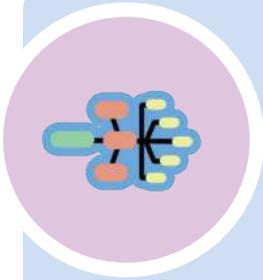
Kata kunci merupakan kata benda atau kata kerja yang menjadi inti dalam materi pembelajaran.



### **Pertanyaan Pematik**

Pertanyaan pematik adalah kalimat pertanyaan yang digunakan oleh guru untuk memantik rasa ingin tahu dan minat, memulai diskusi, serta memulai pembelajaran atau praktikum peserta didik.





### **Peta Konsep**

Peta konsep adalah suatu bagan yang memaparkan struktur konsep yang saling terkait dan memberikan gambaran yang menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dari suatu materi pelajaran dengan suatu kata penghubung sehingga membentuk suatu proposional.



### **Materi Esensial**

Materi esensial adalah konsep-konsep penting yang perlu disampaikan dan dikuasai oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.



### **Lembar Aktivitas**

Lembar aktivitas merupakan contoh kegiatan untuk membantu peserta didik memahami konsep utama materi pembelajaran.



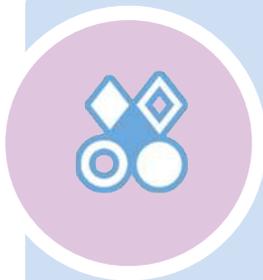
### **Asesmen**

Asesmen adalah alat ukur kemampuan peserta didik dalam memahami tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.



### **Interaksi Guru dan Orang Tua Peserta Didik**

Interaksi antara guru dan orang tua peserta didik adalah untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan melibatkan orang tua dari peserta didik.

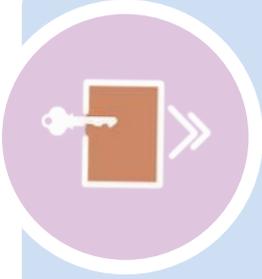


### **Pengayaan dan Remedial**

**Pengayaan** adalah kegiatan untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan peserta didik yang mempunyai kemampuan di atas rata-rata.

**Remedial** adalah kegiatan untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan peserta didik yang mempunyai kemampuan di bawah rata-rata.





### **Kunci Jawaban**

Kunci jawaban adalah konsep yang digunakan sebagai jawaban untuk setiap penilaian yang telah disusun untuk menentukan hasil ketercapaian pembelajaran dari setiap peserta didik.



### **Refleksi**

Refleksi adalah pembahasan di akhir untuk mengetahui kemampuan dalam mempelajari buku.

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

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan  
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: **Sri Rahayuningtyas dan lin Ita Indaryanti**

ISBN: 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

# Panduan Umum





Pada bab ini akan dipaparkan beberapa hal sebagai dasar pemakaian buku ini. Hal-hal tersebut meliputi: latar belakang, rasional, tujuan, dan pengembangan Profil Pelajar Pancasila serta karakteristik dari mata pelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan.

### 1. Latar Belakang

Keahlian seorang wirausaha agribisnis perikanan ditunjukkan oleh beberapa kemampuan, yaitu: kemampuan memulai usaha (*start up*) dan mengembangkan (*business development*). Pada dua kemampuan tersebut terdapat kemampuan melakukan evaluasi kinerja usaha melalui analisis usaha. Ihtwal kemampuan analisis usaha dengan demikian menjadi syarat keahlian penting bagi wirausaha agribisnis perikanan. Oleh karena itu, perlu disampaikan secara khusus apa dan bagaimana analisis usaha dilakukan.

Secara keseluruhan, penyelenggaraan usaha yang berhasil juga ditopang dengan kemampuan memahami pasar dan seluk-beluk pengelolaan internal organisasi usaha. Pengolahan internal tersebut adalah satuan pengelolaan yang dipakai untuk menjalankan usaha. Oleh karena itu, untuk melengkapi pengetahuan tentang analisis usaha perlu disajikan beberapa topik pendukung. Topik yang dimaksud adalah survei pasar, identifikasi produk, pemasaran, pengetahuan tentang jenis-jenis usaha, dan jenis-jenis pasar.

### 2. Rasional

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan merupakan mata pelajaran yang berisi kemampuan yang mendasari penguasaan keahlian agribisnis perikanan. Mata pelajaran ini berfungsi membekali kemampuan agar peserta didik berpikir ilmiah, bersikap positif, dan berketerampilan sesuai standar kompetensi yang dibutuhkan. Peserta didik diarahkan untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan harus dipahami oleh peserta didik sebelum mempelajari mata pelajaran lain pada

Program Keahlian Agribisnis Perikanan lebih lanjut dan berkontribusi memampukan peserta didik menjadi ahli di bidang budidaya ikan, sekaligus bernalar kritis, mandiri, kreatif, dan adaptif. Mata pelajaran ini juga merupakan pembelajaran dasar untuk memahami penerapan bioteknologi dan teknologi budidaya pada kegiatan budidaya perikanan. Tujuannya adalah peserta didik dapat mengembangkan kreativitas dalam meningkatkan hasil produksi komoditas perikanan.

Agribisnis perikanan adalah industri yang berbasis budidaya perairan. Industri tersebut berperan penting dalam penyediaan bahan pangan, pakan, dan produk lain yang bersumber dari hasil perikanan. Pada mata pelajaran ini juga membahas isu-isu global tentang ketahanan pangan, perubahan iklim, dan kelestarian ekosistem.

Setelah mempelajari mata pelajaran ini diharapkan peserta didik termotivasi untuk terus mempelajari lebih lanjut tentang agribisnis perikanan secara utuh di kelas XI dan XII. Peserta didik mampu mengembangkan secara mandiri usaha agribisnis perikanan atau dapat berkiprah di dunia kerja sesuai tuntutan dan kebutuhan industri agribisnis perikanan.

### 3. Tujuan

Tujuan dari mata pelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan adalah untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap (*soft skills dan hard skills*) yang meliputi:

- a. memahami proses bisnis secara menyeluruh di bidang agribisnis perikanan;
- b. memahami perkembangan teknologi industri agribisnis perikanan dan isu-isu global terkait dengan ketahanan pangan, perubahan iklim, dan perikanan berkelanjutan dalam rangka pelestarian ekosistem;
- c. memahami *agripreneur*, *profesi*, *job profile*, peluang usaha, dan bekerja di bidang agribisnis perikanan;
- d. memahami karakteristik komoditas perikanan;
- e. memahami manajemen kegiatan agribisnis perikanan;

- f. memahami teknis dasar produksi budidaya perikanan; dan
- g. memahami dasar analisa usaha dan pemasaran.

#### 4. Pengembangan Profil Pelajar Pancasila

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik diharapkan mampu mewujudkan dimensi Profil Pelajar Pancasila berikut.

- a. Gotong-royong melalui kegiatan kelompok dalam menganalisis teks laporan hasil observasi terhadap strategi agribisnis perikanan secara umum. Peserta didik diharapkan mampu bekerja sama dengan teman satu kelompok agar kegiatan observasi tentang kepuasan pelanggan tersebut dapat berjalan dengan lancar dan terasa ringan.
- b. Bernalar kritis melalui kegiatan penyelidikan terhadap strategi agribisnis perikanan secara umum serta yang ada di dalamnya, menilai akurasi (ketepatan) dan kualitas data serta membandingkan data hasil observasi dengan literasi lainnya. Peserta didik diharapkan mampu mengaitkan, menganalisis, mengevaluasi, serta menyimpulkan dengan sistematika logis dan kritis komponen yang seharusnya ada pada strategi pemasaran. Dengan demikian, peserta didik akan semakin bijak dalam berperilaku terhadap pelanggan demi keberhasilan pemasaran.
- c. Kreatif melalui proyek dalam membuat laporan strategi agribisnis perikanan secara umum, mulai dari merancang, membuat, dan mempresentasikan hasil proyek tersebut. Peserta didik diharapkan mampu menyusun ide atau gagasan baru, dan menciptakan inovasi-inovasi yang berguna bagi lingkungan, serta kehidupan manusia.
- d. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dengan mempelajari makhluk hidup dan sikap yang dimiliki. Kalian diajak untuk menghayati betapa besar anugerah Tuhan terhadap ciptaan manusia.

Dengan mewujudkan dimensi Profil Pelajar Pancasila tersebut, peserta didik diharapkan mampu menjadi pelajar yang berkarakter. Selain itu, peserta didik juga telah menanamkan nilai-nilai luhur Pancasila dalam diri peserta didik selama pembelajaran.



## 5. Karakteristik Mata Pelajaran

Dasar-Dasar Agribisnis perikanan adalah mata pelajaran yang harus dipahami peserta didik Program Keahlian Agribisnis Perikanan di awal pembelajaran untuk melatih pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Materi dari Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan mencakup komoditas perikanan budidaya, yaitu: ikan bersirip (*finfish*), *mollusca* (kekerangan), udang (*crustacea*), rumput laut, pemahaman tentang tentang potensi, profil dan profesi di industri agribisnis perikanan, sistem teknologi budidaya, prinsip ekologi perairan dan isu-isu global bidang budidaya perikanan, karakteristik komoditas perikanan, teknis dasar produksi budidaya perikanan, serta pengenalan analisis usaha dan pemasaran.

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh generasi muda penerus usaha perikanan dengan menjadi *agripreneur* muda dan bekerja di industri perikanan sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu, peserta didik diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *entrepreneur*, *job profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi.

### B. Capaian Pembelajaran



Pada akhir fase E, kelas X, peserta didik akan mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai program keahlian Agribisnis Perikanan dalam rangka menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, dan kreativitas untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar. Berikut ini adalah capaian pembelajaran dasar-dasar agribisnis perikanan.

**Tabel 1 Capaian Pembelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan**

Elemen	Capaian Pembelajaran Fase E
<p>Proses bisnis secara menyeluruh di bidang agribisnis tanaman</p>	<p>Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami proses bisnis secara menyeluruh industri agribisnis perikanan antara lain tentang perbenihan, pembesaran, pemanenan, dan perlakuan pasca panen; penerapan K3LH, perencanaan produk, mata rantai pasok (<i>Supply Chain</i>), logistik, proses produksi, penggunaan dan perawatan peralatan di bidang agribisnis perikanan, serta pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal.</p>
<p>Perkembangan sistem teknologi, ekologi perairan, dan isu-isu global di bidang agribisnis perikanan ramah lingkungan</p>	<p>Pada akhir fase E peserta didik mampu menjelaskan perkembangan sistem teknologi dan budidaya ramah lingkungan, yaitu: bioteknologi, otomatisasi, digitalisasi, <i>Internet of Thing</i> (IoT), ekologi perairan, dan isu-isu global terkait perkembangan agribisnis perikanan, seperti <i>environment-friendly aquaculture</i>, <i>smart farming</i>, pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan global, regional dan lokal, serta <i>sustainable farming</i> (pertanian berkelanjutan).</p>

<p><i>Agripreneur</i>, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi di bidang agribisnis perikanan</p>	<p>Pada akhir fase E, peserta didik mampu menjelaskan tentang profil <i>agripreneur</i> yang mampu membaca peluang pasar dan usaha, profesi pemroduksi ikan (petani ikan) dalam rangka menumbuhkan jiwa wirausaha, serta peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan.</p>
<p>Teknis dasar budidaya perikanan</p>	<p>Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami melalui praktik terbatas tentang proses produksi budidaya perikanan sesuai K3LH, persiapan produksi budidaya perikanan dasar, pemeliharaan ikan dasar, manajemen pakan alami dan buatan dasar, manajemen kualitas air, dan hama penyakit ikan dasar, panen dan penanganan pascapanen dasar, pengemasan dan distribusi produk dasar.</p>
<p>Karakteristik komoditas perikanan</p>	<p>Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami tentang karakteristik komoditas perikanan, yaitu: morfologi, anatomi, serta sistem fisiologis pada berbagai komoditas perikanan, seperti ikan bersirip (<i>finfish</i>), kekerangan (<i>mollusca</i>), udang/kepiting/rajungan (<i>crustacea</i>), dan rumput laut.</p>

<p>Manajemen kegiatan agribisnis perikanan</p>	<p>Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami tentang manajemen kegiatan agribisnis perikanan, yaitu: pengelolaan sumber daya alam dasar, pengelolaan sumber daya manusia, alur produksi perikanan yang berkelanjutan, pengelolaan limbah dengan prinsip 8R (<i>Rethink, Refuse, Reuse, Refurbish, Repair, Repurpose, Recycle</i>), serta pelestarian kearifan lokal, Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH).</p>
<p>Pengenalan analisa usaha dan pemasaran</p>	<p>Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami tentang perhitungan dasar analisa usaha, survei pasar, pengidentifikasian produk perikanan, pengidentifikasian jenis-jenis pasar, pengenalan profil (biografi) pengusaha, pengidentifikasian jenis-jenis usaha, pengenalan rantai pasok dan permintaan, dan pengenalan tentang peningkatan nilai tambah suatu produk.</p>

### C. Strategi Pembelajaran



Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar dengan prinsip bahwa pembelajaran dirancang dengan mempertimbangkan tahap perkembangan dan tingkat pencapaian peserta didik saat ini, sesuai

dengan kebutuhan belajar, serta mencerminkan karakteristik dan perkembangan peserta didik yang beragam sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan menyenangkan. Pembelajaran harus dirancang sesuai konteks, lingkungan, dan budaya peserta didik dan dilaksanakan untuk membangun kapasitas untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat serta mendukung perkembangan kompetensi dan karakter peserta didik secara holistik dan berorientasi pada masa depan yang berkelanjutan.

Proses selanjutnya adalah pelaksanaan pembelajaran yang dirancang untuk memberi pengalaman belajar yang berkualitas, interaktif, dan kontekstual. Pada siklus ini, pendidik diharapkan dapat menyelenggarakan pembelajaran yang:

1. interaktif;
2. inspiratif;
3. menyenangkan;
4. menantang;
5. memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif;
6. memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik.

Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan yang disesuaikan dengan capaian kompetensi dengan mempertimbangkan proses belajar sepanjang hayat dan mengacu kepada Profil Pelajar Pancasila, yaitu: beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa serta berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

## D. Asesmen

Asesmen pembelajaran diharapkan dapat mengukur aspek yang seharusnya diukur dan bersifat holistik. Prinsip asesmen ada 5, yaitu sebagai berikut.

1. Asesmen merupakan bagian terpadu dari proses pembelajaran, fasilitasi pembelajaran, dan penyediaan informasi yang holistik, sebagai umpan balik untuk pendidik, peserta didik, dan orang tua/wali agar dapat memandu mereka dalam menentukan strategi pembelajaran selanjutnya.
2. Asesmen dirancang dan dilakukan sesuai dengan fungsi asesmen tersebut dengan keleluasaan untuk menentukan teknik dan waktu pelaksanaan asesmen agar efektif mencapai tujuan pembelajaran.
3. Asesmen dirancang secara adil, proporsional, valid, dan dapat dipercaya (*reliable*) untuk menjelaskan kemajuan belajar, menentukan keputusan tentang langkah dan sebagai dasar untuk menyusun program pembelajaran yang sesuai.
4. Laporan kemajuan belajar dan pencapaian peserta didik bersifat sederhana dan informatif, memberikan informasi yang bermanfaat tentang karakter dan kompetensi yang dicapai, serta strategi tindak lanjut.
5. Hasil asesmen digunakan oleh peserta didik, pendidik, tenaga kependidikan, dan orang tua/wali sebagai bahan refleksi untuk meningkatkan mutu pembelajaran.

Proses asesmen itu sendiri dapat berupa formatif dan sumatif. Berikut ini penjelasan kedua asesmen tersebut.

1. Asesmen formatif dapat berupa asesmen pada awal pembelajaran dan asesmen pada saat pembelajaran. Asesmen pada awal pembelajaran digunakan mendukung pembelajaran terdiferensiasi sehingga peserta didik dapat memperoleh pembelajaran sesuai dengan yang mereka butuhkan, sedangkan asesmen di dalam proses pembelajaran yang dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengetahui perkembangan peserta didik dan sekaligus pemberian umpan balik yang cepat. Biasanya asesmen ini dilakukan sepanjang atau di tengah kegiatan/langkah pembelajaran dan dapat juga dilakukan di akhir langkah pembelajaran. 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, dan juga untuk mendapatkan informasi perkembangan peserta didik. Informasi tersebut merupakan umpan balik dari pembelajaran.

2. Asesmen sumatif pada saat pembelajaran dapat dijadikan sebagai dasar dalam melakukan refleksi terhadap keseluruhan proses belajar yang dapat dijadikan acuan untuk perencanaan pembelajaran dan melakukan revisi apabila diperlukan. Apabila peserta didik dirasa telah mencapai tujuan pembelajaran, guru dapat meneruskan pada tujuan pembelajaran berikutnya. Namun, apabila tujuan pembelajaran belum tercapai, pendidik perlu melakukan penguatan terlebih dahulu. Asesmen sumatif bertujuan untuk memastikan ketercapaian dari keseluruhan tujuan pembelajaran dan dilakukan pada akhir proses pembelajaran atau dapat juga dilakukan sekaligus untuk dua atau lebih tujuan pembelajaran, sesuai dengan pertimbangan pendidik dan kebijakan satuan pendidikan. Berbeda dengan asesmen formatif, asesmen sumatif menjadi bagian dari perhitungan penilaian di akhir semester, akhir tahun ajaran, atau akhir jenjang.

Asesmen sumatif dapat berfungsi untuk:

- a. mengetahui atau mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik dalam satu atau lebih tujuan pembelajaran di periode tertentu;
- b. mendapatkan nilai capaian hasil belajar untuk dibandingkan dengan kriteria capaian yang telah ditetapkan; serta
- c. menentukan kelanjutan proses belajar siswa di kelas atau jenjang berikutnya.

Asesmen sumatif dapat dilakukan setelah pembelajaran berakhir, misalnya pada akhir satu lingkup materi (dapat terdiri atas satu atau lebih tujuan pembelajaran). Asesmen ini dilakukan pada akhir semester dan pada akhir fase, khusus asesmen pada akhir semester, asesmen ini bersifat pilihan. Jika guru merasa masih memerlukan konfirmasi atau informasi tambahan untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik, guru dapat melakukan asesmen pada akhir semester. Sebaliknya, jika pendidik merasa bahwa data hasil asesmen yang diperoleh selama 1 semester telah mencukupi, guru tidak perlu melakukan asesmen pada akhir semester.



Hal yang perlu ditekankan pada asesmen sumatif, guru dapat menggunakan teknik dan instrumen yang beragam, tidak hanya berupa tes, tapi dapat menggunakan observasi dan performa (praktik, menghasilkan produk, melakukan proyek, dan membuat portofolio). Beberapa contoh teknik asesmen yang dapat dikembangkan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2 Contoh Teknik Asesmen**

Instrumen Asesmen	Pengertian
Observasi	Penilaian peserta didik yang dilakukan secara berkesinambungan melalui pengamatan perilaku yang diamati secara berkala. Observasi dapat difokuskan untuk semua peserta didik atau per individu. Observasi dapat dilakukan dalam tugas atau aktivitas rutin/harian.
Kinerja	Penilaian yang menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuannya ke dalam berbagai macam konteks sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Asesmen kinerja dapat berupa praktik, menghasilkan produk, melakukan proyek, atau membuat portopolio.
Proyek	Kegiatan penilaian terhadap suatu tugas meliputi kegiatan perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan, yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu.

Tertulis	Tes dengan soal dan jawaban disajikan secara tertulis untuk mengukur atau memperoleh informasi tentang kemampuan peserta didik. Tes tertulis dapat berbentuk esai, pilihan ganda, uraian, atau bentuk-bentuk tes tertulis lainnya.
Tes Lisan	Pemberian soal/pertanyaan yang menuntut peserta didik menjawab secara lisan dan dapat diberikan secara klasikal ketika pembelajaran.
Penugasan	Kumpulan dokumen hasil penilaian, penghargaan, dan karya peserta didik dalam bidang tertentu yang mencerminkan perkembangan (reflektif-integratif) dalam kurun waktu tertentu.
Portofolio	Kumpulan dokumen hasil penilaian, penghargaan, dan karya peserta didik dalam bidang tertentu yang mencerminkan perkembangan (reflektif-integratif) dalam kurun waktu tertentu.



Dalam melakukan berbagai aktivitas pembelajaran, guru melakukan penilaian. Berikut ini contoh-contoh rubrik penilaian/assessment yang dilaksanakan selama proses pembelajaran.

**Tabel 3 Contoh Rubrik Penilaian Keterampilan**

Pengertian	Indikator	Skor	Nilai yang Dicapai
1. Persiapan	Mempersiapkan bahan, jenis alat, dan APD untuk keselamatan kerja sesuai kebutuhan	86-100	
	Mempersiapkan bahan, jenis alat, dan APD untuk keselamatan kerja sebagian sesuai kebutuhan	70-85	
	Mempersiapkan bahan, jenis alat dan APD untuk keselamatan kerja tidak sesuai kebutuhan	10-69	
	Tidak mempersiapkan bahan, jenis alat, dan APD	0	
2. Pelaksanaan	Melakukan praktik sesuai petunjuk dan menunjukkan hasil yang baik	86-100	
	Melakukan praktik sebagian sesuai petunjuk dan menunjukkan hasil yang kurang baik	70-85	
	Melakukan praktik tidak sesuai petunjuk dan hasil tidak baik	10-69	
	Tidak melakukan praktik dan tidak menunjukkan hasil praktik	0	

3. Pengakhiran	Melakukan semua kegiatan kebersihan alat dan lingkungan serta melaporkan hasil praktik sesuai petunjuk	86-100	
	Melakukan sebagian kegiatan kebersihan alat dan lingkungan serta melaporkan hasil praktik sesuai petunjuk	70-85	
	Melakukan sebagian kegiatan kebersihan alat dan lingkungan serta melaporkan hasil praktik tidak sesuai petunjuk	10-69	
	Tidak melakukan semua kegiatan	0	
4. Sikap Kerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menggunakan alat ukur dengan hati-hati</li> <li>b. Menggunakan APD</li> <li>c. Melakukan pekerjaan dengan disiplin dan tanggung jawab</li> <li>d. Merawat alat setelah digunakan</li> </ul>		
	Melakukan 3 kriteria yang sesuai pernyataan di atas	86-100	
	Melakukan 2 kriteria yang sesuai pernyataan di atas	70-85	
	Melakukan 1 kriteria yang sesuai pernyataan di atas	10-69	
	Tidak melakukan semua kriteria di atas	0	

Tabel 4 Contoh Rubrik Penilaian Diskusi

No.	Nama	Aspek			Nilai Diskusi
		Materi	Kesesuaian	Bahasa	
1.					
2.					
3.					
dst.					

$$\text{Nilai Akhir (NA)} \quad : \quad \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan

No.	Komponen	Deskripsi Skor		
		1	2	3
1.	Materi	Informasi kurang lengkap dan tidak sesuai sistematika	Informasi kurang lengkap dan sesuai sistematika	Informasi lengkap dan sesuai sistematika
2.	Kesesuaian	Kurang tersusun dengan baik, kurang terklasifikasi, dan tidak jelas	Tersusun dengan baik, terklasifikasi, tetapi kurang jelas	Tersusun dengan baik, terklasifikasi, dan sangat jelas
3.	Bahasa	Kurang bisa dimengerti dan bahasanya kurang sesuai dengan EYD	Kurang bisa dimengerti dan bahasanya sesuai dengan EYD	Mudah dimengerti dan bahasanya sesuai dengan EYD
<b>Total Skor</b>				<b>9</b>

**Tabel 5 Contoh Rubrik Penilaian Pembuatan Laporan Praktik, Studi Kasus, Pojok Literasi, Kunjungan Industri**

No.	Nama	Aspek			Nilai Diskusi
		Materi	Kesesuaian	Bahasa	
1.					
2.					
3.					
dst.					

$$\text{Nilai Akhir (NA)} \quad : \quad \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

### Penilaian Sikap

Penilaian dilakukan melalui observasi, penilaian diri, dan penilaian antar teman

**Tabel 6 Contoh Lembar Penilaian Sikap**

No.	Nama Siswa	Sikap				
		Tanggung Jawab	Disiplin	Ramah	Kerjasama	Jujur
1.						
2.						
3.						



Di jenjang SMK, terdapat bentuk penilaian atau asesmen khas yang membedakan dengan jenjang yang lain, yaitu sebagai berikut.

1. Asesmen Praktik Kerja Lapangan (PKL), yaitu: asesmen/pengukuran terhadap capaian pembelajaran selama melaksanakan pembelajaran di dunia kerja, meliputi: substansi kompetensi ataupun budaya kerja yang dilakukan oleh pembimbing/instruktur dari dunia kerja dan atau bersama dengan guru pendamping. Hasil asesmen disampaikan pada rapor dengan mencantumkan keterangan industri tentang kinerja secara keseluruhan berdasarkan jurnal PKL, sertifikat, atau surat keterangan praktik kerja lapangan dari dunia kerja.
2. Uji Kompetensi Kejuruan adalah asesmen terhadap pencapaian kualifikasi jenjang dua atau tiga pada KKNI yang dilaksanakan di akhir masa studi oleh Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP-P1/LSP-2/LSP-3), dan dapat memperhitungkan paspor keterampilan (*skills passport*) yang diperoleh pada tahap pembelajaran sebelumnya. Asesmen dapat berupa observasi, demonstrasi, tes lisan, tes tulis, dan portofolio sesuai dengan prosedur yang ditetapkan oleh dunia kerja, LSP, dan/atau PTUK. Hasil dari uji kompetensi adalah predikat capaian kompetensi sebagaimana ditetapkan oleh penyelenggara dan sertifikat keahlian untuk menghadapi dunia kerja.
3. Ujian Unit Kompetensi adalah asesmen terhadap pencapaian satu atau beberapa unit kompetensi untuk mencapai kemampuan melaksanakan satu bidang pekerjaan spesifik dengan menggunakan beberapa unit kompetensi yang membentuk 1 (satu) Skema Sertifikasi. Ujian Unit Kompetensi dapat dilaksanakan setiap tahun atau semester oleh satuan pendidikan terakreditasi dapat berupa observasi, demonstrasi, tes lisan, tes tulis, dan/atau portofolio. Hasil dari ujian unit kompetensi adalah predikat capaian kompetensi sebagaimana ditetapkan oleh penyelenggara, sertifikat keahlian, dan/atau *skill passport* sebagai bekal menghadapi Uji Kompetensi Keahlian di akhir masa pembelajaran.

## E. Penjelasan Komponen Buku Siswa



Buku Siswa Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan terdiri dari tujuh bab yang terbagi dalam dua tahapan. Semester 1 terdiri dari 4 bab dan semester 2 terdiri dari 3 bab, yaitu:

1. Karakteristik Komoditas
2. Teknik Dasar Budidaya Perikanan
3. *Agripreneur*
4. Proses Bisnis
5. Pengenalan usaha dan pemasaran
6. Manajemen kegiatan agribisnis Perikanan
7. Perkembangan Sistem Teknologi, Ekologi Perairan dan Isu-Isu Global di Bidang Agribisnis Perikanan Ramah

Komponen buku siswa Dasar-dasar Agribisnis perikanan tersebut pada setiap bab terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain berikut.

### 1. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan deskripsi dari capaian pembelajaran yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang akan didapatkan peserta didik selama pembelajaran mata pelajaran agribisnis perikanan.

Tujuan pembelajaran dibuat untuk mengumpulkan bukti melalui asesmen sehingga peserta didik dapat mengetahui ketercapaiannya sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Tabel : Tujuan Pembelajaran

No.	Elemen	Tujuan Pembelajaran
1.	Karakteristik komoditas perikanan	1.1 Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis ikan bersirip ( <i>finfish</i> ). 1.2. Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis kekerangan ( <i>mollusca</i> ).



		<p>1.3. Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis udang/kepiting/rajungan (<i>crustacea</i>).</p> <p>1.4. Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis rumput laut.</p>
2.	Teknis dasar budidaya perikanan	<p>2.1. Peserta didik mampu memahami persiapan produksi budidaya perikanan.</p> <p>2.2. Peserta didik mampu memahami dasar pemeliharaan ikan.</p> <p>2.3. Peserta didik mampu memahami dasar manajemen pakan alami dan buatan.</p> <p>2.4. Peserta didik mampu memahami dasar manajemen kualitas air dan hama penyakit.</p> <p>2.5. Peserta didik mampu memahami dasar panen dan pascapanen.</p>
3.	<i>Agripreneur</i> , peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang agribisnis perikanan	<p>3.1. Peserta didik mampu menjelaskan profil <i>agripreneur</i> yang mampu membaca peluang pasar dan usaha.</p> <p>3.2. Peserta didik mampu menjelaskan profesi pembudidaya produksi ikan (petani ikan) dalam rangka menumbuhkan jiwa wirausaha.</p> <p>3.3. Peserta didik mampu menjelaskan atau memberi contoh tentang peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan.</p>

4.	Proses bisnis	<p>4.1. Peserta didik mampu memahami proses bisnis industri perikanan secara menyeluruh.</p> <p>4.2. Peserta didik mampu menerapkan K3LH.</p> <p>4.3. Peserta didik mampu memahami perencanaan produk.</p> <p>4.4. Peserta didik mampu memahami mata rantai pasok (<i>supply chain</i>).</p>
5.	Pengenalan dasar analisa usaha dan pemasaran	<p>5.1. Peserta didik mampu memahami perhitungan dasar analisa usaha.</p> <p>5.2. Peserta didik mampu memahami survei pasar.</p> <p>5.3. Peserta didik mampu memahami pengidentifikasian produk perikanan.</p> <p>5.4. Peserta didik mampu memahami pengidentifikasian jenis-jenis pasar.</p> <p>5.5. Peserta didik mampu memahami pengenalan profil (biografi) pengusaha.</p> <p>5.6. Peserta didik mampu memahami pengidentifikasian jenis-jenis usaha.</p> <p>5.7. Peserta didik mampu memahami pengenalan rantai pasok dan permintaan.</p> <p>5.8. Peserta didik mampu memahami pengenalan tentang peningkatan nilai tambah produk perikanan.</p>



6.	Manajemen kegiatan agribisnis perikanan	<p>6.1 Peserta didik mampu memahami dasar pengelolaan sumber daya alam.</p> <p>6.2 Peserta didik mampu memahami dasar pengelolaan sumber daya manusia.</p> <p>6.3 Peserta didik mampu memahami alur produksi perikanan yang berkelanjutan.</p> <p>6.4 Peserta didik mampu memahami pengelolaan limbah dengan prinsip 8R (<i>rethink, refuse, reuse, refurbish, repair, repurpose, recycle</i>).</p> <p>6.5 Peserta didik mampu memahami pelestarian kearifan lokal.</p> <p>6.6 Peserta didik mampu memahami keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH).</p>
----	---	---

7.	Perkembangan sistem teknologi, ekologi perairan dan isu-isu global di bidang agribisnis perikanan ramah lingkungan	<p>7.1. Peserta didik mampu menjelaskan perkembangan sistem teknologi perikanan (otomasi, digitalisasi, <i>Internet of Things</i> (IoT)).</p> <p>7.2. Peserta didik mampu memahami budidaya ramah lingkungan (<i>environmental friendly aquaculture</i>).</p> <p>7.3. Peserta didik mampu memahami peranan bioteknologi.</p> <p>7.4. Peserta didik mampu memahami ekologi perairan.</p> <p>7.5. Peserta didik mampu memahami isu-isu global terkait perkembangan agribisnis perikanan (pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan global, regional dan lokal).</p> <p>7.6. Peserta didik mampu memahami <i>sustainable</i> bidang perikanan.</p>
----	--	--

## 2. Kata Kunci

Kata kunci adalah kata yang dapat digunakan untuk mencari konsep atau gagasan penting dalam suatu kalimat di dalam buku yang berkaitan dengan materi pada setiap bab.

## 3. Pertanyaan Pemantik

Pertanyaan pemantik adalah pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik untuk membantu mempelajari materi dalam setiap bab.



#### 4. Peta konsep

Peta konsep merupakan alur yang memperlihatkan penjabaran dari capaian pembelajaran dan metode yang dapat digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran pada setiap elemen sesuai fasenya. Peta konsep dapat diterapkan untuk unit yang tidak sama atau berbeda.

#### 5. Apersepsi

Apersepsi adalah kegiatan untuk membawa peserta didik masuk ke dalam materi yang akan kita berikan sehingga peserta didik fokus dan paham akan materi yang akan diberikan. Apersepsi diberikan dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik dan dapat menggiring peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.

#### 6. Materi

Pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai peserta didik untuk mencapai capaian pembelajaran.

#### 7. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran adalah kegiatan yang digunakan oleh guru untuk melakukan proses transfer ilmu, mengasah pengetahuan, dan mengasah keterampilan peserta didik dengan memberikan pertanyaan dan kegiatan yang bersifat mempertajam teori dan konsep.

#### 8. Asesmen

Kegiatan untuk mendapatkan hasil atau data dari proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan siswa untuk mencapai capaian pembelajaran.

#### 9. Pengayaan

Pengayaan merupakan suatu bentuk kegiatan yang diberikan kepada peserta didik secara individu maupun berkelompok yang memiliki kemampuan lebih cepat dalam mencapai kompetensi dibandingkan

dengan peserta didik lain. Tujuannya adalah peserta didik dapat memperdalam kecakapannya atau dapat mengembangkan potensinya secara optimal. Kegiatan pengayaan dilakukan dalam proses belajar ketika guru mengidentifikasi kemampuan peserta didik yang lebih cepat dari peserta didik lainnya dan memberikan tugas dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi.

## 10. Refleksi

Refleksi pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran dalam bentuk penilaian tertulis ataupun lisan oleh siswa untuk guru yang bersifat membangun. Refleksi berisi pesan, kritik, dan harapan demi kelangsungan kegiatan pembelajaran.

### F. Skema Pembelajaran



Skema pembelajaran menguraikan rancangan aktivitas kelas berdasarkan alokasi waktu yang ditentukan. Langkah-langkah pembelajaran meliputi: kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Langkah-langkah pembelajaran disesuaikan dengan keadaan yang terdapat di sekolah. Pada buku panduan ini, skema pembelajaran hanya contoh kegiatan pembelajaran secara normal di suatu sekolah dengan fasilitas standar jurusan agribisnis perikanan sesuai Kurikulum Merdeka dan KKNI.

Guru dapat mengembangkan skema pembelajaran sesuai dengan fasilitas yang terdapat di sekolah atau dengan lingkungan. Sebagai contoh, jika sekolah fasilitas belum lengkap dapat menggunakan fasilitas di lingkungan sekitarnya misalkan Balai Benih Ikan (BBI), kolam budidaya, atau tambak udang atau ikan di sekitar sekolah. Berikut contoh skema di semester satu dan semester dua.



Tabel : Alur Tujuan Pembelajaran

No.	Judul Bab	Materi	Tujuan Pembelajaran Subbab	Bentuk Aktivitas	Asesmen	Sumber Belajar
1.	Tahap 1 Karakteristik Komoditas Perikanan (Elemen 5) Kelas X snt 1)	Morfologi, anatomi, sistem fisiologis (gambar dan keterangan) 1. Ikan bersirip 2. <i>crustacea</i> 3. Keekerangan 4. Rumput laut	1.1. Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan sistem fisiologis ikan bersirip ( <i>finfish</i> ). 1.2 Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan sistem fisiologis kekerangan ( <i>mollusca</i> ). 1.3 Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan sistem fisiologis udang/kepiting/rajungan ( <i>crustacea</i> ). 1.4 Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan sistem fisiologis rumput laut.	1. Penjelasan klasikal 2. Diskusi kelompok 3. Praktik kelompok 4. Kunjungan Penjelasan klasikal 2. Diskusi kelompok 3. Praktik kelompok 4. Kunjungan	1. Asesmen awal (untuk menge- tahui kemampuan- an awal peserta didik) 2. Asesmen Proses a. Formatif b. Sumatif Asesment akhir	Buku Siswa

<p>2. Tahap 2. Teknis dasar budidaya perikanan (Elemen 4) (Kelas X Smt 1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Produksi Budidaya Perikanan</li> <li>2. Dasar Pemeliharaan Ikan</li> <li>3. Manajemen Pakan Alami</li> <li>4. Manajemen Pakan Buatan</li> <li>5. Dasar Manajemen Kualitas Air</li> <li>6. Hama Penyakit Ikan</li> <li>7. Dasar Panen dan Pasca panen</li> <li>8. Dasar pengemasan Dan distribusi Produk</li> </ol>	<p>2.1. Peserta didik mampu memahami persiapan produksi budidaya perikanan.</p> <p>2.2 Peserta didik mampu memahami dasar pemeliharaan ikan.</p> <p>2.3 Peserta didik mampu memahami dasar manajemen pakan alami.</p> <p>2.4 Peserta didik mampu memahami dasar manajemen pakan buatan.</p> <p>2.5 Peserta didik mampu memahami dasar manajemen kualitas air.</p> <p>2.6 Peserta didik mampu memahami dasar manajemen hama penyakit.</p> <p>2.7 Peserta didik mampu memahami dasar panen dan pascapanen.</p> <p>2.8 Peserta didik mampu memahami dasar pengemasan dan distribusi produk.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penjelasan klasikal</li> <li>2. Diskusi kelompok</li> <li>3. Praktik kelompok</li> <li>4. Kunjungan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesmen awal (untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik)</li> <li>2. Asesmen Proses             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Formatif</li> <li>b. Sumatif</li> </ol> </li> <li>3. Asesmen akhir</li> </ol>	<p>Buku Siswa</p>
---	--	--	--	---	-------------------

3.	Tahap 3 <i>Agripreneur</i> (Elemen 3) (Kelas X Smt 1)	1. Profil <i>Agripreneur</i> (Ciri <i>Agripreneur</i> dan Sifat <i>Agripreneur</i> ) 2. Profesi Pembudidaya Ikan 3. Peluang Usaha di bidang Agribisnis Perikanan	3.1. Peserta didik mampu menjelaskan profil agripreneur yang mampu membaca peluang pasar dan usaha 3.2. Peserta didik mampu menjelaskan profesi pembudidaya ikan (petani ikan) dalam rangka menumbuhkan jiwa wirausaha 3.3 Peserta didik mampu menjelaskan tentang peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan	1. Penjelasan klasikal 2. Diskusi kelompok 3. Praktik kelompok 4. Kunjungan	1. Asesmen awal (untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik) 2. Asesmen Proses a. Formatif b. Sumatif 3. Asesmen akhir	Buku Siswa
4.	Tahap 4 Proses Bisnis (Elemen 1) (Kelas X smt 1)	1. Agribisnis Perikanan 2. K3LH 3. Perencanaan Proses Bisnis Secara Menyeluruh dibidang Perikanan	4.1. Peserta didik mampu memahami proses bisnis industri perikanan secara menyeluruh 4.2. Peserta didik mampu menerapkan K3LH. 4.3 Peserta didik mampu memahami perencanaan produk.	1. Penjelasan klasikal 2. Diskusi kelompok 3. Praktik kelompok 4. Kunjungan	1. Asesmen awal (untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik)	Buku Siswa

		<p>4. Mata Rantai Pasok</p> <p>5. Logistik Perikanan</p> <p>6. Proses Produksi</p> <p>7. Peralatan perikanan</p> <p>8. Pengelolaan SDA dan SDM</p>	<p>4.4. Peserta didik mampu memahami mata rantai pasok (supply chain).</p> <p>4.5. Peserta didik mampu memahami logistik pada industri perikanan.</p> <p>4.6. Peserta didik mampu memahami proses produksi.</p> <p>4.7. Peserta didik mampu menggunakan dan merawat peralatan di bidang agribisnis perikanan.</p> <p>4.8. Peserta didik mampu memahami pengelolaan sumber daya alam dan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal.</p>	<p>2. Asesmen Proses</p> <p>a. Formatif</p> <p>b. Sumatif</p> <p>3. Asesmen akhir</p>	
--	--	--	--	---	--

5.	Tahap 5. Dasar Analisa Usaha dan Pemasaran (Elemen 7) Kelas X Semester 2 (72 jp)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisa usaha</li> <li>2. Survei pasar</li> <li>3. Identifikasi produk perikanan</li> <li>4. Jenis-jenis pasar</li> <li>5. Profil pengusaha</li> <li>6. Jenis-jenis usaha</li> <li>7. Pengenalan rantai pasok</li> <li>8. Nilai tambah produk perikanan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Peserta didik mampu memahami perhitungan dasar analisa usaha.</li> <li>5.2. Peserta didik mampu memahami survei pasar.</li> <li>5.3. Peserta didik mampu memahami pengidentifikasian produk perikanan.</li> <li>5.4. Peserta didik mampu memahami pengidentifikasian jenis-jenis pasar.</li> <li>5.5. Peserta didik mampu memahami pengenalan profil (biografi) pengusaha.</li> <li>5.6. Peserta didik mampu memahami pengidentifikasian jenis-jenis usaha.</li> <li>5.7. Peserta didik mampu memahami tentang pengenalan rantai pasok dan permintaan</li> <li>5.8. Peserta didik mampu memahami tentang pengenalan tentang peningkatan nilai tambah produk perikanan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penjelasan klasikal</li> <li>2. Diskusi kelompok</li> <li>3. Praktik kelompok</li> <li>4. Kunjungan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesmen awal (untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik)</li> <li>2. Asesmen Proses             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Formatif</li> <li>b. Sumatif</li> </ol> </li> <li>3. Asesmen akhir</li> </ol>	Buku Siswa
----	--	--	---	--	---	------------

6.	<p>Tahap 6. Manajemen Kegiatan Agribisnis Perikanan Kelas X semester 2</p>	<p>1. Sumber daya alam  2. Sumber daya manusia  3. Pengelolaan limbah perikanan  8R (<i>rethink, refuse, reuse, refurbish, repair, repurpose, recycle</i>),  4. Alur produksi perikanan berkelanjutan  5. Pelestarian kearifan local  6. K3LH</p>	<p>6.6 Peserta didik memahami dasar pengelolaan sumber daya alam  6.7 Peserta didik mampu memahami dasar pengelolaan sumber daya manusia  6.8 Peserta didik mampu memahami alur produksi perikanan yang berkelanjutan  6.9 Peserta didik mampu memahami pengelolaan limbah dengan prinsip 8R (<i>rethink, refuse, reuse, refurbish, repair, repurpose, recycle</i>),  6.10 Peserta didik mampu memahami pelestarian kearifan lokal.  6.6 Peserta didik mampu memahami tentang kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH).</p>	<p>1. Penjelasan klasikal  2. Diskusi kelompok  3. Praktik kelompok  4. Kunjungan</p>	<p>1. Asesmen awal (untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik)  2. Asesmen Proses  a. Formatif  b. Sumatif  3. Asesmen akhir</p>	<p>Buku Siswa</p>
----	--	---	--	---	--	-------------------

7.	<p>Tahap 7. Perkembangan Teknologi Dan Isu Global Agribisnis Perikanan Kelas X smt 2</p>	<p>Sistem Teknologi Perikanan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Otomatisasi, Digitalisasi Internet Of Thing</li> <li>Budidaya Ramah lingkungan</li> <li>Bioteknologi</li> <li>Ekologi Perairan</li> <li>Isu Global terkait (Pemanasan Global, Perubahan Iklim,</li> <li>Isu Global terkait (Pemanasan Global, Perubahan Iklim,</li> </ol>	<p>7.1. Peserta didik mampu menjelaskan perkembangan sistem teknologi perikanan (otomasi, digitalisasi, <i>Internet of Things</i> (IoT)).</p> <p>7.2. Peserta didik mampu memahami budaya ramah lingkungan (<i>environmental friendly aquaculture</i>).</p> <p>7.3. Peserta didik mampu memahami peranan bioteknologi.</p> <p>7.4. Peserta didik mampu memahami ekologi perairan.</p> <p>7.5. Peserta didik mampu memahami isu-isu global terkait perkembangan agribisnis perikanan (pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan global, regional dan lokal).</p> <p>7.6. Peserta didik mampu memahami sustainable bidang perikanan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan klasikal</li> <li>Diskusi kelompok</li> <li>Praktik kelompok</li> <li>Kunjunga</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Asesmen awal (untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik)</li> <li>Asesmen Proses             <ol style="list-style-type: none"> <li>Formatif</li> <li>Sumatif</li> </ol> </li> <li>Asesmen akhir</li> </ol>	Buku Siswa
----	--	--	---	---	--	------------

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

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan  
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Sri Rahayuningtyas dan lin Ita Indaryanti  
ISBN: 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

BAB

1



## Karakteristik Komoditas Perikanan

## A. Pendahuluan

Pelajaran agribisnis perikanan merupakan mata pelajaran yang bersifat multidisipliner. Selain prinsip ekonomi bisnis, peserta didik memerlukan pengetahuan dasar ilmu biologi terapan dan ilmu-ilmu sosial lain. Ini terkait dengan fakta bahwa agribisnis perikanan mengandalkan sumber daya alam, termasuk ikan dan tanaman air sebagai komoditi. Oleh karena itu, karakter biologis hewan, tanaman, dan lingkungan perlu mendapat perhatian dan pemahaman.

Pada bab ini, guru memberikan pengenalan yang menarik dan memadai untuk mengungkap minat siswa SMK dengan belajar tekun. Salah satu tantangan yang perlu disampaikan di dalam kelas adalah bagaimana pengetahuan karakter biologis ikan bisa dimanfaatkan untuk menangkap nilai terbaik dari konsumen yang sudah ditargetkan. Inilah pentingnya pengenalan komoditi dalam konteks pembelajaran agribisnis perikanan.

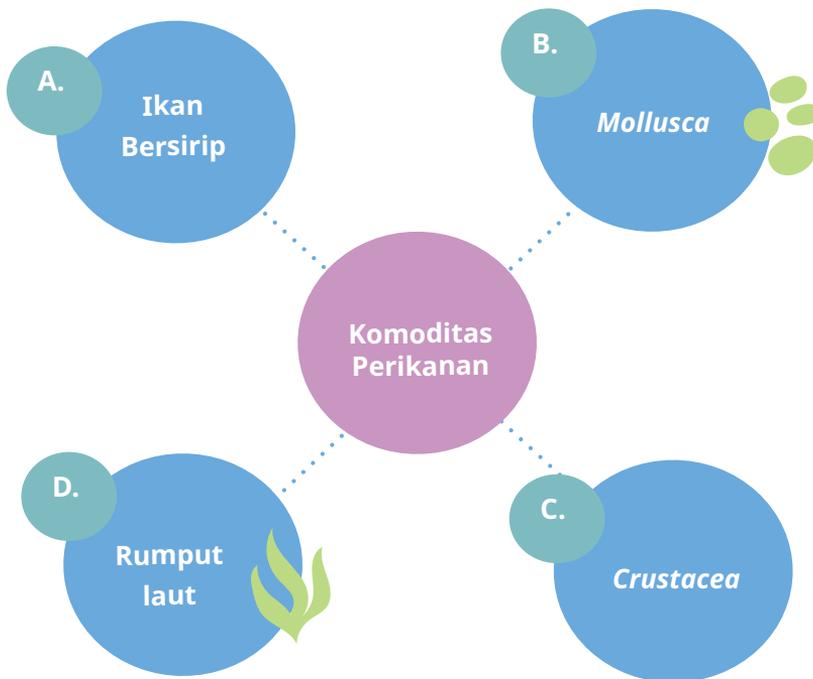
## B. Pertanyaan Pemantik

Komoditas perikanan terdiri dari berbagai jenis dan merupakan sumber daya alam yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan sumber devisa negara.

Apakah kalian tahu jenis-jenis komoditas perikanan?



### C. Peta Konsep



### D. Konsep Keterampilan Bersyarat

Peserta didik wajib memahami mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang sebelumnya Sekolah Menengah Pertama(SMP).

### E. Penyajian Materi Esensial

Pada Bab 1 materi esensial yang harus dikuasai oleh peserta didik meliputi:

- karakteristik komoditas perikanan;
- morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis *fin fish*;
- morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis *mollusca*;



- d. morfologi, anatomi, sistem fisiologis *crustasea*; dan
- e. morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis rumput laut.

## F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran



Pembelajaran diawali dengan tanya jawab pemberian kuesioner untuk mengukur sejauh mana pemahaman/pengalaman peserta didik dalam hal karakteristik komoditas perikanan.

**Tabel 1.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran**

Berilah tanda centang (✓) sesuai kemampuan peserta didik.

No.	Capaian Pembelajaran Fase E	Cek Kemampuan	Pencapaian	
			Ya	Tidak
1.	Peserta didik mampu memahami karakteristik komoditas perikanan secara umum.	Apakah kalian bisa menjelaskan tentang karakteristik komoditas perikanan?		
2.	Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis ikan/ <i>fin fish</i> .	Apakah kalian mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis ikan/ <i>fin fish</i> ?		
3.	Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis <i>mollusca</i> .	Apakah kalian mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis <i>mollusca</i> ?		



4.	Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis <i>crustasea</i> .	Apakah kalian mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis <i>crustasea</i> ?		
5.	Peserta didik mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis rumput laut.	Apakah kalian mampu memahami morfologi, anatomi dan fisiologis rumput laut?		

## G. Panduan Pembelajaran



Panduan pembelajaran terdiri dari pertemuan kesatu, kedua, ketiga, dan keempat. Skenario pembelajaran pada pertemuan tersebut dipaparkan berikut.

### 1. Pertemuan Kesatu

#### Skenario Pembelajaran 1

Materi: Karakteristik komoditas perikanan (morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis ikan bersirip)

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.



- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

## **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 Menit**

Kegiatan inti pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik melalui tayangan PowerPoint maupun video untuk mendorong peserta didik mengumpulkan materi:
  - a) jenis jenis komoditas perikanan;
  - b) karakteristik secara umum komoditas perikanan;
  - c) morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis ikan bersirip.
- 3) Peserta didik mencari informasi yang berkaitan dengan materi karakteristik komoditas perikanan dan ikan bersirip dengan cara berdiskusi dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.
- 4) Peserta didik secara berkelompok melakukan praktik terbatas tentang karakteristik ikan bersirip secara morfologi, anatomi dan sistem fisiologis. Hal tersebut dilakukan bila didapatkan komoditas yang sesuai.
- 5) Guru memantau kegiatan diskusi peserta didik.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan diskusi dan aktivitas lain yang dilakukan selama pembelajaran.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil praktik terbatas dan diskusi di kelas.



- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasi dari hasil diskusi sesuai tugas masing masing kelompok.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi sesuai tugas masing-masing kelompok.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi dan praktik terbatas sesuai tugas masing-masing kelompok. Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi hasil praktik terbatas dan diskusinya melalui PowerPoint di depan kelas.
- 11) Guru memberikan reuiu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup pembelajaran 1.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas.
- 7) Guru memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Hal ini dilakukan jika pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 1

### Tugas mandiri

#### Soal

1. Jelaskan ciri-ciri kemunduran mutu ikan (*pre rigor*, *rigor*, dan *post rigor*), kemudian paparkan di depan teman-teman kalian!

#### Arahan Jawaban

- a. *Pre rigor* adalah perubahan sesaat setelah ikan mati ditandai dengan ikan mengeluarkan lendir.
- b. Rigor mortis adalah keadaan ikan yang mengalami kekakuan.
- c. *Post rigor* adalah keadaan ikan yang sudah mulai melunak kembali.

## 2. Pertemuan Kedua

### Skenario Pembelajaran 2

Materi: Morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis *mollusca*.

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah pendahuluan skenario pembelajaran 2.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai.



- 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.

## **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 menit**

Metode: Paparan materi dilanjutkan tugas mandiri maupun tugas kelompok melalui praktik terbatas.

Berikut ini adalah kegiatan inti pembelajaran 2.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi tentang karakteristik morfologi, anatomi dan sistem fisiologis *mollusca*, baik melalui tayangan PowerPoint maupun video dan melakukan praktik terbatas morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis *mollusca*.
- 3) Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan materi karakteristik morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis *mollusca* dengan aktivitas mandiri.
- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Peserta didik secara berkelompok melakukan praktik terbatas morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis *mollusca*. Ini dilakukan bila mendapatkan komoditas yang sesuai tentang karakteristik *mollusca* secara morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil praktik terbatas dan diskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasi dari hasil aktivitas mandiri dan hasil praktik mempelajari karakteristik *mollusca* secara morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari aktivitas mandiri.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui powerpoint.



12) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah kegiatan penutup pembelajaran 2.

Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.

- 1) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 2) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 3) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan, misalnya berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 4) Guru melakukan asesmen.
- 5) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, dan atau memberikan tugas.
- 6) Guru Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

### Diskusi

Berikut ini adalah aktivitas kelompok yang harus dilakukan oleh peserta didik. Aktivitas ini merupakan kegiatan berpikir kritis.

1. Apakah kalian pernah mengonsumsi kerang hijau yang tergolong pada sumber daya perikanan kelompok kekerangan atau *mollusca*. Sebutkan ciri-ciri dari *mollusca* tersebut!
2. Mengapa kerang mempunyai cangkang yang keras? Coba jelaskan!



## Arahan Jawaban

1. Ciri-ciri kerang adalah sebagai berikut.
  - a. Tidak memiliki kepala juga otak tetapi simping saja yang memiliki mata.
  - b. Mempunyai organ ginjal, jantung, mulut, dan anus.
  - c. Bergerak dengan “kaki” berupa semacam organ pipih.
  - d. Mempunyai cangkang sewaktu-waktu atau dengan membuka-tutup cangkang secara mengejut.
  - e. Insang umumnya berupa lempengan berjumlah satu atau dua pasang yang dilengkapi silia untuk filter *feeding*.
2. Kerang bercangkang keras untuk melindungi seluruh organ tubuhnya, mempertahankan diri dari lingkungan, di antaranya arus laut dan musuh serta memperkecil penguapan pada tubuhnya dan sebagai rumah bagi tubuhnya.

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 3

#### Tugas Mandiri

Berdasarkan gambar 1.6 tentang macam-macam *mollusca*, maka jelaskan ciri-ciri jenis jenis *mollusca* tersebut!

#### Arahan Jawaban

1. Kelas *Amphineura* yang salah satu spesiesnya adalah *Chiton* yang terdiri dari delapan segmen, berkaki pipih dan terletak di bagian permukaan ventral.
2. Kelas *scaphopoda* berbentuk memanjang dan tertutup mantel serta berkaki panjang berbentuk kerucut.
3. Kelas *Chepalopoda* mempunyai kaki pada bagian kepala yang berfungsi untuk memegang.
4. Kelas *Bivalvia* atau *Pelecypoda* merupakan hewan bercangkang.



### 3. Pertemuan Ketiga

#### Skenario Pembelajaran 3

Materi: Morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis *crustacea*

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 3.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Kegiatan inti skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint maupun video untuk memotivasi peserta didik mengumpulkan materi karakteristik *crustasea*.
- 3) Peserta didik mencari informasi yang berkaitan dengan materi morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis dengan praktik terbatas dan diskusi dalam kelompok kecil.
- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil praktik maupun tugas aktivitas lainnya.



- 7) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk memaparkan hasil kerja dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 8) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi dan aktivitas lainnya
- 9) Peserta didik membuat laporan hasil pembelajaran.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui *powerpoint*.
- 11) Guru memberikan reuiu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Penutup skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, dan/atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

### Tugas Mandiri

Carilah perbedaan kepiting dan rajungan!

Diskusikan hasilnya dengan teman sekelasmu!

### Arahan Jawaban

1. Tubuh rajungan lebih ramping daripada kepiting dengan capit yang lebih panjang dan warna yang lebih menarik pada karapas.



2. Rajungan mempunyai duri akhir pada kedua sisi karapas yang lebih panjang dan lebih runcing dari pada keping.
3. Rajungan hidup di lingkungan dasar air laut dan tidak dapat hidup tanpa air, sedangkan keping bisa hidup tanpa air.

#### 4. Pertemuan Keempat

##### Skenario Pembelajaran 4

Materi: Morfologi, anatomi, dan sistem fisiologis rumput laut

##### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah pendahuluan skenario pembelajaran 4.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

##### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Berikut ini adalah kegiatan inti skenario pembelajaran 4.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.



- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint maupun video untuk mendorong peserta didik untuk mengumpulkan materi rumput laut.
- 3) Peserta didik secara individu mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi praktik terbatas dan diskusi dalam kelompok kecil.
- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil praktik maupun tugas aktivitas lainnya.
- 7) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk memaparkan hasil diskusi dan aktivitas lainnya.
- 8) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi dan aktivitas lainnya.
- 9) Peserta didik membuat laporan hasil pembelajaran.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi.
- 11) Guru memberikan *reviu* dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup skenario kegiatan pembelajaran 4.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan yang berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 5

### Lakukan kegiatan berikut!

**Bahan** : Ikan bersirip, udang, cumi-cumi, dan kepiting.

**Alat** : Alat bedah, penggaris, ATK, lembar kerja, dan APD (masker, sarung tangan, sepatu karet, tutup kepala).

### Cara Kerja

1. Morfologi
  - a. Persiapkan bahan dan peralatan!
  - b. Pergunakan APD dengan baik dan lengkap!
  - c. Perhatikan komoditas perikanan yang terdapat di depanmu!
  - d. Tuliskan bagian-bagian eksternalnya!
  - e. Mengukur morfometrik dengan menghitung panjang, lebar, tinggi, serta beratnya!
  - f. Tuliskan jenis sesuai dengan ciri-cirinya!
  - g. Tuliskan klasifikasinya!
2. Anatomi dan Sistem Fisiologis
  - a. Persiapkan komoditas dan bahan pembantu dan peralatan bedah!
  - b. Pergunakan APD dengan baik dan lengkap!
  - c. Perhatikan komoditas perikanan yang terdapat di depanmu!
  - d. Bedahlah komoditas tersebut dengan menggunakan pisau bedah!
  - e. Perhatikan sistem pencernaan dan pernapasannya!
  - f. Gambarkan semirip mungkin dengan aslinya!
  - g. Tulislah laporan hasil kerjamu!
  - h. Diskusikan kemudian presentasikan hasil kerjamu di depan kelas!



## H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif



Berikut ini adalah kegiatan pembelajaran alternatif pada Bab 1.

1. Kegiatan ini dilaksanakan saat kondisi guru dan siswa tidak bisa menggunakan skenario pembelajaran utama, guru dapat menggunakan aplikasi *Google Meet*, *Zoom*, atau *Classroom* yang disesuaikan dengan buku siswa.
2. Jika masih memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka di luar kelas, seperti di tambak atau tempat budidaya terdekat untuk praktik terbatas tentang karakteristik komoditas perikanan.

## I. Penanganan Peserta Didik



Bagian ini menjelaskan kegiatan yang dilakukan untuk menangani peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Guru diharapkan mampu melakukan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan konsep dan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Independent Learning*, *Emancipatory Learning*, dan *Innovative Teaching*.

Kegiatan peserta didik yang terdapat pada buku siswa Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan diharapkan dapat menggambarkan menyeluruh mengenai program keahlian Agribisnis Perikanan dalam rangka menumbuhkan renjana (*passion*), *vision* imajinasi, serta kreativitas merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar. Selain itu, ada kegiatan atau aktivitas yang memandu peserta didik menjadi pelajar sepanjang hayat, mempunyai kompetensi global, dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

Nilai-nilai Pancasila tersebut dapat tercermin dalam kegiatan peserta didik yang diamati, baik sebelum, saat proses, dan sesudah kegiatan. Contoh pembelajaran dengan menanamkan nilai-nilai pelajar Pancasila adalah sebagai berikut.



1. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik membaca doa menurut kepercayaannya,.
2. Pada saat proses kegiatan, peserta didik dapat melaksanakan sesuai petunjuk. Pada saat melaksanakan aktivitas mandiri, seperti menyelesaikan studi kasus, membuat laporan praktik, atau soal-soal lainnya, peserta didik dapat kerja secara mandiri dan bertanggung jawab.
3. Peserta didik dapat melakukan refleksi untuk mengetahui bagian yang mudah dan sulit dipahami sehingga lebih mengenal diri sendiri sehingga dapat dikembangkan kemampuannya untuk lebih mendalami materi pada pokok bahasan tertentu.

Guru dapat melaporkan hasil perkembangan peserta didik dengan memberikan catatan pada lembar aktivitas, mulai awal pada saat kegiatan dan pada saat akhir kegiatan. Dengan demikian, peserta didik mampu mencapai tujuan belajar dengan mudah.

#### J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik



Interaksi antara guru dan orang tua dapat menjadi narasumber jika mereka mempunyai usaha atau pengetahuan untuk menyampaikan materi tentang karakteristik komoditas perikanan yang dibudidaya, dipasarkan, maupun diolah.

#### K. Asesmen/Penilaian akhir



Asesmen pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Asesmen yang digunakan dalam pembelajaran ini meliputi:

1. penilaian keterampilan/praktik/unjuk kerja dilakukan mulai dari persiapan kerja, pengakhiran, serta sikap selama pelaksanaan kerja;
2. penilaian pengetahuan; dan
3. penilaian sikap.

Rubrik penilaian dapat dilihat pada panduan umum.



## L. Kunci Jawaban



Berikut ini adalah kunci jawaban soal pilihan ganda dan esai.

### Kunci jawaban soal pilihan ganda

1. C	3. A	5. E	7. A	9. C
2. D	4. B	6. B	8. A	10. A

Tabel 1.2 Kriteria Penilaian

Nomor Soal	Bobot Soal
Nomor 1 – 10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Jika jawaban benar, peserta didik mendapatkan skor 100.

Jika jawaban salah, peserta didik mendapatkan skor 0.

$$\text{Penentuan Nilai (N)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### Kunci jawaban soal esai

1. Ciri-ciri *fin fish* ada empat, yaitu:
  - a. terdiri atas 3 bagian (kepala, badan, dan ekor);
  - b. melakukan pernapasan dengan menggunakan insang;
  - c. hidup di perairan tawar, payau maupun laut; serta
  - d. merupakan hewan berdarah dingin.



2. Tubuh rajungan lebih ramping daripada kepiting dengan capit yang lebih panjang dan warna yang lebih menarik pada karapas. Rajungan mempunyai duri akhir pada kedua sisi karapas yang lebih panjang dan lebih runcing dari pada kepiting. Rajungan hidup di lingkungan dasar air laut dan tidak dapat hidup tanpa air, sedangkan kepiting bisa hidup tanpa air.
3. Alat gerak udang berupa kaki yang terdapat pada abdomen yang berfungsi untuk berenang, merangkak, atau menempel pada perairan.
4. Cara pernapasan pada udang adalah dengan menggunakan insang dengan peredaran darah terbuka.
5. Pada sistem pernapasan ikan, terdapat alat pernapasan, yaitu insang oksigen disaring oleh insang, kemudian disalurkan keseluruh tubuh melalui pembuluh darah.

**Tabel 1.3 Kriteria Penilaian**

No.	Uraian	Skor Nilai	Perolehan	Nilai Akhir
<b>Soal Nomor 1</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 2

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 3

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 4

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 5

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



## M. Lembar Refleksi



Berikut ini adalah lembar refleksi peserta didik dan guru.

### Refleksi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan tugas pembelajaran, berikan pendapat kalian tentang hal berikut.

1. Kalian sebagai seorang pelajar SMK memiliki tanggung jawab setelah belajar tentang karakteristik komoditas perikanan. Apa yang dapat kalian ucapkan sebagai ungkapan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa?
2. Kalian telah memperoleh kemampuan melalui pembelajaran dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja tentang karakteristik komoditas perikanan. Apa manfaat paling besar yang kalian rasakan?
3. Apa harapan yang paling besar untuk masa yang akan datang setelah mempelajari materi tentang karakteristik komoditas perikanan?
4. Apakah kalian merasa mendapat keleluasaan atau kebebasan dalam mengekspresikan kemampuan selama pembelajaran?
5. Apa yang dapat kalian prediksi di waktu yang akan datang terkait materi karakteristik komoditas perikanan yang sudah dipelajari pada bab ini?

### Refleksi Guru

Refleksi guru adalah sebagai berikut.

1. Apakah dalam memberikan arahan dan penjelasan pembelajaran tentang karakteristik komoditas perikanan dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran tentang karakteristik komoditas perikanan?
3. Apakah proses pembelajaran tentang karakteristik komoditas perikanan berjalan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagian manakah pada proses pembelajaran tentang karakteristik komoditas perikanan yang perlu diperbaiki?
5. Apakah peserta didik dapat menangkap penjelasan materi tentang karakteristik komoditas perikanan dengan jelas?



## N. Pengayaan/Remedial



Pengayaan/remedial pada bab ini adalah sebagai berikut.

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran tentang karakteristik komoditas perikanan yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai tujuan pembelajaran dan dapat mengembangkan potensinya.
2. Pengayaan tentang karakteristik komoditas perikanan dapat diminta pada peserta didik sesuai kesepakatan.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar tentang karakteristik komoditas perikanan diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).

## O. Sumber Belajar



Sumber belajar pada bab ini berupa buku elektronik, buku paket/modul, tautan edukasi di internet, media cetak, dan portal pembelajaran.

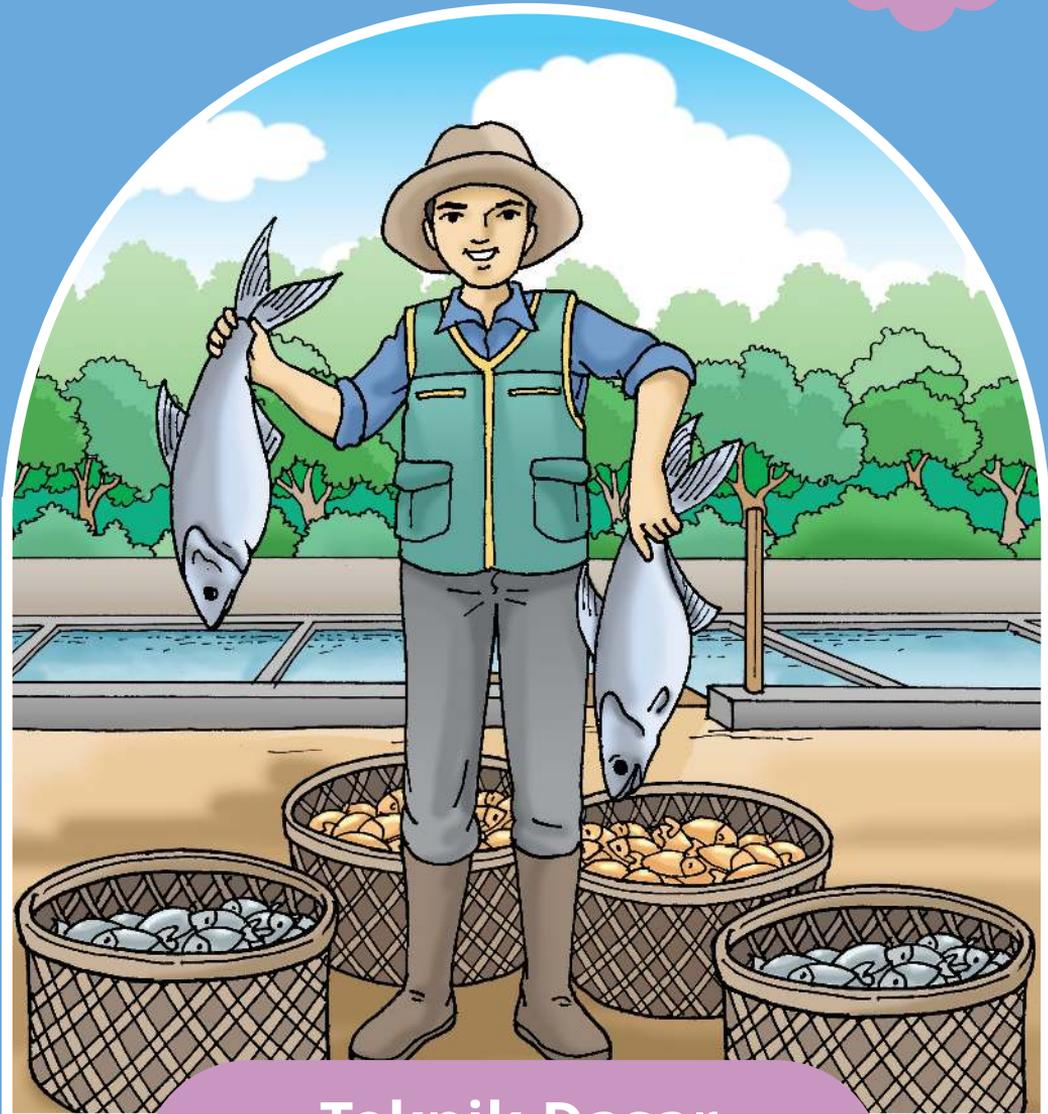
KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan  
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Sri Rahayuningtyas dan lin Ita Indaryanti  
ISBN: 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

BAB

2



## Teknik Dasar Budidaya Perikanan

## A. Pendahuluan



Penduduk Indonesia pada tahun 2021 mencapai 273 juta jiwa. Untuk mencukupi kebutuhan pangan seluruh penduduk diperlukan upaya yang strategis agar ketahanan pangan tercapai. Salah satu sumber protein yang dapat diusahakan adalah sektor perikanan melalui usaha penangkapan, budidaya, pengolahan pascapanen, dan distribusi.

Ikan adalah salah satu sumber protein yang sangat mudah ditangkap atau dibudidayakan. Dengan jumlah penduduk yang sangat besar, kegiatan budidaya dan penangkapan serta pengolahan akan sangat menantang bagi pegiat perikanan. Penangkapan ikan serta usaha budidaya untuk konsumsi dalam negeri maupun ekspor sangat potensial untuk meningkatkan ekonomi masyarakat. Perubahan perilaku konsumen untuk mengonsumsi protein dari ikan akan meningkatkan permintaan terhadap komoditas perikanan. Variasi *added value* merupakan salah satu cara agar pengolahan dan pengawetan hasil perikanan akan semakin meningkatkan produksi budidaya perikanan.

Proses budidaya ikan akan semakin berkembang dengan meningkatnya permintaan konsumen. Budidaya perikanan secara tradisional tidak mampu memberikan hasil produksi yang besar dan produk dengan kualitas yang seragam. Oleh karena itu, budidaya ditingkatkan menjadi budidaya perikanan semi intensif dan budidaya perikanan intensif untuk memenuhi kebutuhan pasar yang luar biasa terhadap komoditas perikanan. Selain itu, kegiatan budidaya perikanan bertujuan untuk perbaikan stok ikan di alam, produksi ikan untuk di tempat rekreasi, produksi ikan umpan, produksi ikan hias, daur ulang bahan organik, serta produksi bahan industri.

## B. Pertanyaan Pemantik



Pernah kamu makan ikan bandeng presto?  
Enak sekali, ya? Pernahkah terpikirkan di mana ikan bandeng itu hidup? Apa yang menjadi pakan ikan bandeng?



### C. Peta Konsep



### D. Konsep Keterampilan Bersyarat

Untuk mempelajari materi di bab ini, peserta didik diharapkan telah menguasai komoditas perikanan di bab sebelumnya.

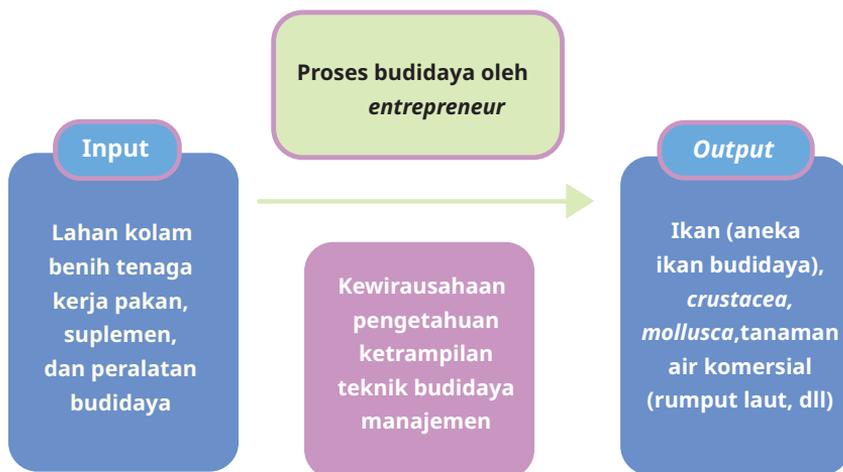


## E. Penyajian Materi Esensial

Materi esensial yang dipelajari di bab ini merupakan rangkaian kegiatan budidaya perikanan meliputi:

1. perencanaan usaha perikanan;
2. teknik budidaya ikan meliputi: pembenihan, pendederan, dan pembesaran;
3. perbedaan pakan alami dan pakan buatan;
4. kualitas air dan hama penyakit;
5. panen dan pascapanen; serta
6. distribusi dan pemasaran.

Secara singkat dapat di gambarkan pada bagan berikut ini.



## F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran

Pembelajaran diawali dengan tanya jawab/pemberian kuesioner untuk mengukur sejauh mana pemahaman/pengalaman peserta didik dalam hal teknik budidaya perikanan.



**Tabel 2.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran**

Berilah tanda centang (✓) sesuai kemampuan peserta didik.

No.	Capaian Pembelajaran Fase E	Cek Kemampuan	Pencapaian	
			Ya	Tidak
1.	Peserta didik mampu memahami perencanaan usaha perikanan.	Apakah kalian bisa menjelaskan tentang perencanaan usaha perikanan?		
2.	Peserta didik mampu memahami teknik budidaya ikan.	Apakah kalian mampu memahami teknik budidaya ikan?		
3.	Peserta didik mampu memahami pakan alami dan pakan buatan.	Apakah kalian mampu memahami pakan alami dan pakan buatan?		
4.	Peserta didik mampu memahami kualitas air, hama, dan penyakit ikan.	Apakah kalian mampu memahami kualitas air, hama, dan penyakit ikan?		



5.	Peserta didik mampu memahami panen dan pascapanen.	Apakah kalian mampu memahami panen dan pascapanen?		
6.	Peserta didik mampu memahami distribusi dan pemasaran.	Apakah kalian mampu memahami distribusi dan pemasaran?		

## G. Panduan Pembelajaran



Panduan pembelajaran terdiri dari pertemuan kesatu, kedua, ketiga, keempat dan kelima. Skenario pembelajaran pada pertemuan tersebut dipaparkan berikut.

### 1. Pertemuan Kesatu

#### Skenario Pembelajaran 1

Materi: Dasar budidaya perikanan

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari, yaitu persiapan budidaya perikanan secara umum pada semua komoditas perikanan.



- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

### **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 Menit**

Kegiatan inti pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik melalui tayangan *PowerPoint* maupun video untuk mendorong peserta didik mengumpulkan materi persiapan budidaya perikanan.
- 3) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi persiapan budidaya perikanan dengan cara berdiskusi dalam kelompok kecil. Pembagian kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.
- 4) Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi tentang persiapan budidaya perikanan.
- 5) Guru memantau kegiatan diskusi tentang persiapan budidaya perikanan oleh peserta didik.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan diskusi dan aktivitas lain yang dilakukan selama pembelajaran.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil praktik terbatas dan diskusi di kelas.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan dari hasil diskusi sesuai tugas masing-masing kelompok.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi sesuai tugas masing-masing kelompok.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi sesuai tugas masing-masing kelompok. Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi hasil diskusinya melalui *PowerPoint* di depan kelas.



### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Kegiatan penutup pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan bisa berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas.
- 7) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, dan/atau memberikan tugas.
- 8) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

#### Lembar Kegiatan Pembelajaran 1

##### **Tugas Mandiri**

Sebutkan perbedaan budidaya perikanan tradisional, semi intensif, dan intensif!

##### **Arahan jawaban**

perbedaan budidaya tradisional, semi intensif dan intensif terletak pada teknologi dan metode yang dipergunakan pada budidaya. Semakin modern teknologi yang digunakan maka budidaya yang dilakukan semakin intensif.



## 2. Pertemuan Kedua

### Skenario Pembelajaran 2

Persiapan budidaya perikanan dasar pemeliharaan Ikan

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 2.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari, yaitu dasar pemeliharaan ikan.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Metode: Paparan materi dilanjutkan tugas mandiri maupun tugas kelompok melalui praktik terbatas.

Berikut ini adalah kegiatan inti pembelajaran 2.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai yaitu tentang dasar pemeliharaan ikan dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru memberikan materi tentang dasar pemeliharaan ikan, baik melalui tayangan PowerPoint, video, dan melakukan praktik



terbatas tentang dasar pemeliharaan ikan mulai dari pembenihan sampai distribusi dan pemasaran.

- 4) Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan materi dasar pemeliharaan ikan dengan aktivitas mandiri.
- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Peserta didik secara berkelompok melakukan praktik terbatas tentang dasar pemeliharaan ikan.
- 8) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil praktik terbatas tentang dasar pemeliharaan ikan dan memaparkan hasilnya dalam diskusi di kelas.
- 9) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil aktivitas mandiri sesuai tugas dan hasil praktik terbatas mempelajari dasar pemeliharaan ikan.
- 10) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari aktivitas mandiri.
- 11) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran. Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 12) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah kegiatan penutup pembelajaran 2.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.

- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

### Tugas Kelompok

Kunjungilah tempat budidaya ikan. Lakukan wawancara dengan pemilik usaha budidaya tersebut tentang pemilihan lokasi usaha, pemilihan komoditas, cara budidaya, sistem pemanenan, pascapanen, distribusi, dan transportasi. Diskusikan hasil kerjamu dengan teman-teman sekelasmu!

### Arahan Jawaban

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh para peserta didik.

## 3. Pertemuan Ketiga

### Skenario Pembelajaran 3

Materi: Dasar Pemeliharaan Ikan

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 3.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi dasar manajemen pakan alami dan pakan buatan yang akan dipelajari.



- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

### **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 menit**

Kegiatan inti skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai tentang dasar manajemen pakan alami dan pakan buatan dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint dan atau dalam bentuk video dan mendorong peserta didik untuk mengumpulkan materi dasar manajemen pakan alami dan pakan buatan.
- 3) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi dasar manajemen pakan alami dan pakan buatan dengan praktik terbatas dan diskusi dalam kelompok kecil.
- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil praktik maupun tugas aktivitas lainnya.
- 7) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil mengerjakan dan menggali informasi dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 8) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 9) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 11) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.



### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Penutup skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan. Penghargaan dapat berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 3

#### Tugas Kelompok

Diskusikan dengan kelompokmu tentang keunggulan dan kelemahan dari pemijahan alami dan pemijahan buatan. Berikan contohnya, kemudian laporkan hasil diskusimu dengan teman sekelasmu!

#### Arahan Jawaban

1. Pemijahan alami dilakukan dengan cara yang sederhana dan dengan biaya yang murah, sedangkan pemijahan buatan membutuhkan teknologi dan memerlukan biaya.
2. Tingkat keberhasilan pemijahan alami lebih rendah daripada pemijahan buatan.
3. Produk benih pada pemijahan alami tidak seragam dibandingkan dengan pemijahan buatan.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 4

### Tugas Kelompok

Faktor penting yang harus diperhatikan dalam proses penebaran adalah aklimatisasi suhu. Tahukah kalian arti aklimatisasi suhu? Diskusikan dengan temanmu, kemudian paparkan di depan kelas!

### Arahan Jawaban

Aklimatisasi suhu adalah proses menyesuaikan temperatur atau suhu tubuh ikan pada temperatur atau suhu kolam yang baru sehingga tidak mengalami kematian akibat stres.

## 4. Pertemuan Keempat

### Skenario Pembelajaran 4

Materi: Manajemen pakan (alami dan buatan) dan kualitas air dan hama penyakit ikan

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah pendahuluan skenario pembelajaran 4.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi kualitas air dan hama penyakit.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.



## **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 menit**

Berikut ini adalah kegiatan inti skenario pembelajaran 4.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, yaitu: kualitas air dan hama penyakit serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik, melalui tayangan PowerPoint dan atau video dan mendorong peserta didik untuk mengumpulkan materi kualitas air dan hama penyakit.
- 3) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi kualitas air dan hama penyakit dengan praktik terbatas dan diskusi dalam kelompok kecil.
- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil praktik maupun tugas aktivitas lainnya tentang kualitas air dan hama penyakit.
- 7) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 8) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi dan aktivitas lainnya tentang kualitas air dan hama penyakit.
- 9) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 11) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.



### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup skenario kegiatan pembelajaran 4.

Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.

- 1) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 2) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 3) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 4) Guru melakukan asesmen.
- 5) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling atau memberikan tugas.
- 6) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 5

#### Aktivitas mandiri

1. Coba jelaskan di depan kelas seputar beberapa fungsi karbohidrat protein dan lemak pada pertumbuhan ikan!
2. Cobalah cari perbedaan pakan alami selektif dan nonselektif!
3. Jelaskan keuntungan dan kerugian penggunaan pakan alami, kemudian diskusikan kemudian presentasikan dengan teman sekelasmu!

#### Arahan jawaban

1. Karbohidrat adalah sumber yang utama untuk memenuhi kebutuhan energi. Lemak adalah cadangan energi untuk kebutuhan ikan, sedangkan protein merupakan zat pembangun dan pembentuk sel-sel jaringan tubuh.



2. Perbedaan pakan alami selektif dan nonselektif adalah pakan alami selektif dihasilkan dari proses budidaya dan terpisah dari wadah budidaya ikan, sedangkan pakan alami nonselektif adalah budidaya pakan alami yang dilakukan pada saat budidaya ikan. Budidaya pakan alami nonselektif dilakukan ketika persiapan wadah budidaya.
3. Keuntungan dan kerugian penggunaan pakan alami adalah sesuai dengan bentuk dan ukuran ikan. Tersedia secara alami di alam atau tersedia dengan cara budidaya. Kerugian atau kelemahan adalah jika tergantung pada alam maka kontinuitas tidak lancar.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 6

### Tugas mandiri

Coba kalian cari ciri-ciri dari *Phytoplankton* dan *Zooplankton* dan *Bentos*. Jelaskan perbedaannya, kemudian paparkan hasil kerjamu di depan kelas!

### Arahan jawaban

Ciri-ciri *Phytoplankton* adalah sebagai berikut.

1. *Phytoplankton* merupakan jenis tumbuhan bersel tunggal yang hidup soliter atau berkoloni.
2. *Phytoplankton* mempunyai klorofil untuk berfotosintesis.
3. *Phytoplankton* merupakan produsen pada perairan dan merupakan makanan benih ikan.

Ciri-ciri *Zooplankton* adalah sebagai berikut.

1. *Zooplankton* merupakan hewan bersel tunggal.
2. *Zooplankton* mempunyai kemampuan bergerak dan bereproduksi secara aseksual.



Ciri-ciri *Benthos* adalah sebagai berikut

1. *Benthos* merupakan organisme yang hidup didasar perairan.
2. *Benthos* dapat berbentuk hewan maupun tumbuhan.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 7

### Aktivitas mandiri

1. Pernahkah mendengar dengan kata maggot? Coba jelaskan apa yang kalian ketahui tentang maggot? Jelaskan keunggulannya juga!
2. Perhatikan sungai di sekitarmu! Adakah ikan atau hewan air yang tumbuh di sana? Perhatikan apa makanan mereka? Diskusikan hasil pengamatanmu dengan teman sekelasmu!

### Arahan jawaban

1. Maggot adalah telur dari lalat hitam (*black soldier fly*) yang larvanya merupakan sumber protein yang baik untuk ikan.
2. Salah satu contoh ikan yang hidup di sungai adalah ikan seribu, ikan kepala timah, ikan lele, ikan mas. Makanan yang ada di sungai adalah *plankton* baik *phytoplankton* maupun *zooplankton*. Contoh diatom, *microcystis*.



## 5. Pertemuan Kelima

### Skenario Pembelajaran 5

Materi: Panen dan Pascapanen serta Distribusi dan Pemasaran Hasil Panen

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah pendahuluan skenario pembelajaran 5

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi panen dan pascapanen.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Berikut ini adalah kegiatan inti skenario pembelajaran 5.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi tentang panen dan pasca panen yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint dan atau dalam bentuk video dan mendorong peserta didik untuk mengumpulkan materi panen dan pascapanen.
- 3) Guru memberikan materi tentang panen dan pascapanen melalui tayangan PowerPoint.
- 4) Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan materi panen dan pascapanen dengan praktik dan diskusi dalam kelompok kecil.



- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil praktik maupun tugas aktivitas lainnya.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 12) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup skenario kegiatan pembelajaran 5.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 6) Guru melakukan asesmen.
- 7) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling atau memberikan tugas.
- 8) Guru memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 8

### Aktivitas mandiri

Jelaskan perbedaan sistem pengemasan terbuka dan tertutup!

### Arahan jawaban

Sistem pengemasan terbuka adalah sistem pengemasan untuk ikan hidup dengan menggunakan wadah terbuka dan memberi aerasi yang cukup selama perjalanan. Sistem pengemasan tertutup adalah sistem pengemasan ikan dengan menggunakan wadah tertutup dengan menambahkan oksigen pada wadah yang digunakan selama perjalanan.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 9

### Melakukan Praktik Pembenihan Ikan Lele

Tujuan : Peserta didik mampu menetasakan telur dan memelihara larva ikan lele serta melakukan pengemasan dan distribusi.

Bahan : Induk ikan lele dan pakan alami, garam, *artemia*, telur, dan larva ikan lele.

Alat : Kolam induk, kolam pemijahan, kolam pembenihan, wadah penampungan (baskom), wadah *fiberglass*, seser halus, corong penetasan *artemia*, ember, termometer, *blower*, mangkok, cawan petri, mikroskop, bulu ayam, APD, dan ATK.

### Cara kerja

#### Keselamatan kerja

1. Menggunakan pakaian praktik saat melakukan kegiatan di lapangan atau jas lab bila kegiatan dilakukan dalam laboratorium.
2. Berhati-hati selama menggunakan peralatan kerja.



## Langkah Kerja Penetasan Telur Ikan

1. Siapkan alat dan bahan!
2. Masukkan telur yang telah dicampur dengan sperma ke dalam wadah penetasan dengan sedikit demi sedikit sampai seluruh dasar wadah terisi telur.
3. Ratakan telur tersebut menggunakan bulu ayam di dalam air wadah penetasan telur agar tidak menumpuk di dasar wadah.
4. Periksa aerasi pada wadah penetasan agar tetap berfungsi dengan baik.
5. Lakukan Mengukur suhu air wadah penetasan agar tetap pada 28-31°C!

## Langkah Kerja Pemeliharaan Larva

1. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Mengukur suhu air pada wadah penetasan yang sebelumnya sudah disiapkan.
3. Memasang aerasi pada wadah pemeliharaan larva.
4. Mengangkat induk yang sudah memijah dengan diseser dan dilakukan sterilisasi dengan direndam PK dosis 10 ppm selama 15 menit, kemudian diletakkan ke wadah pemeliharaan induk yang telah disiapkan sebelumnya.
5. Mempersiapkan pakan larva saat berumur 2-3 hari hari dengan kuning telur ayam yang dibuat larutan/emulsi. Pakan diberikan secara merata.
6. Menyiapkan pakan berupa cacing *Tubifex* atau kutu air berupa *Moina* Sp atau *Daphnia* Sp pada larva yang berumur 3 hari. Jumlah pemberian pakan dilakukan secukupnya. Pemberian pakan larva ikan lele dilakukan setiap 2 jam sampai umur 8 hari.
7. Lakukan *penyiponan* atau membersihkan kotoran yang terdapat pada kolam dengan melakukan penyedotan menggunakan selang. *Penyiponan* dilakukan sepanjang pemeliharaan larva.
8. Tambahkan air ke dalam wadah pemeliharaan larva sebanyak air dikeluarkan saat *penyiponan*.
9. Saat larva umur 9, larva diberi pakan *tubifex*, *artemia salina* atau kutu air.



## Langkah Kerja Pemanenan dan Distribusi Benih Ikan

1. Pemanenan dengan menampung larva dan benih dalam wadah dengan kualitas air yang sama dari wadah penetasan dan pendederan.
2. Distribusi benih dengan menggunakan *packing* sistem tertutup menggunakan wadah plastik dengan menambahkan oksigen.

### H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Berikut ini adalah kegiatan pembelajaran alternatif pada Bab 2.

1. Kegiatan ini dilaksanakan saat kondisi guru dan siswa tidak bisa menggunakan skenario pembelajaran utama karena situasi yang tidak memungkinkan dengan kegiatan pembelajaran normal. Guru dapat menggunakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan materi buku siswa, misalkan *Google, Meet*, atau *Classroom*.
2. Jika masih memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka di luar kelas, seperti di tambak atau tempat budidaya terdekat dengan lingkungan sekolah, guru dapat mengajak siswa ke lokasi untuk praktik terbatas tentang bagaimana teknik dasar budidaya perikanan perikanan.

### I. Penanganan Peserta Didik

Bagian ini menjelaskan kegiatan yang dilakukan untuk menangani peserta didik dalam mencapai tujuan belajar dengan harapan guru mampu melakukan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan menerapkan konsep dan metode pembelajaran yang sesuai. Contohnya, *Student Centered Learning (SCL)*, *Contextual Teaching and Learning (CTL)* atau *Innovative Teaching*.

Kegiatan peserta didik pada buku siswa *Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan* diharapkan dapat menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, serta kreativitas merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar untuk keahlian Agribisnis Perikanan dengan menanamkan karakter profil pelajar Pancasila antara lain yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.



Contoh pembelajaran dengan menanamkan nilai-nilai pelajar Pancasila baik sebelum, saat proses, dan sesudah kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik melakukan doa menurut kepercayaannya.
2. Pada saat proses kegiatan, peserta didik dapat melaksanakan aktivitas mandiri. Peserta didik bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab, seperti menyelesaikan studi kasus, membuat laporan praktik, atau soal-soal lainnya. Pada kegiatan kelompok seperti praktik mandiri, diskusi dalam kelompok, kegiatan peserta didik belajar untuk menghargai pendapat teman, berpikir kreatif, kritis serta mampu bekerja sama, dimana peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. Setelah proses kegiatan, peserta didik dapat melakukan refleksi untuk mengetahui bagian yang mudah dan sulit dipahami. Dengan demikian, peserta didik lebih mengenal diri sendiri sehingga dapat dikembangkan kemampuannya untuk lebih mendalami materi pada pokok bahasan tertentu.

Guru dapat melaporkan hasil perkembangan peserta didik dengan memberikan catatan pada lembar aktivitas, mulai awal pada saat kegiatan dan pada saat akhir kegiatan. Laporan tersebut terdapat pada buku tugas siswa.

## J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik



Interaksi antara guru dan orang tua dapat berupa kegiatan bersama orang tua yang berprofesi pelaku usaha perikanan atau sarjana perikanan. Mereka dapat diundang sebagai narasumber untuk menyampaikan materi teknik dasar budidaya perikanan.



## K. Asesmen/Penilaian akhir



Asesmen pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Asesmen yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

### 1. Penilaian Keterampilan/Praktik/Unjuk Kerja

Dilakukan mulai dari persiapan kerja, pelaksanaan kerja, pengakhiran, serta sikap selama pelaksanaan kerja.

### 2. Penilaian Pengetahuan

Tes tertulis, lisan, dan penugasan

### 3. Penilaian sikap

Dilakukan melalui observasi, penilaian diri, dan penilaian antarteman.

Rubrik penilaian dapat dilihat di panduan umum.

## L. Kunci Jawaban



Berikut ini adalah kunci jawaban soal pilihan ganda dan esai.

### Kunci jawaban soal pilihan ganda

1. B	3. C	5. B	7. D	9. C
2. B	4. A	6. B	8. D	10. C



**Tabel 2.2 Kriteria Penilaian**

Nomor Soal	Bobot Soal
Nomor 1 – 10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Jika jawaban benar, peserta didik mendapatkan skor 100.

Jika jawaban salah, peserta didik mendapatkan skor 0.

$$\text{Penentuan Nilai (N)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### **Kunci jawaban soal esai**

1. Faktor yang memengaruhi produksi ikan nila di antaranya adalah lokasi budidaya, pakan yang digunakan, kualitas air kolam, dan ada tidaknya hama penyakit ikan.
2. Tahapan pemijahan alami adalah tahapan pemijahan tanpa adanya campur tangan manusia dan tanpa adanya teknologi untuk mempercepat pemijahan.
3. Jika kepadatan kolam di atas rata rata atau di atas normal, pasti akan terjadi pertumbuhan dan perkembangan ikan yang tidak optimal.
4. Jika padat tebar rendah, kepadatan juga rendah. Dengan pakan dan kualitas air yang baik, pertumbuhan dan perkembangan akan maksimal hal ini juga dipengaruhi dengan daya dukung kolam.
5. Faktor yang memengaruhi kematian ikan di antaranya adalah benih yang tidak berkualitas bagus dan kualitas air kolam yang buruk. Pakan yang tidak sesuai dan adanya hama dan penyakit ikan.



**Tabel 2.3 Kriteria Penilaian**

No.	Uraian	Skor Nilai	Perolehan	Nilai Akhir
<b>Soal Nomor 1</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	
<b>Soal Nomor 2</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 3

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 4

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



Soal Nomor 5				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### M. Lembar Refleksi

Berikut ini adalah lembar refleksi peserta didik dan guru.

#### Refleksi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan tugas pembelajaran, berikan pendapat kalian tentang hal berikut.

1. Kalian sebagai seorang pelajar SMK memiliki tanggung jawab setelah belajar tentang teknik budidaya ikan. Apa yang dapat kalian ucapkan sebagai ungkapan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa?
2. Saat ini, kalian telah memperoleh kemampuan melalui pembelajaran dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja tentang teknik budidaya ikan. Apa manfaat paling besar yang kalian rasakan?
3. Apa harapan yang paling besar untuk masa yang akan datang setelah mempelajari materi tentang teknik budidaya ikan?



4. Apakah kalian merasa mendapat keleluasaan atau kebebasan dalam mengekspresikan kemampuan selama pembelajaran?
5. Apa yang dapat kalian prediksi di waktu yang akan datang terkait materi teknik budidaya ikan yang sudah dipelajari pada bab ini?

### Refleksi Guru

Refleksi guru adalah sebagai berikut.

1. Apakah dalam memberikan arahan dan penjelasan pembelajaran dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran?
3. Apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagian manakah pada proses pembelajaran yang perlu diperbaiki?
5. Apakah peserta didik dapat menangkap penjelasan materi dengan jelas?

### N. Pengayaan/Remedial



Pengayaan/remedial pada bab ini adalah sebagai berikut.

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai tujuan pembelajaran dan dapat mengembangkan potensinya.
2. Amati video tentang pembenihan lele pada pranala berikut:  
<https://youtu.be/rzIrLfBrEXs>.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).

### O. Sumber Belajar



Sumber belajar pada bab ini dapat berupa buku elektronik, buku paket/modul, tautan edukasi di internet, media cetak, dan portal pembelajaran.



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

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan  
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Sri Rahayuningtyas dan lin Ita Indaryanti  
ISBN: 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

BAB

3



*Agripreneur*

## A. Pendahuluan



Sektor agribisnis sangat tidak menarik bagi generasi milenial karena terlihat seperti bukan pekerjaan yang keren. Pekerjaan yang berbasis pertanian, perikanan, dan peternakan seperti pekerjaan orang tua yang kelihatan kuno dan kotor. Namun sektor ini merupakan penyumbang terbesar dalam kegiatan ekonomi. Kebutuhan pangan akan terus-menerus dibutuhkan manusia untuk kelangsungan hidupnya. Oleh karena itu, peluang kerja terbesar ada pada sektor agribisnis perikanan.

Generasi muda dapat mengembangkan sektor ini dengan menggunakan teknologi saat ini. Generasi muda dapat mengembangkan sektor agribisnis, mulai dari hulu sampai ke hilir. Pengembangan tersebut mulai dari memproduksi barang sesuai komoditas perikanan sampai pada pengolahan dan penjualannya dengan melakukan inovasi dan penggunaan teknologi. Tujuannya adalah untuk memperbesar produktivitas barang dan penjualan.

Indonesia sebagai negara maritim sangat kaya dan mempunyai potensi pada perairannya. Sumber daya yang melimpah dan beragam dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia, terutama bahan pangan. Generasi muda dapat memanfaatkannya untuk memulai berbisnis dan menjadi *entrepreneur* di bidang perikanan.

## B. Pertanyaan Pemantik



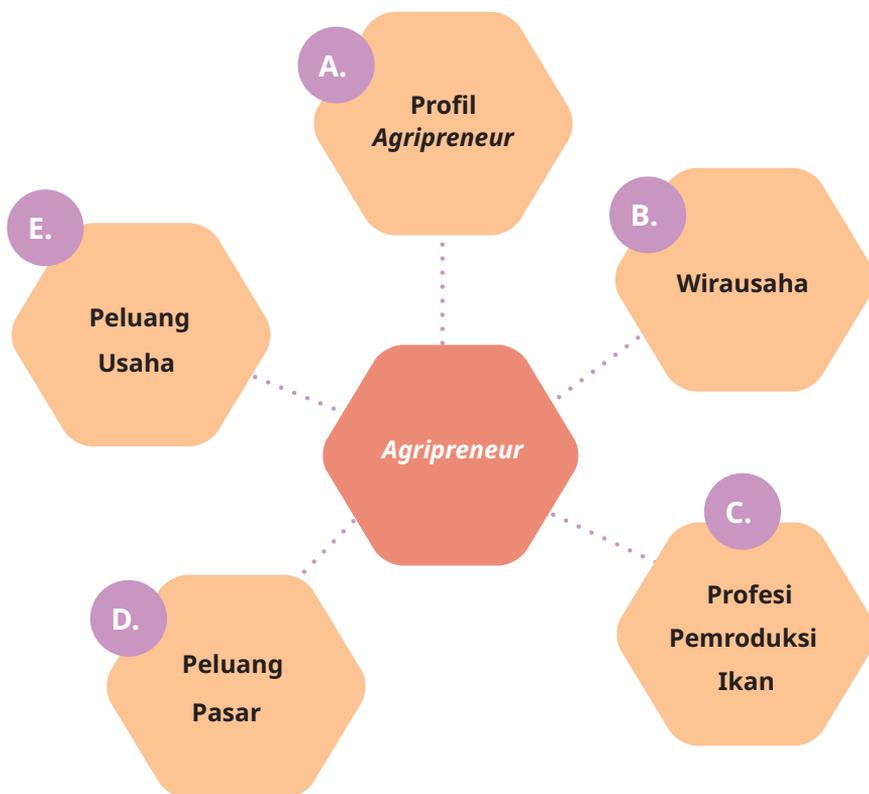
Seorang pembudidaya ikan hias dengan ilmu dan kemampuannya dapat berinovasi dan berwirausaha. Seorang kolektor ikan hias membeli ikan cupang seharga 5 juta. Waw!

Ikan sekecil itu mengapa sangat mahal? Kenapa dan mengapa ya?

Ahh ...! Jadi cepat kaya dong.



### C. Peta Konsep



### D. Konsep Keterampilan Bersyarat

Peserta didik sudah memahami karakteristik komoditas perikanan dan teknik budidaya ikan sehingga dapat memunculkan sifat-sifat *agripreneur*.



## E. Penyajian Materi Esensial



Materi esensial pada bab ini meliputi:

1. definisi *agripreneur*/wirausaha;
2. sifat dan ciri wirausaha yang harus dimiliki oleh *agripreneur* perikanan;
3. karakter wirausaha perikanan yang harus dipakai dalam mempertahankan bisnis; serta
4. sikap wirausaha dalam menghadapi modernisasi, menganggap bahwa ganjaran itu hasil dari prestasi.

## F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran



Pembelajaran diawali dengan tanya jawab/pemberian kuesioner untuk mengukur sejauh mana pemahaman/pengalaman peserta didik dalam hal *Agripreneur*.

**Tabel 3.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran**

Berilah tanda centang (✓) sesuai kemampuan peserta didik.

No.	Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Cek Kemampuan	Pencapaian	
			Ya	Tidak
1.	Peserta didik mampu memahami profil <i>agripreneur</i> yang mampu membaca peluang pasar dan peluang usaha	Apakah kalian bisa menjelaskan tentang profil <i>agripreneur</i> yang mampu membaca peluang pasar dan peluang usaha?		



2.	Peserta didik mampu memahami <i>agripreneur</i> di bidang perikanan	Apakah kalian mampu memahami <i>agripreneur</i> di bidang perikanan		
3.	Peserta didik mampu memahami peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan	Apakah kalian mampu memahami peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan		

## G. Panduan Pembelajaran



Panduan pembelajaran terdiri dari pertemuan kesatu, kedua, dan ketiga. Skenario pembelajaran pada pertemuan tersebut dipaparkan berikut.

### 1. Pertemuan Kesatu

#### Skenario Pembelajaran 1

Materi: Profil *agripreneur*

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.



- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari, yaitu profil *agripreneur* dalam membaca peluang pasar dan peluang usaha.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

### **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 Menit**

Kegiatan inti pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint dan atau video. Guru meminta peserta didik mengumpulkan materi profil *agripreneur* dalam membaca peluang pasar dan peluang usaha.
- 3) Peserta didik berdiskusi mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi profil *agripreneur* dalam membaca peluang pasar dan peluang usaha. Pembagian kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.
- 4) Peserta didik secara berkelompok melakukan praktik secara terbatas (jika didapatkan komoditas yang sesuai) tentang profil *agripreneur* yang mampu membaca peluang pasar dan peluang usaha.
- 5) Guru memantau kegiatan diskusi peserta didik.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan diskusi dan aktivitas lain yang dilakukan selama pembelajaran.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil praktik terbatas dan diskusi di kelas.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan dari hasil diskusi sesuai tugas masing-masing kelompok.



- 9) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi sesuai tugas masing-masing kelompok.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi dan praktik terbatas sesuai tugas masing-masing kelompok.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi hasil diskusinya melalui PowerPoint di depan kelas.
- 12) Guru memberikan rewiu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Kegiatan penutup pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan bisa berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## 2. Pertemuan Kedua

### Skenario Pembelajaran 2

Materi : *Agripreneur* di bidang perikanan

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 2.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari, yaitu garis besar cakupan materi *agripreneur* di bidang perikanan.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Metode: Paparan materi dilanjutkan tugas mandiri maupun tugas kelompok melalui praktik terbatas.

Berikut ini adalah kegiatan inti pembelajaran 2.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi tentang *agripreneur* di bidang perikanan melalui tayangan PowerPoint atau video. Kemudian, peserta didik melakukan praktik terbatas.



- 3) Peserta didik mencari informasi yang berkaitan dengan materi *agripreneur* di bidang perikanan dengan cara diskusi. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.
- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi dengan teman-temannya.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas.
- 8) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari aktivitas mandiri.
- 9) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 11) Guru memberikan rewiu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah kegiatan penutup pembelajaran 2.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling, atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 1

### Pojok Literasi



Kholish Mahyudin adalah seorang *agripreneur* di bidang perikanan yang berasal dari Boyolali. Usaha yang ditekuni adalah penyediaan benih ikan air tawar. Dalam perkembangannya usaha beliau menjadi terintegrasi mulai dari usaha pembenihan, pendederan, pembesaran, jual beli ikan, jasa pengiriman ikan domestik dan antar pulau (*port to port*) sampai

jasa pelatihan budidaya perikanan air tawar.

Untuk mengembangkan usahanya, tahun 2015 Kholish Mahyudin mendirikan Sheva Fish. Sejak 10 Januari 2019 Kholish Mahyudin terdaftar sebagai CV Sheva Fish. Jenis ikan air tawar yang diproduksi oleh CV Sheva Fish adalah ikan patin, gurami, lele, bawal dan ikan hias. Pengiriman ikan dilakukan lewat darat dan udara dan sesuai dengan kaidah SNI.

#### **Pertanyaan:**

Langkah apa yang harus diambil untuk mengembangkan usaha yang sudah dilakukan?

#### **Arahan jawaban**

Langkah yang harus diambil adalah:

1. melakukan survei peluang usaha dan pasar;
2. melakukan analisa SWOT; dan
3. merencanakan usaha berdasarkan hasil survei dan analisa SWOT.



### 3. Pertemuan Ketiga

#### Skenario Pembelajaran 3

Materi: Peluang Pasar dan Profesi Pemroduksi Ikan/Petani Ikan

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 3.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Kegiatan inti skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi tentang peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan, baik melalui tayangan PowerPoint dan video.
- 3) Peserta didik berdiskusi mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi peluang usaha dan peluang bekerja di bidang agribisnis perikanan dengan praktik terbatas.
- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.



- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil praktik maupun tugas aktivitas lainnya.
- 7) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi dan aktivitas lainnya.
- 8) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 9) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 11) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Penutup skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 2) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 3) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau nilai pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 4) Guru melakukan asesmen.
- 5) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling, dan/atau memberikan tugas.
- 6) Memberikan salam dan menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

### Tugas Mandiri

Coba sebutkan peluang usaha yang dapat diciptakan pada produksi, menangani, mengolah, mengawetkan, dan distribusi komoditas perikanan! Diskusikan hasil kerjamu dengan teman sekelasmu.

### Arahan Jawaban

Peluang usaha meliputi:

1. produksi ikan ukuran konsumsi;
2. pemroduksi ikan ukuran benih;
2. pemroduksi ikan hias;
3. pengolahan ikan; dan
4. jasa distribusi dan transportasi komoditas perikanan.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 3

Tuliskan SWOT dari usaha perikanan budidaya! Cermati usaha budidaya yang dekat dengan lingkungan sekolah atau lingkungan rumahmu! Kemudian, diskusikan hal berikut secara terbatas dengan teman.

### Arahan Jawaban

Siswa mendiskusikan usaha budidaya yang dekat dengan lingkungan. Hal-hal yang didiskusikan adalah sebagai berikut.

1. *strengths*/kekuatan; sumber daya alam melimpah dan sumber daya manusia yang kompeten di bidang perikanan.
2. *weaknesses*/kelemahan; pengetahuan tentang teknologi dan internet kurang memadai.
3. *opportunities*/peluang; pelaku usaha masih sedikit sementara sumberdaya alam melimpah.
4. *threats*/ancaman: jika tidak di dukung sumber daya manusia dan teknologi yang memadai akan dimanfaatkan oleh pelaku usaha yang lain.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 4

### Kunjungan Industri

Tujuan: Peserta didik mampu memahami ciri-ciri seorang *agripreneur* perikanan.

Bahan dan alat: Laptop, LCD, jaringan internet, ATK, dan lembar pengamatan.

#### Cara Kerja

1. Carilah tokoh pengusaha atau wiraswasta muda yang bergerak di bidang perikanan dengan komoditas dan usaha yang paling baru di sekitar tempat tinggalmu atau di media sosial!
2. Lakukan wawancara mengenai bidang usaha yang ditekuni, produk yang dihasilkan, keunggulan produk dan inovasinya, tahapan proses kegiatan di tempat usahanya serta kunci sukses usahanya!
3. Kumpulkan semua data dan informasi, kemudian buatlah artikel dan presentasikan di depan kelas!

### Arahan Jawaban

Menurut hasil pencarian dan wawancara yang dilakukan oleh para peserta didik.

## H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif



Berikut ini adalah kegiatan pembelajaran alternatif pada bab ini.

1. Kegiatan ini dilaksanakan saat kondisi guru dan siswa tidak bisa menggunakan skenario pembelajaran utama karena situasi yang tidak memungkinkan dengan kegiatan pembelajaran normal maka guru dapat menggunakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan materi buku siswa, misalnya *Google Meet* atau *Classroom*.
2. Jika masih memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka di luar kelas, seperti di tambak atau tempat budidaya



terdekat dengan lingkungan sekolah, guru dapat mengajak siswa ke lokasi untuk praktik terbatas tentang bagaimana proses menjadi agripreneur dalam bidang perikanan.

## I. Penanganan Peserta Didik



Bagian ini menjelaskan kegiatan yang dilakukan untuk menangani peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Guru diharapkan mampu melakukan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan konsep dan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Independent Learning*, *Emancipatory Learning*, dan *Innovative Teaching*.

Kegiatan peserta didik pada buku siswa Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan diharapkan dapat menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, serta kreativitas merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar untuk keahlian Agribisnis Perikanan dengan menanamkan karakter profil pelajar Pancasila antara lain, yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

Contoh pembelajaran dengan menanamkan nilai-nilai pelajar Pancasila baik sebelum, saat proses, dan sesudah kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik melakukan doa menurut kepercayaannya.
2. Pada saat proses kegiatan, peserta didik dapat melaksanakan aktivitas mandiri dimana peserta didik bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab, seperti menyelesaikan studi kasus, membuat laporan praktik, atau soal-soal lainnya. Pada kegiatan kelompok seperti praktik mandiri, diskusi dalam kelompok, kegiatan peserta didik belajar untuk menghargai pendapat teman, berpikir kreatif, kritis serta mampu bekerja sama, dimana peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.



3. Setelah proses kegiatan, peserta didik dapat melakukan refleksi untuk mengetahui bagian yang mudah dan sulit dipahami. Dengan demikian, peserta didik lebih mengenal diri sendiri sehingga dapat dikembangkan kemampuannya untuk lebih mendalami materi pada pokok bahasan tertentu.

Guru dapat melaporkan hasil perkembangan peserta didik dengan memberikan catatan pada lembar aktivitas, mulai awal pada saat kegiatan dan pada saat akhir kegiatan. Laporan tersebut terdapat pada buku tugas siswa.

## J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik



Interaksi antara guru dan orang tua dapat berupa kegiatan bersama orang tua yang berprofesi sebagai pelaku usaha perikanan atau sarjana perikanan. Mereka dapat diundang sebagai narasumber untuk menyampaikan materi proses agripreneur dan peluang usaha.

## K. Asesmen/Penilaian akhir



Asesmen pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Asesmen yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

### 1. Penilaian Keterampilan/Praktik/Unjuk Kerja

Dilakukan mulai dari persiapan kerja, pelaksanaan kerja, pengakhiran, serta sikap selama pelaksanaan kerja.

### 2. Penilaian Pengetahuan

Tes tertulis, lisan, dan penugasan

### 3. Penilaian sikap

Dilakukan melalui observasi, penilaian diri, dan penilaian antar teman.

Rubrik penilaian dapat dilihat di panduan umum



## L. Kunci Jawaban



Berikut ini adalah kunci jawaban soal pilihan ganda dan esai.

### Kunci jawaban soal pilihan ganda

1. C	3. B	5. C	7. B	9. B
2. D	4. B	6. C	8. E	10. D

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian

Nomor Soal	Bobot Soal
Nomor 1 – 10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Jika jawaban benar, peserta didik mendapatkan skor 100.

Jika jawaban salah, peserta didik mendapatkan skor 0.

$$\text{Penentuan Nilai (N)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### Kunci jawaban soal esai

1. Kegiatan agripreneur budidaya perikanan adalah kegiatan dalam agribisnis perikanan yang dapat dilakukan mulai dari usaha pembenihan, pembesaran, pemanenan, pengolahan dan distribusi.
2. Ide kreatif dan inovatif di bidang budidaya perikanan diantaranya adalah dengan memanfaatkan teknologi, digitalisasi dan pemasaran secara online melalui media sosial dengan tampilan yang menarik sehingga akan menarik konsumen untuk membeli produk kita.
3. Analisa SWOT budidaya lele. *Strength*: ikan lele mudah dibudidaya harga murah. *Weaknesses*: konsumsi lokal dan harus dijual dalam



bentuk segar, *Opportunities*: peluang besar jika dapat menjual dalam bentuk olahan maupun beku. *Threats*: jika tidak inovatif maka akan dimanfaatkan oleh pesaing/pelaku usaha yang lain.

4. Wirausaha yang bisa dilakukan pada daerah tersebut adalah memelihara ikan air tawar di antaranya adalah gurame, nila dan sebagainya yang mempunyai nilai jual tinggi.
5. Usaha perikanan di perkotaan dengan lahan yang sempit dan sumber air yang minimal diantaranya adalah memelihara ikan hias ukuran kecil (cupang, guppy), membuat akuaponik atau budikdamber.

**Tabel 3.3 Kriteria Penilaian**

No.	Uraian	Skor Nilai	Perolehan	Nilai Akhir
<b>Soal Nomor 1</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 2

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 3

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 4

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 5

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	





Berikut ini adalah lembar refleksi peserta didik dan guru.

### Refleksi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan tugas pembelajaran, berikan pendapat kalian tentang hal berikut.

1. Kalian sebagai seorang pelajar SMK memiliki tanggung jawab setelah belajar tentang *agripreneur*. Apa yang dapat kalian ucapkan sebagai ungkapan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa?
2. Saat ini, kalian telah memperoleh kemampuan melalui pembelajaran dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja tentang *agripreneur*. Apa manfaat paling besar yang kalian rasakan?
3. Apa harapan yang paling besar untuk masa yang akan datang setelah mempelajari materi tentang *agripreneur*?
4. Apakah kalian merasa mendapat keleluasaan atau kebebasan dalam mengekspresikan kemampuan selama pembelajaran?
5. Apa yang dapat kalian prediksi di waktu yang akan datang terkait materi *agripreneur* yang sudah dipelajari pada bab ini?

### refleksi Guru

Refleksi guru adalah sebagai berikut.

1. Apakah dalam memberikan arahan dan penjelasan pembelajaran dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran?
3. Apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagian manakah pada proses pembelajaran yang perlu diperbaiki?
5. Apakah peserta didik dapat menangkap penjelasan materi dengan jelas?



## N. Pengayaan/Remedial



Pengayaan/remedial pada bab ini adalah sebagai berikut.

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai tujuan pembelajaran dan dapat mengembangkan potensinya.
2. Untuk menambah wawasan *agriprenuer*, peserta didik mengamati tayangan video melalui pranala <https://youtu.be/xgEdiAyaYfc>.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).

## O. Sumber Belajar



Sumber belajar pada bab ini berupa buku elektronik, buku paket/modul, tautan edukasi di internet, media cetak, dan portal pembelajaran.

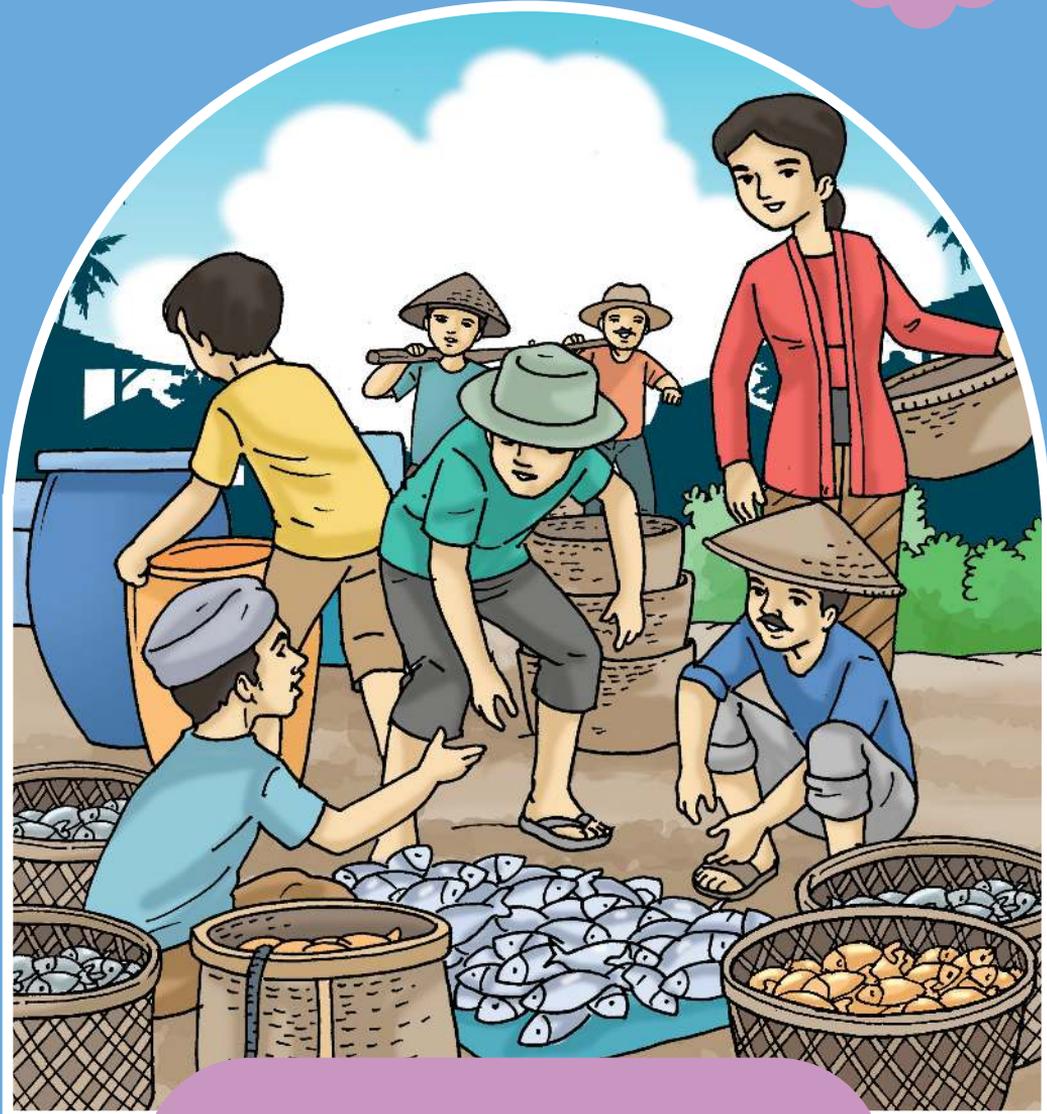
KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan  
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Sri Rahayuningtyas dan lin Ita Indaryanti  
ISBN: 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

BAB

4



Proses Bisnis

## A. Pendahuluan

Rangkaian proses bisnis perikanan unit usaha budidaya dimulai dari proses produksi, panen, dan pasca panen. Proses pengolahan hingga pemasaran saling berkaitan atau saling berkolaborasi dalam kegiatan agribisnis perikanan. Agribisnis perikanan merupakan perluasan dari bidang ilmu agrokompleks yang tidak hanya bidang perikanan saja, tetapi juga meliputi bidang pertanian, peternakan, kehutanan, teknologi pertanian, dan kedokteran hewan.

## B. Pertanyaan Pemantik

Ikan merupakan produk yang cepat rusak (*perishable food*) sehingga perlu penanganan dengan cepat. Oleh karena itu, kualitas ikan harus terjaga sampai ikan tersebut di tangan konsumen. Bagaimana ikan tersebut bisa sampai kepada konsumen dengan kondisi yang masih segar? Berapa uang yang harus kita keluarkan untuk membeli ikan?

## C. Peta Konsep



#### D. Konsep Keterampilan Bersyarat

Untuk mempelajari materi di bab ini, peserta didik diharapkan telah menguasai materi *agripreneur* dari bab/elemen sebelumnya.

#### E. Penyajian Materi Esensial

Penyajian materi esensial pada bab ini meliputi:

1. agribisnis perikanan secara menyeluruh,
2. penerapan K3LH,
3. perencanaan produksi,
4. mata rantai (*supply chain*),
5. logistik,
6. proses produksi,
7. penggunaan dan perawatan peralatan agribisnis perikanan, serta
8. pengelolaan sumber daya alam berbasis kearifan lokal.

#### F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran

Pembelajaran diawali dengan tanya jawab/pemberian kuesioner untuk mengukur sejauh mana pemahaman/pengalaman peserta didik dalam hal proses bisnis secara umum.

**Tabel 4.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran**

Berilah tanda centang (✓) sesuai kemampuan peserta didik.

No.	Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Cek Kemampuan	Pencapaian	
			Ya	Tidak
1.	Peserta didik mampu memahami proses bisnis industri perikanan secara menyeluruh.	Apakah kalian dapat menjelaskan tentang proses bisnis industri perikanan secara menyeluruh?		



2.	Peserta didik mampu menerapkan Keselamatan, Kesehatan, Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH).	Apakah kalian mampu melakukan K3LH di bidang usaha perikanan?		
3.	Peserta didik mampu memahami perencanaan produk.	Apakah kalian mampu menjelaskan tentang perencanaan produk		
4.	Peserta didik mampu memahami mata rantai pasok ( <i>supply chain</i> ).	Apakah kalian mampu menjelaskan mata rantai pasok ( <i>supply chain</i> )?		
5.	Peserta didik mampu memahami logistik perikanan.	Apakah kalian mampu menjelaskan tentang logistik perikanan?		
6.	Peserta didik mampu memahami proses produksi.	Apakah kalian mampu menjelaskan tentang proses produksi?		

7.	Peserta didik mampu menggunakan dan merawat peralatan di bidang agribisnis perikanan.	Apakah kalian bisa memakai alat bidang perikanan dan melakukan perawatan?		
8.	Peserta didik mampu memahami pengelolaan sumber daya alam dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal.	Apakah kalian mampu menjelaskan memahami pengelolaan sumber daya alam dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal?		

## G. Panduan Pembelajaran



Panduan pembelajaran terdiri dari pertemuan kesatu, kedua, ketiga, dan keempat. Skenario pembelajaran pada pertemuan tersebut dipaparkan berikut.

### 1. Pertemuan Kesatu

#### Skenario Pembelajaran 1

Materi: Agribisnis perikanan, K3LH dan perencanaan produksi

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.



- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar cakupan materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 Menit**

Kegiatan inti pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi melalui tayangan video dan memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi tentang agribisnis perikanan, K3LH, dan perencanaan proses bisnis secara menyeluruh.
- 3) Peserta didik dibentuk dalam kelompok kecil (4-5 orang) mencari informasi untuk menemukan permasalahan yang muncul.
- 4) Guru memantau kegiatan diskusi.
- 5) Guru menugaskan peserta didik praktik dengan penerapan K3LH sesuai panduan kerja.
- 6) Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan diskusi dan praktik yang dilakukan.
- 7) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menyajikan dan mempresentasikan hasil diskusi dan praktik sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 8) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi dan praktik sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 9) Guru memberikan revidi dan penguatan hasil belajar peserta didik.



### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Kegiatan penutup pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.

- 1) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 2) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan
- 3) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 4) Guru melakukan asesmen.
- 5) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, atau memberikan tugas.
- 6) Memberikan salam dan menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

#### Lembar Kegiatan Pembelajaran 1

##### **Diskusi Kelompok**

Lakukan kunjungan ke industri pengolahan hasil perikanan di sekitar sekolah kalian. Amati proses pengadaan bahan baku, proses pengolahan, pengemasan, dan pemasarannya. Lakukan wawancara tentang sejarah dan tantangan yang dihadapi industri. Lakukan perekaman! Kemudian, diskusikan dan presentasikanlah dalam PowerPoint maupun dalam bentuk video.

##### **Arahan Jawaban**

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh peserta didik.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

### Diskusi Kelompok

Langkah apa yang perlu kalian lakukan saat melihat teman kalian terpeleset di kolam dan kakinya terkilir? Tulislah jawabanmu pada lembar kerja, kemudian diskusikan dengan teman sekelasmu!

### Arahan Jawaban

Langkah-langkah penanganan terpeleset di kolam dan kakinya terkilir.

1. Istirahatkan pergelangan kaki (*rest*), hindari aktivitas yang dapat menambah rasa nyeri, bengkak, atau rasa tidak nyaman!
2. Kompres dengan es batu pada pergelangan kaki!
3. Ikat pergelangan kaki dengan perban/kain yang elastis.
4. Jaga agar bagian tubuh yang cedera terangkat di atas posisi jantung untuk mencegah pembengkakan.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 3

### Tugas Mandiri

Sebutkanlah beberapa unsur K3LH yang perlu diperhatikan oleh pembudidaya ikan lele!

### Arahan Jawaban

Empat unsur K3LH adalah *hazard*, *danger*, *risk* dan *incident*.

### Studi Kasus

Pada saat melakukan kegiatan pemeliharaan benih ikan di *hatchery*, teknisi mengalami kecelakaan karena jatuh sehingga mengalami patah tulang kaki. Apa yang harus kalian lakukan untuk menolong korban?

### Arahan Jawaban

Langkah yang harus kalian lakukan untuk menolong korban adalah sebagai berikut.

1. Berusahalah untuk tetap tenang!
2. Jangan mencoba untuk mengembalikan posisi tulang!
3. Tutup luka secara perlahan dengan kain steril atau perban untuk menghentikan pendarahan!
4. Kemudian, pasanglah papan kayu yang dilipat dengan membungkusnya dengan kain kasa atau kain lain pada bagian yang cedera. Tujuannya agar tulang yang patah tidak bergerak!
5. Angkatlah daerah retak jika mungkin dan kompres dengan air es untuk mengurangi pembengkakan dan rasa sakit!
6. Hubungilah tim medis atau bawalah korban ke rumah sakit untuk pertolongan lebih lanjut!

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 4

1. Tugas Praktik: Penanganan Kecelakaan Kerja
  - a. Tujuan: Menangani kecelakaan kerja di lingkungan kerja
  - b. Waktu : 45 menit
  - c. Petunjuk
    - 1) Lembar kerja ini dikerjakan secara kelompok (4-5 orang).
    - 2) Ikutilah instruksi di dalam lembar kerja sesuai prosedur!
    - 3) Gunakan APD lengkap sesuai K3!
    - 4) Bacalah lembar kerja dengan teliti dan ikuti praktikum sesuai prosedur.
  - d. Alat dan Bahan
    - 1) Perlengkapan P3K
    - 2) Kayu splint
    - 3) Tongkat bambu
    - 4) Kain perban
    - 5) Gunting



#### e. Prosedur Kerja

- 1) Pada saat pemberian pakan terjadi kecelakaan kerja, yaitu: jatuh dan terpeleset di lantai dan kaki terkilir.
- 2) Lakukan pertolongan pertama pada korban sesuai dengan SOP yang ada!
- 3) Catatlah hasil pengamatanmu pada lembar pengamatan yang tersedia pada lembar kerja!
- 4) Buatlah laporan singkat cara pertolongan pertama yang harus segera dilakukan!

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 5

#### Tugas Mandiri

Sebutkan empat indikator keberhasilan di dalam kegiatan pembenihan ikan!

#### Arahan jawaban

Empat indikator keberhasilan di dalam usaha pembenihan ikan adalah manajemen produksi, ukuran kinerja, sistem produksi, dan ukuran kinerja produktivitas mesin.

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 6

#### Pojok Literasi

Seorang pembudidaya ikan sedang mengkaji teknologi yang tepat untuk usaha di bidang pembesaran ikan lele dengan harapan dapat memenuhi permintaan ikan lele yang berukuran konsumsi atau ukuran 8 ekor/kg, sebanyak 100 kg/hari. Agar permintaan tersebut dapat terpenuhi, teknologi yang digunakan harus tepat dan menghasilkan produksi yang maksimal.

Pertanyaan: Sebutkan teknik yang cocok dalam melakukan usaha pembesaran sehingga permintaan lele dari konsumen dapat terpenuhi?



## Arahan Jawaban

Melakukan inovasi pembesaran, misalnya dengan budidaya bioflok atau budidaya dengan sistem RAS.

## 2. Pertemuan Kedua

### Skenario Pembelajaran 2

Materi: Mata rantai (*supply chain*) dan logistik

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 2.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai,
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan cakupan materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Metode: Paparan materi dilanjutkan tugas mandiri maupun tugas kelompok

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan informasi berupa materi, baik melalui tayangan PowerPoint atau video.



- 3) Peserta didik mengumpulkan materi mata rantai (*supply chain*) dan logistik.
- 4) Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan materi dengan aktivitas mandiri.
- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dalam aktivitas mandiri sesuai tugas.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari aktivitas mandiri.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 12) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah kegiatan penutup pembelajaran 2.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 7

### Diskusi kelompok

Tahukah kalian tentang sistem *Cold Chain* dalam distribusi benih lele sehingga sampai di lokasi pembesaran, benih lele masih sehat dan siap tebar.

### Arahan Jawaban

Memilih benih yang sehat, seragam, dan menggunakan sistem packing benih yang sesuai.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 8

### Logistik Perikanan

#### Diskusi kelompok

Sebutkan logistik perikanan yang menerapkan rantai dingin? Diskusikan dan paparkanlah depan kelas!

#### Arahan Jawaban

mempertahankan suhu selama proses produksi hingga proses distribusi, agar kualitas produk perikanan terjaga kualitasnya sampai di tangan konsumen

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 9

### Kunjungan ke Industri

Kunjungilah pembudidaya ikan di sekitar sekolah! Lakukan analisa apakah usaha yang dilakukan termasuk kategori produksi terus menerus, terputus, atau *intermediated*! Diskusikanlah dan buat laporan secara tertulis.

#### Arahan jawaban

Menurut hasil kunjungan dan diskusikan yang dilakukan oleh peserta didik.



### 3. Pertemuan Ketiga

#### Skenario Pembelajaran 3

Materi: Proses produksi, penggunaan, dan perawatan peralatan agribisnis perikanan dan pengelolaan SDA berbasis kearifan lokal.

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

1. Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
2. Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
3. Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
4. Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
5. Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Kegiatan inti skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik, melalui tayangan PowerPoint dan atau video dan meminta peserta didik untuk mengumpulkan materi proses produksi, penggunaan dan perawatan peralatan agribisnis perikanan, dan pengelolaan SDA berbasis kearifan lokal.
- 3) Peserta didik mencari informasi yang berkaitan dengan materi dan praktik dengan cara diskusi dalam kelompok kecil.



- 4) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 5) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi.
- 7) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dari diskusi.
- 8) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi.
- 9) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 11) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup pembelajaran 3.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru beserta peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan bisa berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling, atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 10

### Materi penggunaan dan perawatan peralatan

#### Diskusi kelompok

Di dalam usaha pembesaran dan pembenihan peralatan yang digunakan telah ditetapkan dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Diskusikanlah apa yang akan terjadi bila alat yang digunakan tidak sesuai SNI.

#### Arahan jawaban

Alat yang digunakan harus dalam kondisi layak pakai agar menghasilkan produk secara optimal, jika alat yang digunakan tidak sesuai dengan ketentuan SNI yang ada maka produk yang dihasilkan tidak optimal.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 11

### Studi Kasus

Sebuah *hatchery* pembenihan ikan yang akan memijahkan ikan lele memerlukan peralatan untuk mengukur suhu agar dapat menghasilkan benih yang sehat. Iklim di daerah tempat perusahaan tersebut terutama suhu sedang-sedang saja, yaitu berkisar 25-27°C. Namun, pada kondisi tertentu suhu bisa turun drastis. Berdasarkan kondisi tersebut, bantulah teknisi perusahaan mengatur suhu media budidaya dengan wadah berupa akuarium dan bak beton.

#### Arahan jawaban

##### Pemecahan Masalah

1. Periksa dan pastikan instalasi listrik sudah berfungsi dengan baik untuk tempat memasang alat *automatic water heater*!
2. Isilah air wadah sesuai dengan volume yang dipersyaratkan!



3. Tentukanlah suhu yang diinginkan pada alat automatic water heater, misalnya suhu diinginkan 27°C. Setelah pada suhu tersebut, alat automatic water heater diatur pada suhu yang diinginkan!
4. Ujilah alat *automatic water heater* sebelum digunakan! Pastikan alat tersebut berfungsi dengan baik.
5. Ukurlah suhu media apabila suhu masih di bawah kisaran suhu optimal!
6. Pasanglah alat *automatic water heater* dan alat terpasang dengan benar.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 12

### Praktik

Topik : Perawatan peralatan budidaya perikanan

Tujuan : Melakukan perawatan peralatan budidaya perikanan

Waktu : 45 menit

Petunjuk :

1. Lembar kerja ini dikerjakan sesuai dengan masing-masing kelompok (4-5 orang perkelompok).
2. Ikutilah instruksi di dalam lembar kerja sesuai prosedur!
3. Gunakan APD lengkap sesuai K3LH!
4. Bacalah lembar kerja dengan teliti dan cermat!
5. Ikuti praktikum sesuai prosedur!



**Alat:**

1. Pompa air
2. Blower
3. Pompa celup
4. Timbangan
5. Alat ukur kualitas air

**Bahan:**

1. Alkohol
2. Media kalibrasi
3. Alat pelumas

**Instruksi kerja:**

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan!
2. Bersihkan peralatan dengan lap kering!
3. Lakukanlah perawatan alat-alat budidaya perikanan!
4. Lakukanlah kalibrasi alat ukur kualitas air!
5. Lakukanlah pelumas pada pompa air!

**Lembar Kegiatan Pembelajaran 13****Pojok literasi**

Perhatikan kedua gambar berikut!



a. *Hiblow*



b. Kincir air

Kedua alat tersebut berfungsi sebagai penghasil oksigen di dalam usaha budidaya perikanan dan harus ada karena tidak bisa digantikan oleh alat yang lain.

**Pertanyaan:**

Alat mana yang paling tepat untuk usaha pembenihan ikan lele?

Jelaskan alasanmu!



### Arahan jawaban

Dari gambar di atas yang cocok untuk pembenihan lele adalah *hiblow* karena mempunyai getaran yang rendah yang rendah sehingga tidak membuat benih menjadi stres dan kematian

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 14

Materi pengelolaan sumber daya dengan kearifan lokal

### Diskusi kelompok

Bagaimana jika di daerah kalian masih banyak ditemui masyarakat yang mencari ikan di sungai dengan menggunakan racun ikan? Diskusikanlah hal tersebut bersama kelompokmu!

### Arahan jawaban

Karena masih banyak masyarakat yang belum menyadari arti pentingnya mengelola sumber daya alam dengan benar sehingga perlu adanya penyuluhan tentang hal tersebut.

Karena selain akan mengganggu bahkan merusak ekosistem perairan juga akan membunuh biota laut yang masih kecil sehingga bisa memicu populasi biota tersebut menurun.

## H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif



Berikut ini adalah kegiatan pembelajaran alternatif pada bab ini.

1. Kegiatan ini dilaksanakan saat kondisi guru dan siswa tidak bisa menggunakan skenario pembelajaran utama karena situasi yang tidak memungkinkan. Guru dapat menggunakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan materi buku siswa, misalnya *Google Meet* atau *Classroom*.
2. Jika masih memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka di luar kelas, seperti di tambak atau tempat budidaya terdekat dengan lingkungan sekolah, guru dapat mengajak siswa ke lokasi untuk praktik terbatas tentang bagaimana proses bisnis dalam bidang perikanan.





Bagian ini menjelaskan kegiatan yang dilakukan untuk menangani peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Guru diharapkan mampu melakukan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan konsep dan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Independent Learning*, *Emancipatory Learning*, dan *Innovative Teaching*.

Kegiatan peserta didik pada buku siswa Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan diharapkan dapat menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, serta kreativitas merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar untuk keahlian Agribisnis Perikanan dengan menanamkan karakter profil pelajar Pancasila antara lain yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

Contoh pembelajaran dengan menanamkan nilai-nilai pelajar Pancasila baik sebelum, saat proses, dan sesudah kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik melakukan doa menurut kepercayaannya.
2. Pada saat proses kegiatan, peserta didik dapat melaksanakan aktivitas mandiri dimana peserta didik bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab, seperti menyelesaikan studi kasus, membuat laporan praktik, atau soal-soal lainnya. Pada kegiatan kelompok seperti praktik mandiri, diskusi dalam kelompok, kegiatan peserta didik belajar untuk menghargai pendapat teman, berpikir kreatif, kritis serta mampu bekerja sama, dimana peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. Setelah proses kegiatan, peserta didik dapat melakukan refleksi untuk mengetahui bagian yang mudah dan sulit dipahami. Dengan demikian, peserta didik lebih mengenal diri sendiri sehingga dapat dikembangkan kemampuannya untuk lebih mendalami materi pada pokok bahasan tertentu.



Guru dapat melaporkan hasil perkembangan peserta didik dengan memberikan catatan pada lembar aktivitas, mulai awal pada saat kegiatan dan pada saat akhir kegiatan. Laporan tersebut terdapat pada buku tugas siswa.

## J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik



Interaksi antara guru dan orang tua dapat berupa kegiatan bersama orang tua yang berprofesi sebagai pelaku usaha perikanan atau sarjana perikanan. Mereka dapat diundang sebagai narasumber untuk menyampaikan materi proses bisnis dalam bidang perikanan, baik unit usaha budidaya, unit penangkapan, maupun pengolahan produk perikanan.

## K. Asesmen/Penilaian akhir



Asesmen pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Asesmen yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

### 1. Penilaian Keterampilan/Praktik/Unjuk Kerja

Dilakukan mulai dari persiapan kerja, pelaksanaan kerja, pengakhiran, serta sikap selama pelaksanaan kerja.

### 2. Penilaian Pengetahuan

Tes tertulis, lisan, dan penugasan

### 3. Penilaian sikap

Dilakukan melalui observasi, penilaian diri, dan penilaian antar teman.

Rubrik penilaian dapat dilihat di panduan umum



## L. Kunci Jawaban



Berikut ini adalah kunci jawaban soal pilihan ganda dan esai.

### Kunci jawaban soal pilihan ganda

1. E	3. A	5. D	7. B	9. C
2. A	4. C	6. E	8. D	10. B

Tabel 4.2 Kriteria Penilaian

Nomor Soal	Bobot Soal
Nomor 1 – 10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Jika jawaban benar, peserta didik mendapatkan skor 100.

Jika jawaban salah, peserta didik mendapatkan skor 0.

$$\text{Penentuan Nilai (N)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### Kunci jawaban soal esai

1. Tujuan dari perencanaan produksi massal dilakukan oleh banyak perusahaan karena bertujuan untuk meminimalisasikan kesalahan dalam proses produksi, sehingga nantinya biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan ketika membuat banyak produk bisa seminimal mungkin, sedangkan keuntungan yang diperoleh bisa maksimal. Tujuan perencanaan produksi antara lain:
  - a. membantu manajemen untuk menyesuaikan diri dengan sejumlah perubahan;



- b. membantu dalam mengatasi masalah-masalah yang dihadapi perusahaan;
  - c. memungkinkan manajer untuk memahami keseluruhan gambaran perusahaan secara lebih jelas.
2. Manfaat pelaksanaan K3LH adalah perlindungan terhadap fasilitas produksi dan pekerja dari ancaman kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja bisa menyebabkan *loss time* untuk perusahaan. Dengan menerapkan K3, perusahaan bisa mengurangi *loss time* dan proses produksi pun berjalan lancar.
3. Tujuan dari kegiatan produksi adalah menambah serta meningkatkan nilai guna barang, memenuhi kebutuhan masyarakat, memanfaatkan, dan mengelola sumber daya sehingga menjadi suatu barang dan jasa.
4. Produk perikanan mempunyai sifat mudah rusak atau *perishable* sehingga perlu ditangani dengan cepat.
5. Menangkap ikan dengan racun dapat merugikan sumber daya perairan yang ada karena menyebabkan ikan kecil dan besar mabuk kemudian mati. Hal itu karena selain akan mengganggu bahkan merusak ekosistem perairan juga akan membunuh biota laut yang masih kecil sehingga bisa memicu populasi biota tersebut menurun.



**Tabel 4.3 Kriteria Penilaian**

No.	Uraian	Skor Nilai	Perolehan	Nilai Akhir
<b>Soal Nomor 1</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	
<b>Soal Nomor 2</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 3

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 4

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



Soal Nomor 5				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### M. Lembar Refleksi



Berikut ini adalah lembar refleksi peserta didik dan guru.

#### Refleksi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan tugas pembelajaran, berikan pendapat kalian tentang hal berikut.

1. Apa yang kalian pahami tentang agribisnis perikanan?
2. Apa yang kalian pahami tentang mata rantai dan logistik dari produk perikanan?
3. Apa yang kalian dapatkan tentang penggunaan dan perawatan peralatan?
4. Apa yang kalian ketahui tentang penerapan K3LH di bidang perikanan?

5. Upaya apa yang kalian lakukan dalam melakukan perencanaan produksi?
6. Apa yang ingin kalian pelajari setelah selesai belajar materi ini?

### Refleksi Guru

Refleksi guru adalah sebagai berikut.

1. Apakah dalam memberikan arahan dan penjelasan pembelajaran dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran?
3. Apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagian manakah pada proses pembelajaran yang perlu diperbaiki?
5. Apakah peserta didik dapat menangkap penjelasan materi dengan jelas?

### N. Pengayaan/Remedial



Pengayaan/remedial pada bab ini adalah sebagai berikut.

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai tujuan pembelajaran dan dapat mengembangkan potensinya.
2. Pengayaan dapat diminta pada peserta didik sesuai kesepakatan.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).



## O. Sumber Belajar

Sumber pada bab ini berupa buku elektronik, buku paket/modul, tautan edukasi di internet, media cetak, dan portal pembelajaran. Prasarana berupa proyektor, laptop, gawai, jaringan internet, dan aplikasi pembelajaran.



## Dasar Analisa Usaha dan Pemasaran

## A. Pendahuluan



Keahlian seorang wirausaha agribisnis perikanan ditunjukkan oleh beberapa kemampuan, yaitu: kemampuan memulai usaha (start up) dan mengembangkan usaha (*business development*). Di antara keduanya terdapat kemampuan melakukan evaluasi kinerja usaha melalui analisis usaha. Kemampuan analisis usaha menjadi syarat keahlian penting bagi wirausaha agribisnis perikanan. Oleh karena itu, perlu disampaikan secara khusus apa dan bagaimana analisis usaha dilakukan.

Secara keseluruhan, penyelenggaraan usaha yang berhasil juga ditopang kemampuan memahami pasar dan seluk-beluk pengelolaan internal organisasi usaha, yaitu: satuan pengelolaan yang dipakai untuk menjalankan usaha. Oleh karena itu, untuk melengkapi pengetahuan tentang analisis usaha perlu disajikan beberapa topik pendukung. Topik dimaksud adalah survei pasar, identifikasi produk, pemasaran, serta pengetahuan tentang jenis-jenis usaha dan pasar.

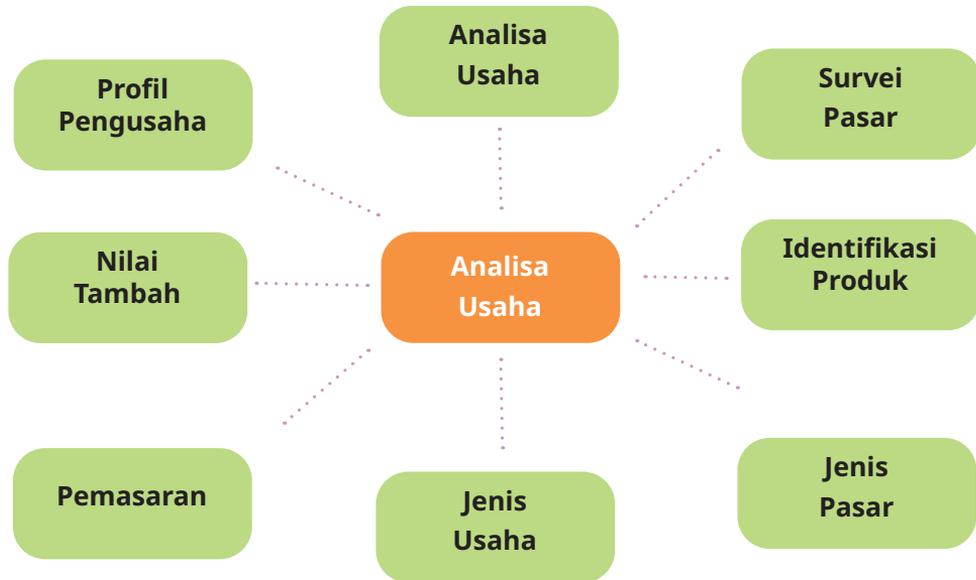
Bab ini dirancang untuk menyampaikan materi terkait topik tersebut. Dengan materi ini, peserta didik diharapkan dapat memahami aspek analisis usaha dan topik-topik terkait yang relevan.

## B. Pertanyaan Pemantik



Perhatikan gambar tentang ilustrasi pemasaran pada sampul bab buku siswa. Gambar menunjukkan bahwa pemasaran harus mengalami peningkatan! Bisakah kalian membuat perencanaan pemasaran dari komoditas perikanan?

### C. Peta Konsep



### D. Konsep Keterampilan Bersyarat

Untuk mempelajari materi pada bab ini, peserta didik diharapkan telah menguasai materi proses bisnis dan *agripreneur* dari bab/elemen sebelumnya.

### E. Penyajian Materi Esensial

Penyajian materi esensial pada bab ini meliputi:

1. analisa usaha,
2. survei pasar,
3. pemasaran produk perikanan,
5. segmentasi pasar komoditas perikanan,
6. strategi pemasaran produk perikanan,
7. identifikasi produk,
8. jenis-jenis pasar,
9. permintaan dan peningkatan nilai produk, dan
10. profil pengusaha.



## F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran



Pembelajaran diawali dengan tanya jawab/pemberian kuesioner untuk mengukur sejauh mana pemahaman/pengalaman peserta didik dalam hal proses bisnis secara umum.

**Tabel 5.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran**

Berilah tanda centang (✓) sesuai kemampuan peserta didik.

No.	Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Cek Kemampuan	Pencapaian	
			Ya	Tidak
1.	Peserta didik mampu menghitung dasar analisa usaha.	Apakah kalian bisa menghitung dasar analisa usaha?		
2.	Peserta didik mampu melakukan survei pasar.	Apakah kalian mampu melakukan survei pasar?		
3.	Peserta didik mampu mengklasifikasikan produk perikanan.	Apakah kalian mampu mengklasifikasikan produk perikanan?		
4.	Peserta didik mampu mengklasifikasikan jenis-jenis pasar.	Apakah kalian mampu mengklasifikasikan jenis-jenis pasar?		



5.	Peserta didik mampu menerangkan dan memberi tentang pengenalan profil (biografi) pengusaha.	Apakah kalian mampu menerangkan tentang pengenalan profil (biografi) pengusaha?		
6.	Peserta didik mampu mengklasifikasikan tentang jenis-jenis usaha.	Apakah kalian mampu mengklasifikasikan tentang jenis-jenis usaha?		
7.	Peserta didik mampu menjelaskan tentang pengenalan rantai pasok dan permintaan.	Apakah kalian bisa menjelaskan tentang pengenalan rantai pasok dan permintaan?		
8.	Peserta didik mampu menjelaskan tentang peningkatan nilai tambah produk perikanan.	Apakah kalian mampu menjelaskan tentang peningkatan nilai tambah produk perikanan?		

## G. Panduan Pembelajaran



Panduan pembelajaran terdiri dari pertemuan kesatu, kedua, dan ketiga. Skenario pembelajaran pada pertemuan tersebut dipaparkan berikut.



## 1. Pertemuan Kesatu

### Skenario Pembelajaran 1

Materi: Analisa usaha dan survei pasar

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar cakupan materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 Menit**

Kegiatan inti pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik melalui tayangan PowerPoint dan atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mencari materi tentang analisa usaha dan survei pasar.
- 4) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi dengan cara berdiskusi dalam kelompok kecil. Kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.



- 5) Guru memantau kegiatan diskusi.
- 6) Guru menugaskan peserta didik melakukan survei pasar.
- 7) Guru menugaskan peserta didik untuk mencari dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan diskusi dan hasil survei pasar yang dilakukan.
- 8) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil survei pasar.
- 9) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 10) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 11) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi dan praktik sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 12) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi hasil diskusinya baik melalui PowerPoint.
- 13) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Kegiatan penutup pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.

1. Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
2. Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
3. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
4. Guru melakukan asesmen.
5. Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling, atau memberikan tugas.
6. Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 1

### Diskusi materi analisa usaha

Diskusikan tentang analisa usaha, kemudian paparkan di depan kelas!

### Arahan jawaban

Analisis usaha adalah sebuah analisa yang di mulai dari merencanakan, memprediksi, mengevaluasi usaha yang dilakukan, sehingga harus memperhatikan target pasar, pesaing usaha dan kebutuhan modal.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

Bentuk kelompok kerja yang terdiri 2-3 orang. Kemudian, kalian buat analisa usaha dengan data sebagai berikut.

Usaha pembesaran ikan nila mempunyai luas 1.500 m<sup>2</sup>. Dalam kurun waktu empat bulan, jumlah benih yang ditebar sebanyak 20.000 ekor ukuran 5-8 cm dengan *survival ratenya* 85%. Dalam proses produksi pembesaran lele tersebut, biaya produksi dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	Uraian Biaya	Jumlah		Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
A	Biaya tetap				
1	Biaya perawatan kolam	2	Unit	250.000	500.000
B	Biaya variabel				
1	Kapur	150	kg	5.000	750.000
2	Pupuk kandang	150	kg	2.000	300.000



3	Pembelian benih nila ukuran 5-8 cm	20.000	ek	150	3.000.000
4	Pakan	40	sak	275.000	11.000.000
5	Plastik	20	pack	15.000	300.000
6	Tenaker 1 org	4	bln	1.000.000	4.000.000
7	PLN	4	bln	50.000	200.000
8	Iklan untuk promosi				150.000
Jumlah					19.200.000

Dari kegiatan tersebut dapat dilakukan perhitungan:

1. pendapatan kotor dan pendapatan bersih yang diterima,
2. HPP dan harga jual,
3. R/C ratio,
4. BEP, dan
5. analisa usaha pembenihan nila: apakah usaha tersebut layak diteruskan.

### Arahan jawaban

Total biaya produksi adalah biaya tetap + biaya operasional  
 Rp500.000,00+ Rp19.200.000,00 = Rp19.700.000,00

Dengan produksi ikan lele ukuran konsumsi dan waktu pemeliharaan 4 bulan dipanen dengan *survival rate* 85% dengan berat rata-rata 150 gr/ekor, maka jumlah yang dipanen sebanyak 20.000 ekor x 85% = 17.000 ekor.

Jika berat per ekor 150 gram (ikan size 7 artinya 1 kg isi 7 ekor) total panennya adalah 17.000 ekor/7 ekor = 2.428,5 kg.

- 1) Menghitung HPP

$$\text{HPP} = \frac{19.700.000}{2428,5}$$

$$\text{HPP} = 8.112$$



## 2) Menghitung Harga Jual

$$\begin{aligned} \text{Harga Jual} &= \text{HPP} + (\text{Laba yang diinginkan}(\%)) \\ \text{Harga Jual} &= 8.112 + (30\% \times 8.112) \\ \text{Harga Jual} &= 8.112 + 2.433 \\ &= 10.545 \text{ dibulatkan Rp}10.750,00 \end{aligned}$$

## 3) Menghitung pendapatan yang diperoleh

$$\text{Pendapatan} = \text{Jumlah unit terjual} \times \text{harga jual}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan} &= 2428,5 \text{ kg} \times \text{Rp}10.750,00 \\ &= \text{Rp} 26.106.375,00 \end{aligned}$$

Pendapatan bersih sebesar berikut.

$$\text{Pendapatan bersih} = \text{Total pendapatan} - \text{biaya produksi}$$

Pendapatan bersih:

Rp 26.106.375,00 – Rp19.700.000,00

Rp 6.406.375,00

## 4) Menghitung R/C ratio

$$\begin{aligned} \text{R/C ratio} &= \frac{(\text{Total pendapatan})}{(\text{Biaya produksi})} \\ \text{R/C ratio} &= \frac{26.106.375}{19.700.000} \\ &= 1,325 \end{aligned}$$

Dengan perhitungan R/C ratio 1,325, usaha layak untuk dikembangkan.

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 3

#### Tugas Mandiri

Jelaskan bagaimana survei pasar pada pemasaran komoditas perikanan dilakukan?

#### Arahan jawaban

Karena survei pasar adalah kegiatan yang memberikan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan kepada konsumen. Tujuannya untuk meningkatkan angka penjualan dan menentukan produk dan jasa baru yang akan dijual.

Langkah-langkah yang dilakukan survei pasar pada pemasaran produk perikanan adalah sebagai berikut.

- a. Mengumpulkan informasi tentang target pasar.
- b. Memastikan produk yang ditawarkan dapat bersaing di pasar.
- c. Mengumpulkan data pelanggan/konsumen.
- d. Melakukan segmentasi pasar berdasarkan gaya hidup, umur, dan demografis.
- e. Mengukur kesadaran produk atau merek (*brand awareness*).
- f. Uji strategi merek dan posisi pasar yang dibangun.

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 4

Lakukan survei pasar untuk produk perikanan, baik untuk pemasaran ikan hasil budidaya, ikan hasil penangkapan maupun pengolahan ikan di pelaku usaha perikanan sekitar kalian. Carilah informasi yang ada tentang rencana pemasaran yang mereka lakukan, kemudian buat ringkasan singkat dan presentasikan!

#### Arah Jawaban

Sesuai hasil survei berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peserta didik.



## 2. Pertemuan Kedua

### Skenario Pembelajaran 2

Materi: Pemasaran, identifikasi produk, jenis pasar, dan jenis-jenis usaha

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 2 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan cakupan materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Berikut ini adalah kegiatan inti pembelajaran 2.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik melalui tayangan PowerPoint atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi tentang metode pemasaran, identifikasi produk, dan jenis-jenis pasar.
- 4) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi dengan aktivitas mandiri.



- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dalam aktivitas mandiri sesuai tugas.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari aktivitas mandiri.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 12) Guru memberikan rewiu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah kegiatan penutup pembelajaran 2.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan, misalnya berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, dan atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 5

### Identifikasi produk perikanan

#### Tugas Mandiri

Bagaimana produk yang bersifat nyata atau *tangible* dan yang Tidak nyata (*intangible*) yang bisa diterima oleh konsumen? jelaskan!

#### Arahan Jawaban

Yang dimaksud dengan produk yang bersifat nyata (*tangible*) adalah produk yang berwujud nyata secara fisik yang bisa di lihat, diraba, dan disentuh, misalnya rumah, gedung, dan peralatan. Tidak nyata atau *intangible* adalah produk yang tidak berwujud secara fisik, tetapi memberikan manfaat.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 6

### Jenis-jenis pasar

#### Tugas Kelompok

Lakukan kunjungan ke lapangan dan lakukan identifikasi jenis pasar yang ada di sekitar sekolah, kemudian buat ringkasan singkat tentang pasar produk perikanan!

#### Arahan jawaban

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh para peserta didik.

### 3. Pertemuan Ketiga

#### Skenario Pembelajaran 3

Materi: Permintaan dan peningkatan nilai produk serta profil pengusaha

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

1. Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
2. Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
3. Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
4. Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
5. Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Kegiatan inti skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik melalui tayangan PowerPoint dan atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi tentang permintaan dan peningkatan nilai produk dan profil pengusaha.
- 4) Peserta didik mencari informasi yang berkaitan dengan materi budidaya dan UMKM pengolahan. Kegiatan ini dilakukan dengan diskusi dalam kelompok kecil. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.



- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dari diskusi.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 12) Guru memberikan revidi dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup pembelajaran 3.

Penutup skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, dan/atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 7

### Permintaan dan peningkatan nilai produk

Kunjungi stand supermarket atau pasar tradisional! Kemudian kalian data! Ada berapa macam produk olahan yang berbahan dasar ikan. Lakukanlah evaluasi kelebihan dan kekurangan produk yang kalian temui. Buat laporan dan paparkan di depan kelas.

### Arahan jawaban

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh para peserta didik di lapangan.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 8

### Materi profil pengusaha

Diskusikan bersama kelompokmu! Bagaimana tips sukses untuk menjadi seorang pengusaha bidang perikanan pada video berikut <https://youtu.be/4uX9LYGBzeU>!

### Arahan jawaban

Menurut hasil diskusi yang dilakukan oleh para peserta didik setelah melihat video tips sukses menjadi seorang pengusaha di bidang perikanan.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 9

Lakukan kunjungan ke pengusaha perikanan di sekitar lingkungan kalian! Lakukan wawancara tentang tips sukses menjadi seorang pengusaha dan perjalanan pengusaha tersebut!

### Arahan jawaban

Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh para peserta didik di lapangan.



## H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif



Berikut ini adalah kegiatan pembelajaran alternatif pada bab ini.

1. Kegiatan ini dilaksanakan saat kondisi guru dan siswa tidak bisa menggunakan skenario pembelajaran utama karena situasi yang tidak memungkinkan. Guru dapat menggunakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan materi buku siswa, misalnya *Google Meet* atau *Classroom*.
2. Jika masih memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka di luar kelas, seperti di tambak atau tempat budidaya terdekat dengan lingkungan sekolah, guru dapat mengajak siswa ke lokasi untuk praktik terbatas tentang bagaimana proses bisnis dalam bidang perikanan.

## I. Penanganan Peserta Didik



Bagian ini menjelaskan kegiatan yang dilakukan untuk menangani peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Guru diharapkan mampu melakukan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan konsep dan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Independent Learning*, *Emancipatory Learning*, dan *Innovative Teaching*.

Kegiatan peserta didik pada buku siswa Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan diharapkan dapat menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, serta kreativitas merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar untuk keahlian Agribisnis Perikanan dengan menanamkan karakter profil pelajar Pancasila antara lain yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

Contoh pembelajaran dengan menanamkan nilai-nilai pelajar Pancasila baik sebelum, saat, dan sesudah kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik melakukan doa menurut kepercayaannya.
2. Pada saat proses kegiatan, peserta didik dapat melaksanakan aktivitas mandiri. peserta didik bekerja secara mandiri dan



bertanggung jawab, seperti menyelesaikan studi kasus, membuat laporan praktik, atau soal-soal lainnya. Pada kegiatan kelompok seperti praktik mandiri, diskusi dalam kelompok, kegiatan peserta didik belajar untuk menghargai pendapat teman, berpikir kreatif, kritis, serta mampu bekerja sama. Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.

3. Setelah proses kegiatan, peserta didik dapat melakukan refleksi untuk mengetahui bagian yang mudah dan sulit dipahami. Dengan demikian, peserta didik lebih mengenal diri sendiri sehingga dapat dikembangkan kemampuannya untuk lebih mendalami materi pada pokok bahasan tertentu.

Guru dapat melaporkan hasil perkembangan peserta didik dengan memberikan catatan pada lembar aktivitas, mulai awal kegiatan dan akhir kegiatan. Laporan tersebut terdapat pada buku tugas siswa.

## J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik



Interaksi antara guru dan orang tua dapat berupa kegiatan bersama orang tua yang berprofesi sebagai pelaku usaha perikanan atau sarjana perikanan. Mereka dapat diundang sebagai narasumber untuk menyampaikan materi analisa usaha dan pemasaran.

## K. Asesmen/Penilaian akhir



Asesmen pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Asesmen yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

### 1. Penilaian Keterampilan/Praktik/Unjuk Kerja

Dilakukan mulai dari persiapan kerja, pelaksanaan kerja, pengakhiran, serta sikap selama pelaksanaan kerja.

### 2. Penilaian Pengetahuan

Tes tertulis, lisan, dan penugasan



### 3. Penilaian sikap

Dilakukan melalui observasi, penilaian diri, dan penilaian antar teman.

Rubrik penilaian dapat dilihat di panduan umum

#### L. Kunci Jawaban



Berikut ini adalah kunci jawaban soal pilihan ganda dan esai.

#### Kunci jawaban soal pilihan ganda

1. B	3. A	5. C	7. E	9. B
2. E	4. D	6. B	8. A	10. D

Tabel 5.2 Kriteria Penilaian

Nomor Soal	Bobot Soal
Nomor 1 – 10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Jika jawaban benar, peserta didik mendapatkan skor 100.

Jika jawaban salah, peserta didik mendapatkan skor 0.

$$\text{Penentuan Nilai (N)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



### Kunci jawaban soal esai

1. Faktor internal yang memengaruhi analisa usaha adalah proses produksi, penentuan biaya, dan bahan baku. Faktor eksternal yang memengaruhi analisa usaha adalah pemasaran dan saluran distribusi.
2. Produk perikanan Indonesia meliputi udang, ikan, cum-cumi, kerang-kerangan, dan rumput laut serta produk olahan dengan bahan dasar ikan.
3. Sifat ikan yang khas atau unik karena mudah rusak atau busuk perlu penanganan secepatnya dan mempunyai waktu penyimpanan sangat pendek.
4. Tokoh yang sukses artinya punya usaha yang dapat menampung tenaga kerja dari daerah sekitar dan mendapat nilai positif untuk mengembangkan potensi daerah.
5. Pemanfaatan ikan secara optimal sehingga menambah nilai jual ikan yang mempunyai harga yang rendah.

Tabel 5.3 Kriteria Penilaian

No.	Uraian	Skor Nilai	Perolehan	Nilai Akhir
<b>Soal Nomor 1</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab faktor faktor untuk membuat analisa usaha lebih dari 3 dengan benar	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar faktor faktor untuk membuat analisa usaha produksi tetapi hanya 2 faktor		10	



3.	Jika peserta didik menjawab tetapi salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 2

1.	Jika peserta didik menyebutkan produk perikanan yang ditemui lebih dari 3 dengan benar	20	20	
2.	Jika peserta didik menyebutkan produk perikanan yang ditemui tetapi hanya 2 manfaat		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu katapun		0	

### Soal Nomor 3

1.	Jika peserta didik menjawab benar dengan dan menyebutkan cara penanganannya	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar benar dengan tetapi tidak menyebutkan cara penanganannya		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 4

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap tentang tokoh yang sukses dengan tipsnya	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	



3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	
<b>Soal Nomor 5</b>				
1.	Jika peserta didik mampu mengidentifikasi dan melakukan pengembangan nilai tambah produk perikanan		20	
2.	Jika peserta didik mampu mengidentifikasi tetapi tidak melakukan pengembangan nilai tambah produk perikanan	20	10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



## M. Lembar Refleksi



Berikut ini adalah lembar refleksi peserta didik dan guru.

### Refleksi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan tugas pembelajaran, berikan pendapat kalian tentang hal berikut.

1. Apa yang kamu pahami dan mengerti tentang analisa usaha?
2. Apa yang kamu pahami tentang pemasaran?
3. Tuliskan tentang survei pasar yang kalian mengerti?
4. Upaya apa untuk menangani komoditas perikanan yang bersifat khas dan unik?
5. Apa yang ingin kamu pelajari setelah selesai belajar materi ini?

### Refleksi Guru

1. Apakah dalam memberikan arahan dan penjelasan pembelajaran dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran?
3. Apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagian manakah pada proses pembelajaran yang perlu diperbaiki?
5. Apakah peserta didik dapat menangkap penjelasan materi dengan jelas?



## N. Pengayaan/Remedial



Pengayaan/remedial pada bab ini adalah sebagai berikut.

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai tujuan pembelajaran dan dapat mengembangkan potensinya.
2. Pengayaan dapat diminta pada peserta didik sesuai kesepakatan.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).

## O. Sumber Belajar



Sumber pada bab ini berupa buku elektronik, buku paket/modul, tautan edukasi di internet, media cetak, dan portal pembelajaran. Prasarana berupa proyektor, laptop, gawai, jaringan internet, dan aplikasi pembelajaran.

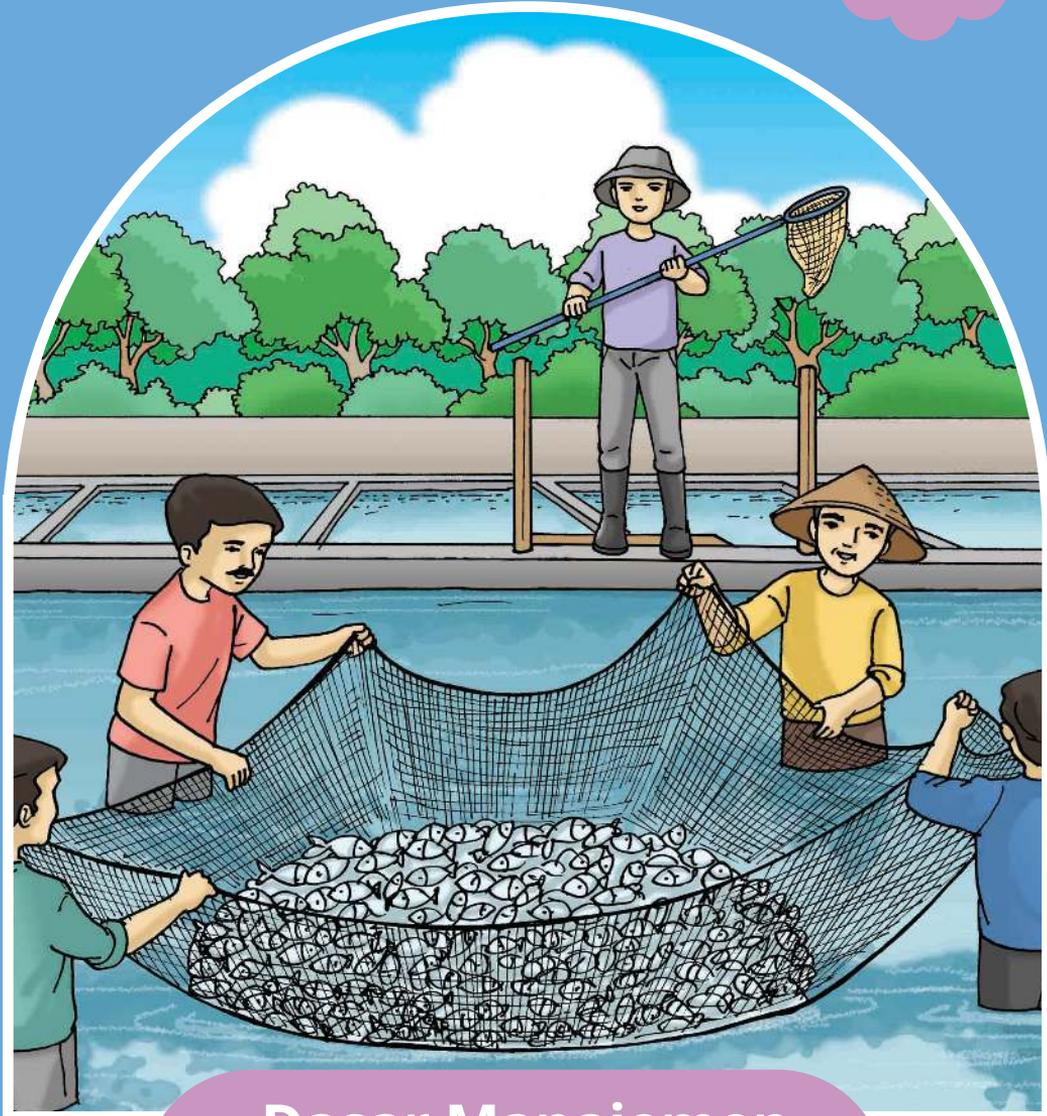
KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2023

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan  
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Sri Rahayuningtyas dan lin Ita Indaryanti  
ISBN: 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

BAB

6



## Dasar Manajemen Agrabisnis Perikanan

## A. Pendahuluan



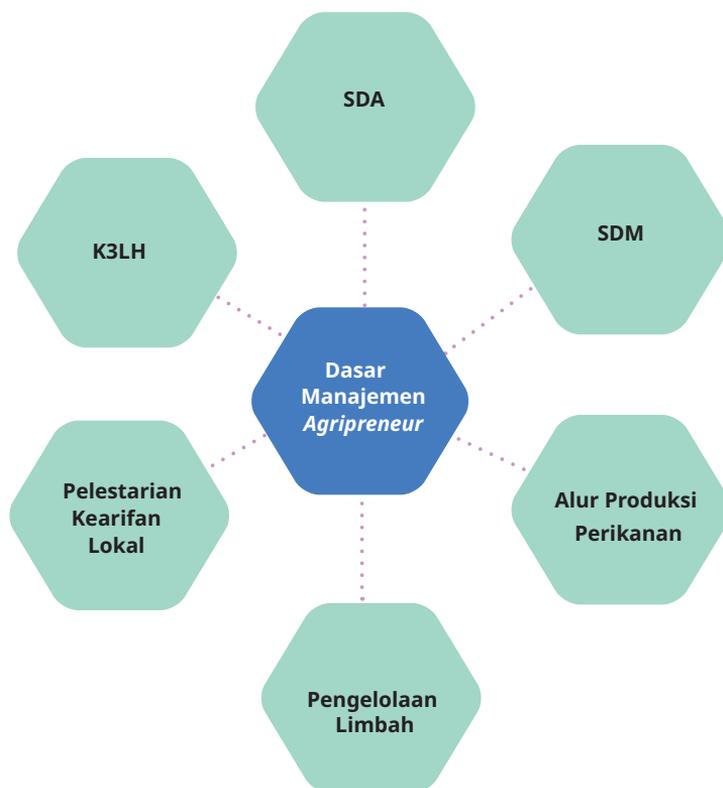
Penyelenggaraan agribisnis perikanan menuntut pengelolaan unik. Pengelolaan perlu dilakukan saat proses produksi dan perlu dilakukan oleh lingkungan alam yang akan menjadi ekosistem penyelenggaraan usaha. Oleh karena itu, di bab ini peserta didik akan berkenalan dengan konsep seputar operasi bisnis dan prinsip-prinsip operasi pengelolaan lingkungan. Bab ini mengupas konsep sumber daya alam, operasi usaha perikanan, terutama yang bersifat budidaya. Aspek-aspek pengelolaan penting di dalam operasi agribisnis perikanan, yaitu: sumber daya manusia, alur produksi. Input diubah menjadi komoditas perikanan, pengelolaan tempat usaha (K3LH), pengelolaan limbah, serta pengelolaan sumber daya alam yang menunjukkan kearifan lokal dan lingkungan usaha perikanan.

## B. Pertanyaan Pemantik



Sumber daya perikanan dapat diperbarui. Tahukah kalian cara memanfaatkan dan cara mengolahnya? Bagaimana cara melestarikan atau menjaga dari kerusakan dan kepunahan sehingga sumber daya tersebut lestari?

### C. Peta Konsep



### D. Konsep Keterampilan Bersyarat

Untuk mempelajari materi di bab ini, peserta didik diharapkan telah menguasai materi dasar analisis usaha dan pemasaran dari bab/elemen sebelumnya.

### E. Penyajian Materi Esensial

Materi esensial pada bab ini meliputi:

1. sumber daya alam,
2. sumber daya manusia,
3. alur produksi perikanan,
4. pengelolaan limbah,



5. pelestarian kearifan lokal, serta
6. penerapan K3LH.

## F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran



Pembelajaran diawali dengan tanya jawab/pemberian kuisioner untuk mengukur sejauh mana pemahaman/pengalaman peserta didik dalam hal proses bisnis secara umum.

**Tabel 6.1 Asesmen/Penilaian Sebelum Pembelajaran**

Berilah tanda centang (✓) sesuai kemampuan peserta didik.

No.	Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Cek Kemampuan	Pencapaian	
			Ya	Tidak
1.	Peserta didik mampu memahami tentang dasar pengelolaan sumber daya alam.	Apakah kamu bisa menjelaskan tentang dasar pengelolaan sumber daya alam?		
2.	Peserta didik mampu memahami tentang dasar pengelolaan sumber daya manusia.	Apakah kamu mampu menjelaskan tentang dasar pengelolaan sumber daya manusia?		
3.	Peserta didik mampu memahami tentang alur produksi perikanan yang berkelanjutan.	Apakah kamu mampu menjelaskan tentang alur produksi perikanan yang berkelanjutan?		



4.	Peserta didik mampu memahami tentang pengelolaan limbah dengan prinsip 8R ( <i>rethink, refuse, reuse, refurbish, repair, repurpose, recycle</i> ).	Apakah kamu mampu mengelola tentang pengelolaan limbah dengan prinsip 8R ( <i>rethink, refuse, reuse, refurbish, repair, repurpose, recycle</i> )?		
5.	Peserta didik mampu memahami tentang pelestarian kearifan lokal.	Apakah kamu mampu menjelaskan tentang pelestarian kearifan lokal?		
6.	Peserta didik mampu memahami tentang kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH).	Apakah kamu mampu menjelaskan tentang kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH)?		

## G. Panduan Pembelajaran



Panduan pembelajaran terdiri dari pertemuan kesatu, kedua, ketiga, dan keempat. Skenario pembelajaran pada pertemuan tersebut dipaparkan berikut.

### 1. Pertemuan Kesatu

#### Skenario Pembelajaran 1

Materi: Sumber daya alam dan sumber daya manusia



## **a. Pendahuluan**

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

## **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 Menit**

Kegiatan inti pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi sumber daya alam dan manajemen sumber daya manusia.
- 4) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi. Kegiatan ini dilakukan dengan berdiskusi dalam kelompok kecil. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.
- 5) Guru memantau kegiatan diskusi oleh peserta didik.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan diskusi dan aktivitas lainnya.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi sesuai tugas kelompok masing-masing.



- 9) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 10) Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya, baik melalui PowerPoint maupun menggunakan video.
- 11) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi sesuai tugas masing-masing kelompok.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi dan praktik terbatas sesuai tugas masing-masing kelompok.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi hasil diskusinya melalui PowerPoint di depan kelas.
- 12) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup pembelajaran.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remidi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas.
- 7) Guru memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 1

### Materi Sumber Daya Alam

#### Tugas mandiri

Ikan, rumput laut, dan karang adalah contoh sumber daya alam yang dapat diperbarui. Jelaskanlah apa yang kalian ketahui tentang sumber daya alam yang dapat diperbarui!

#### Arahan jawaban

Sumber daya alam di bidang perikanan yang dapat diperbarui adalah sumber daya alam yang dapat dipulihkan, tetapi penggunaannya tetap harus bijak.

#### Diskusi

Diskusikan dengan teman sekelompokmu tentang sumber daya ikan yang bersifat *renewable*. Carilah materi dari sumber pembelajaran lainnya. Kamu dapat mencarinya di perpustakaan atau internet. Kemudian, paparkan hasil diskusimu dengan teman sekelasmu?

#### Arahan Jawaban

Sumber daya ikan bersifat *renewable* artinya sumber daya alam yang dapat diperbarui, baik melalui perkembangbiakan atau reproduksi, tetapi tetap memperhatikan kelestariannya.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

### Materi Sumber Daya Manusia

#### Aktivitas Mandiri

Sebutkan fungsi dari manajemen sumber daya manusia!

#### Arahan Jawaban

Fungsi manajemen sumber daya manusia adalah sebagai perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengendalian, pengembangan, dan kompensasi.



### **Kunjungan Industri**

Lakukan kunjungan industri ke perusahaan perikanan sekitar kalian, kemudian lakukan wawancara tentang kriteria tenaga kerja yang ada di dalamnya. Selanjutnya, buatlah laporan seperti yang format yang telah disediakan!

### **Arahan Jawaban**

Format laporan kunjungan industri ke perusahaan perikanan terdiri dari tiga bagian, yaitu:

1. latar belakang,
2. manfaat kunjungan industri,
3. waktu dan tempat dilaksanakannya kunjungan industri, dan
4. isi laporan yang berisi pertanyaan berikut.
  - a. Berapa lama usaha pembudidaya telah berdiri?
  - b. Bagaimana sejarah berdirinya usaha budidaya ikan?
  - c. Usaha yang dilakukan bergerak dalam bidang?
  - d. Bagaimana sistem perekrutan tenaga kerja?

## **2. Pertemuan Kedua**

### **Skenario Pembelajaran 2**

Materi: Alur produksi perikanan dan pengelolaan limbah

#### **a. Pendahuluan**

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah pendahuluan skenario pembelajaran 2.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.



- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai
- 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.

b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Metode: Paparan materi dilanjutkan tugas mandiri maupun tugas kelompok.

Berikut ini adalah kegiatan inti pembelajaran 2.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi baik melalui tayangan PowerPoint atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi Alur produksi perikanan dan pengelolaan limbah.
- 4) Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan materi.
- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dalam aktivitas mandiri sesuai tugas.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari aktivitas mandiri.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 12) Guru memberikan review dan penguatan hasil belajar peserta didik.



### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah kegiatan penutup pembelajaran 2.

Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.

- 1) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 2) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 3) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan, misalnya berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 4) Guru melakukan asesmen.
- 5) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, dan atau memberikan tugas.
- 6) Memberikan salam meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 3

### **Materi Alur Produksi**

#### **Aktivitas Mandiri**

Jelaskan alur produksi dalam usaha perikanan!

#### **Arahan Jawaban**

Alur produksi di usaha perikanan ada dua sumber, yaitu: usaha budidaya dan usaha penangkapan. Kemudian, hasil produksi bisa dilakukan.



### **Kunjungan Industri**

Lakukan kunjungan industri usaha perikanan yang ada di sekitar kalian dan lakukan wawancara pada pelaku usaha perikanan mengenai alur produksi pada usaha yang dilakukan. Selanjutnya, buatlah laporan secara singkat, kemudian paparkan di depan kelas.

### **Arahan Jawaban**

Sesuai hasil kunjungan dan wawancara yang dilakukan peserta didik.

## **Lembar Kegiatan Pembelajaran 4**

### **Pengelolaan Limbah**

#### **Aktivitas Mandiri**

Jelaskan tentang limbah dan macam-macam limbah dalam budidaya perikanan!

#### **Arahan Jawaban**

Limbah budidaya adalah limbah yang dihasilkan dari proses budidaya ikan atau udang yang dapat menyebabkan pencemaran pada lingkungan perairan bila tidak segera ditangani. Limbah dapat berupa residu pakan, feses ikan, dan agregat plankton yang mati.

Macam macam limbah hasil budidaya dapat berupa (a) padatan berupa residu pakan, feses ikan, dan agregat plankton yang mati; serta (b) terlarut, seperti ammonia, urea, karbondioksida, fosfor, dan hidrogen sulfida.

#### **Studi Kasus**

Pada saat melakukan pengolahan limbah dari budidaya ikan nila banyak sekali limbah yang ada di dalam kolam yang berupa endapan sisa pakan. Jelaskan mekanisme penanganan air kolam sehingga air kolam bisa layak digunakan kembali!

#### **Arahan Jawaban**

Mengelola limbah air kolam dengan sistem IPAL.



### 3. Pertemuan Ketiga

#### Skenario Pembelajaran 3

Materi: Pelestarian Kearifan Lokal dan Penerapan K3LH

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 3.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

#### b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Kegiatan inti skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PPT atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan pelestarian kearifan lokal dan penerapan K3LH.
- 4) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi. Kegiatan ini dilakukan dengan cara berdiskusi dalam kelompok kecil.
- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.



- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan praktik maupun tugas aktivitas lainnya.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi dan aktivitas lainnya.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi melalui PowerPoint.
- 12) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Penutup skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling, dan/atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 5

### **Pelestarian Kearifan Lokal Pojoek Literasi**

Taman Nasional Karimun Jawa-Konservasi di Utara Jawa  
Sumber: Prakoso, A/Rimbakita.com, 2019

Taman Nasional Karimun Jawa merupakan salah satu tujuan destinasi wisata yang banyak dikunjungi oleh wisatawan lokal maupun mancanegara. Sebagai kawasan wisata yang didominasi oleh area perairan pantai, Pulau Karimun Jawa memiliki beragam jenis hewan dan tumbuhan air yang menjadi salah satu penarik wisatawan, di samping banyak destinasi wisata lain yang dapat dikunjungi.

#### **Pertanyaan**

1. Sebutkan macam-macam flora dan fauna yang ada di taman nasional di Karimun Jawa!
2. Menurut kalian bagaimana cara-cara melestarikan Taman Nasional Karimun Jawa sehingga kondisi alamnya dapat terjaga dengan baik?

#### **Arahan Jawaban**

1. Jenis flora yang ada adalah pohon dewandaru, pohon kalimasada, dan pohon stigi. Jenis fauna yang ada adalah penyu, trengiling, terumbu karang, spons, karang lunak, akar bahar, dan kerang merah.
2. Upaya yang dilakukan, salah satunya adalah program taman bawah laut, cara transplantasi terumbu karang, dan upaya restorasi terumbu untuk meningkatkan dan melindungi sumber daya laut Kepulauan Karimunjawa dalam aspek alam, sosial kemasyarakatan, sumber daya manusia, dan ekonomi.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 6

### Materi Penerapan K3LH pada Dunia Usaha Perikanan

#### Aktivitas Mandiri

1. Sebutkan kerugian yang akan dialami jika tidak menerapkan K3LH dalam melakukan tugasnya sebagai *feeder* di tambak!
2. Jelaskan fungsi penerapan K3LH bagi pekerja/ karyawan!

#### Arahan Jawaban

1. K3LH di dalam agribisnis perikanan sangat diperlukan. K3LH merupakan upaya untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman sehingga dapat mengurangi probabilitas kecelakaan kerja/penyakit akibat kelalaian yang mengakibatkan demotivasi dan defisiensi produktivitas kerja. Kerugian karyawan yang tidak menerapkan K3LH adalah mengalami cedera bahkan kematian.
2. Fungsi penerapan K3LH adalah sebagai berikut.
  - a) Pekerja memahami bahaya dan risiko dari pekerjaannya.
  - b) Pekerja memahami tindakan pencegahan agar tidak terjadi kecelakaan.
  - c) Pekerja memahami hak dan kewajiban, khususnya dalam peraturan terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja.

## H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif



Berikut ini adalah kegiatan pembelajaran alternatif pada bab ini.

1. Kegiatan ini dilaksanakan saat kondisi guru dan siswa tidak bisa menggunakan skenario pembelajaran utama karena situasi yang tidak memungkinkan. Guru dapat menggunakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan materi buku siswa, misalnya *Google Meet* atau *Classroom*.
2. Jika masih memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka di luar kelas, seperti di tambak atau tempat budidaya terdekat dengan lingkungan sekolah, guru dapat mengajak siswa ke lokasi untuk praktik terbatas tentang bagaimana caranya mengelola agribisnis perikanan.



## I. Penanganan Peserta Didik



Bagian ini menjelaskan kegiatan yang dilakukan untuk menangani peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Guru diharapkan mampu melakukan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan konsep dan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Independent Learning*, *Emancipatory Learning*, dan *Innovative Teaching*.

Kegiatan peserta didik pada buku siswa *Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan* diharapkan dapat menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, serta kreativitas merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar untuk keahlian Agribisnis Perikanan dengan menanamkan karakter profil pelajar Pancasila antara lain yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

Contoh pembelajaran dengan menanamkan nilai-nilai pelajar Pancasila baik sebelum, saat proses, dan sesudah kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik melakukan doa menurut kepercayaannya.
2. Pada saat proses kegiatan, peserta didik dapat melaksanakan aktivitas mandiri. peserta didik bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab, seperti menyelesaikan studi kasus, membuat laporan praktik, atau soal-soal lainnya. Pada kegiatan kelompok, seperti praktik mandiri, diskusi dalam kelompok, kegiatan peserta didik belajar untuk menghargai pendapat teman, berpikir kreatif, kritis, serta mampu bekerja sama. Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. Setelah proses kegiatan, peserta didik dapat melakukan refleksi untuk mengetahui bagian yang mudah dan sulit dipahami. Dengan demikian, peserta didik lebih mengenal diri sendiri sehingga dapat dikembangkan kemampuannya untuk lebih mendalami materi pada pokok bahasan tertentu.



Guru dapat melaporkan hasil perkembangan peserta didik dengan memberikan catatan pada lembar aktivitas, mulai awal kegiatan dan akhir kegiatan. Laporan tersebut terdapat pada buku tugas siswa.

## J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik



Interaksi antara guru dan orang tua dapat berupa kegiatan bersama orang tua yang berprofesi sebagai pelaku usaha perikanan atau sarjana perikanan. Mereka dapat diundang sebagai narasumber untuk menyampaikan materi Dasar Manajemen Agribisnis Perikanan.

## K. Asesmen/Penilaian akhir



Asesmen pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Asesmen yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Penilaian Keterampilan/Praktik/Unjuk Kerja  
Dilakukan mulai dari persiapan kerja, pelaksanaan kerja, pengakhiran, serta sikap selama pelaksanaan kerja.
2. Penilaian Pengetahuan  
Tes tertulis, lisan, dan penugasan.
3. Penilaian sikap  
Dilakukan melalui observasi, penilaian diri, penilaian antar teman  
Rubrik penilaian ketiga penilaian tersebut terdapat di panduan umum.

Rubrik penilaian dapat dilihat di panduan umum.



## L. Kunci Jawaban



Berikut ini adalah kunci jawaban soal pilihan ganda dan esai.

### Kunci jawaban soal pilihan ganda

1. D	3. B	5. E	7. C	9. A
2. A	4. D	6. C	8. E	10. B

Tabel 6.2 Kriteria Penilaian

Nomor Soal	Bobot Soal
Nomor 1 – 10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Jika jawaban benar, peserta didik mendapatkan skor 100.

Jika jawaban salah, peserta didik mendapatkan skor 0.

$$\text{Penentuan Nilai (N)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### Kunci jawaban soal esai

1. Tujuan pengelolaan dari sumber daya ikan antara lain:
  - a. melestarikan sumber alam yang selalu terjaga, terutama dari berbagai regulasi serta tindakan perbaikan (*enhancement*);
  - b. kesejahteraan ekonomi dan sosial para nelayan serta pelaku budidaya yang mengalai peningkatan; serta
  - c. memenuhi keperluan industri.



2. Sumber daya alam yang dapat diperbarui (*renewable resources*) adalah jenis sumber daya alam yang jika persediaannya habis sumber tersebut relatif mudah dapat tersedia kembali melalui reproduksi atau pengembangbiakan.
3. Bila pelestarian lingkungan alam berbasis kearifan lokal dapat diterapkan sebagai strategi, kearifan lokal memiliki peranan penting dalam membangun kesadaran dan sikap mental dan moral serta cara pandang manusia terhadap kelestarian lingkungan alam.
4. Cara menerapkan K3LH bidang perikanan antara lain:
  - a. mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja;
  - b. mencegah, mengurangi, dan memadamkan kebakaran;
  - c. mencegah dan mengurangi bahaya peledakan;
  - d. memberi jalur evakuasi keadaan darurat;
  - e. memberi P3K kecelakaan kerja; serta
  - f. memberi APD (Alat Pelindung Diri) pada tenaga kerja.
5. Pertolongan pertama pada pekerja yang tergelincir dan kakinya terkilir adalah sebagai berikut.
  - a. *Rest* atau istirahatkan bagian yang cidera dan posisikan penderita dalam posisi yang nyaman.
  - b. *Ice* atau beri kompres dingin maksimum 30 menit, ulangi setiap jam bila perlu.
  - c. Kompres atau lakukan balut tekan.

**Tabel 6.3 Kriteria Penilaian**

No.	Uraian	Skor Nilai	Perolehan	Nilai Akhir
<b>Soal Nomor 1</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab tujuan lebih dari 3 dengan benar		20	



2.	Jika peserta didik menjawab benar tujuan dari perencanaan produksi tetapi hanya 1 tujuan		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 2

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 3

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 4

1.	Jika peserta didik menjawab 5 cara menerapkan dengan benar	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar cara menerapkan, tetapi hanya 3 cara		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



Soal Nomor 5				
1.	Jika peserta didik menjawab 4 cara pertolongan pertama dengan benar	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar 2 cara pertolongan pertama dengan benar		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### M. Lembar Refleksi



Berikut ini adalah lembar refleksi peserta didik dan guru.

#### Refleksi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan tugas pembelajaran, berikan pendapat kalian tentang hal berikut.

1. Apa yang kalian pahami tentang analisa usaha?
2. Apa yang kalian pahami tentang pemasaran?
3. Tuliskan survei pasar yang kalian mengerti?
4. Upaya apa untuk menangani komoditas perikanan yang bersifat khas dan unik?
5. Apa yang ingin kalian pelajari setelah selesai belajar materi ini?



## Refleksi Guru

Refleksi guru adalah sebagai berikut.

1. Apakah dalam memberikan arahan dan penjelasan pembelajaran dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran?
3. Apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagian manakah pada proses pembelajaran yang perlu diperbaiki?
5. Apakah peserta didik dapat menangkap penjelasan materi dengan jelas?

## N. Pengayaan/Remedial



Pengayaan/remedial pada bab ini adalah sebagai berikut.

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai tujuan pembelajaran dan dapat mengembangkan potensinya.
2. Pengayaan dapat diminta pada peserta didik sesuai kesepakatan.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).

## O. Sumber Belajar



Sumber pada bab ini berupa buku elektronik, buku paket/modul, tautan edukasi di internet, media cetak, dan portal pembelajaran. Prasarana berupa proyektor, laptop, gawai, jaringan internet, dan aplikasi pembelajaran.



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

Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan  
untuk SMK/MAK Kelas X

Penulis: Sri Rahayuningtyas dan lin Ita Indaryanti  
ISBN: 978-623-194-497-9 (no.jil.lengkap PDF)  
978-623-194-498-6 (jil.1 PDF)

BAB

7



## Sistem Teknologi dan Digitalisasi Bidang Perikanan

## A. Pendahuluan



Menurut Oxford Dictionary, teknologi bisa dinyatakan dalam tiga konsep. Pertama, teknologi adalah pengetahuan ilmiah yang diaplikasikan untuk tujuan praktis, khususnya di dunia industri. Kedua, teknologi bisa berarti mesin dan peralatan yang dikembangkan dari aplikasi pengetahuan ilmiah dengan dampak terjadinya penurunan biaya. Ketiga, teknologi merupakan cabang pengetahuan yang berhubungan dengan keteknikan rekayasa atau ilmu-ilmu terapan. Khusus untuk perikanan teknologi yang terkait bisa merentang dari bioteknologi, otomatisasi mesin, digitalisasi, sistem *Internet of Thing* (IoT), serta teknologi yang terkait dengan keberlanjutan ekologi, kepentingan global dan usaha budidaya yang berkelanjutan.

Dalam praktik usaha perikanan, teknologi budidaya adalah kesatuan utuh antara material, alat, dan cara produksi yang diterapkan dalam melakukan pembesaran benih ikan atau tanaman air. Perbedaan ramuan atau susunan faktor produksi inilah menjadi alasan untuk membuat kategori teknologi budidaya, misalnya dengan istilah teknologi budidaya sederhana, madya, dan maju. Kategori teknologi bisa diidentifikasi berdasarkan bauran bahan, peralatan, dan cara penerapannya di dalam budidaya perairan/perikanan.

Bab ini akan mengenalkan pokok substansi teknologi yang terkait perikanan.

## B. Pertanyaan Pemantik



Implementasi teknologi informasi sangat diperlukan dalam kegiatan budidaya ikan. Teknologi tersebut digunakan untuk meningkatkan produksi dan menghadapi persaingan. Dengan aplikasi digital, pembudidaya ikan bisa meningkatkan usaha yang dijalankan. Kalian tentu pernah tahu aplikasi yang sudah dapat membantu pembudidaya ikan, salah satunya adalah aplikasi *E-Fishery*. Apa yang terpikir dalam benak kalian dari aplikasi ini?



### C. Peta Konsep



### D. Konsep Keterampilan Bersyarat

Untuk mempelajari materi di bab ini, peserta didik diharapkan telah menguasai dasar manajemen agribisnis perikanan di bab sebelumnya.

### E. Penyajian Materi Esensial

Penyajian materi esensial pada bab ini meliputi:

1. perkembangan sistem teknologi perikanan (otomasi, digitalisasi, *Internet of Things* (IoT));
2. budidaya ramah lingkungan (*environmental friendly aquaculture*);
3. peranan bioteknologi;
4. ekologi perairan;
5. isu-isu global terkait perkembangan agribisnis perikanan; dan
6. *sustainable farming* (pertanian berkelanjutan).



## F. Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran



Pembelajaran diawali dengan tanya jawab/pemberian kuesioner untuk mengukur sejauh mana pemahaman/pengalaman peserta didik dalam hal sistem teknologi perikanan secara umum.

**Tabel 7.1 Asesmen/Penilaian Sistem Pembelajaran**

Berilah tanda centang (✓) sesuai kemampuan peserta didik.

No.	Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Cek Kemampuan	Pencapaian	
			Ya	Tidak
1.	Peserta didik mampu menjelaskan perkembangan sistem teknologi perikanan (otomasi, digitalisasi, <i>Internet of Things</i> (IoT)).	Apakah kalian bisa menjelaskan tentang perkembangan sistem teknologi perikanan (otomasi, digitalisasi, <i>Internet of Things</i> (IoT))?		
2.	Peserta didik mampu memahami budidaya ramah lingkungan ( <i>environmental friendly aquaculture</i> ).	Apakah kalian mampu melakukan budidaya ramah lingkungan ( <i>environmental friendly aquaculture</i> )?		
3.	Peserta didik mampu memahami peranan bioteknologi.	Apakah kalian mampu menjelaskan tentang peranan bioteknologi?		
4.	Peserta didik mampu memahami ekologi perairan.	Apakah kalian mampu menjelaskan ekologi perairan?		



5.	Peserta didik mampu memahami isu-isu global terkait perkembangan agribisnis perikanan (pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan global, regional dan lokal).	Apakah kalian mampu menjelaskan tentang isu-isu global terkait perkembangan agribisnis perikanan (pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan global, regional dan lokal)?		
6.	Peserta didik mampu memahami <i>sustainable</i> bidang perikanan.	Apakah kalian mampu menjelaskan tentang <i>sustainable</i> bidang perikanan?		

## G. Panduan Pembelajaran



Panduan pembelajaran terdiri dari pertemuan kesatu, kedua, ketiga, dan keempat. Skenario pembelajaran pada pertemuan tersebut dipaparkan berikut.

### 1. Pertemuan Kesatu

#### Skenario Pembelajaran 1

Materi: Perkembangan sistem teknologi perikanan (otomasi, digitalisasi, *Internet of Things* (IoT)) dan budidaya ramah lingkungan



## **a. Pendahuluan**

Alokasi waktu: **15 menit**

Pendahuluan skenario pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
- 5) Guru membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.

## **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 Menit**

Kegiatan inti pada pembelajaran 1 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint dan atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi digitalisasi dan IoT dan peranan bioteknologi.
- 4) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi. Kegiatan ini dilakukan bersama kelompok kecil, tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.
- 5) Guru memantau kegiatan diskusi.
- 6) Guru memberi tugas peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat informasi yang diperoleh selama kegiatan diskusi dan aktivitas lain yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi dan hasil survei pasar.



- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil diskusi sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil diskusi dan praktik sesuai tugas kelompok masing-masing.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi hasil diskusinya.
- 12) Guru memberikan rewiu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### **c. Penutup**

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah penutup pembelajaran 1.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling atau memberikan tugas.
- 7) Guru memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.



### Lembar Kegiatan Pembelajaran 1

Perkembangan Sistem Teknologi Perikanan (Otomasi, Digitalisasi, *Internet of Things* (IoT))

#### Tugas Mandiri

1. Carilah informasi tentang aplikasi *E-fisheryku*!
2. Diskusikanlah aplikasi tersebut dan paparkan di depan kelas!

#### Arahan Jawaban

*E-fisheryku* merupakan aplikasi yang diluncurkan untuk membantu pembudidaya ikan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas, mengamankan modal, serta mendapatkan akses pasar.

### Lembar Kegiatan Pembelajaran 2

#### Materi Budidaya Ramah lingkungan

##### Aktivitas Mandiri

1. Jelaskan tentang budidaya ramah lingkungan!
2. Apa keuntungan dari budidaya ramah lingkungan tersebut?

##### Arahan jawaban

1. Yang dimaksud dengan budidaya ramah lingkungan adalah suatu usaha budidaya yang dilakukan dengan tetap menjaga kualitas lingkungan. Contohnya adalah budidaya ikan dengan sistem probiotik dan budidaya sistem RAS.
2. Keuntungan budidaya ramah lingkungan adalah dapat mencegah atau mengurangi dampak kerusakan lingkungan akibat dari aktivitas budidaya yang dilakukan dengan tetap mempertahankan bahkan meningkatkan hasil panen.



### Lembar Kegiatan Pembelajaran 3

#### Kunjungan Industri

1. Bentuklah kelompok kecil sekitar 4-5 orang!
2. Lakukan kunjungan industri di pembudidaya yang menggunakan sistem ramah lingkungan di sekitar sekolah kalian!
3. Buat daftar pertanyaan untuk melakukan wawancara kepada pelaku pembudidaya seputar proses, keuntungan, serta hasil dari budidaya yang dilakukan!
4. Buatlah laporan hasil wawancara!
5. Jika diizinkan, lakukan perekaman dan pemotretan beberapa gambar untuk melengkapi laporan kalian!

#### Arahan jawaban

Sesuai hasil kunjungan dan wawancara yang dilakukan oleh peserta didik.

## 2. Pertemuan Kedua

### Skenario Pembelajaran 2

Materi: Peranan bioteknologi dan ekologi perairan

#### a. Pendahuluan

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah pendahuluan skenario pembelajaran 2.

- 1) Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
- 2) Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
- 3) Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
- 4) Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai.



- 5) Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 peserta didik tiap kelompok.

### **b. Kegiatan Inti**

Alokasi waktu: **225 menit**

Metode: Paparan materi dilanjutkan tugas mandiri maupun tugas kelompok.

#### **Berikut ini adalah kegiatan inti pembelajaran 2.**

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint dan atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi budaya ramah lingkungan dan ekologi perairan.
- 4) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi dengan aktivitas mandiri.
- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dalam aktivitas mandiri sesuai tugas.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari aktivitas mandiri.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi.
- 12) Guru memberikan revidu dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Berikut ini adalah kegiatan penutup pembelajaran 2.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan, misalnya berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling, dan atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

#### Lembar Kegiatan Pembelajaran 4

##### **Materi Peranan Bioteknologi**

##### **Diskusi Kelompok**

1. Lakukan diskusi dengan kelompok kecil!
2. Diskusikan keuntungan apa yang paling utama dalam menerapkan bioteknologi bidang perikanan?
3. Kemudian paparkan depan kelas!

##### **Arahan jawaban**

Bioteknologi perikanan menciptakan ikan yang mempunyai gen khusus yang diperoleh dari rekayasa gen, antara lain ikan yang tumbuh cepat, warna badan berkilau, daging yang tebal, dan tahan terhadap serangan penyakit. Di bidang penanganan hasil perikanan, bioteknologi mengubah ikan dengan proses transformasi biologi sehingga produk dapat bermanfaat bagi kelangsungan hidup manusia.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 5

### Praktik dalam kelompok kecil.

1. Bentuklah kelompok kecil sekitar 4-5 orang!
2. Lakukan praktik pembesaran nila dengan teknik bioflok!
3. Rancang secara sederhana dalam bak beton!
4. Kalian amati pertumbuhan “flok-flok” yang terbentuk dari perubahan warna media!
5. Kalian amati kualitas airnya!
6. Kalian lakukan pemeliharaan dengan pemberian pakan 3% dari biomassa!
7. Kalian amati pertumbuhan ikan nila!
8. Buat laporan hasil praktik dan presentasikan depan kelas!
9. Jika memungkinkan lakukan pemotretan beberapa sisi foto untuk melengkapi laporan kalian dan perekaman?

### Arahan jawaban

Sesuai hasil diskusi dan praktik yang dilakukan oleh peserta didik.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 6

### Ekologi Perairan

#### Studi Kasus

Kerusakan Ekologi adalah kerusakan lingkungan, ekosistem, tumbuhan, ekosistem hewan, pencemaran air, dan udara. Eksploitasi sumber daya alam demi pemenuhan hasrat hidup manusia telah menimbulkan dampak buruk berupa kerusakan ekologi, dimulai dari pemanasan global, langit yang selalu terpenuhi polusi, keragaman hayati yang satu per satu mulai hilang, *deforestasi* yang merajalela, konflik agraria yang terus berseteru, dan degradasi layanan alam. Kerusakan alam tersebut memicu terjadinya bencana ekologis.



### **Pertanyaan**

1. Langkah apa yang harus kalian lakukan untuk mencegah kerusakan ekologi tersebut?
2. Kalau sudah terjadi kerusakan pada ekologi maka jalan keluar apa yang kalian lakukan?

### **Arahan Jawaban**

1. Menjaga dan melestarikan lingkungan perairan dengan tidak merusak lingkungannya.
2. Melakukan reklamasi pantai, bioremediasi, dan menerapkan 4R.

## **3. Pertemuan Ketiga**

### **Skenario Pembelajaran 3**

Materi: Isu-isu global seputar perkembangan agribisnis perikanan dan *sustainable farming*

#### **a. Pendahuluan**

Alokasi waktu: **15 menit**

Berikut ini adalah skenario pembelajaran 3.

1. Guru memberi salam, orientasi, dan motivasi.
2. Bila pembelajaran dilakukan pada jam pertama, ketua kelas memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai.
3. Guru memberikan apersepsi dengan diskusi kompetensi yang sudah dipelajari dan menjelaskan garis besar materi yang akan dipelajari.
4. Guru melakukan asesmen awal sebelum pembelajaran dimulai dan teknik penilaian yang akan dilakukan.
5. Guru membentuk kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.



## b. Kegiatan Inti

Alokasi waktu: **225 menit**

Kegiatan inti skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Guru memberikan materi, baik melalui tayangan PowerPoint dan atau video.
- 3) Guru memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan materi pemanasan global dan *sustainable farming*.
- 4) Peserta didik mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan materi dengan praktik. Kegiatan ini dilakukan secara berdiskusi.
- 5) Guru memantau selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Guru menugaskan peserta didik untuk mengumpulkan dan mencatat dari informasi yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
- 7) Guru meminta peserta didik untuk menyajikan hasil diskusi, hasil praktik, dan tugas aktivitas lainnya.
- 8) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencarian informasi dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 9) Peserta didik menyampaikan hasil jawaban dari diskusi dan aktivitas lainnya.
- 10) Peserta didik membuat catatan/laporan hasil pembelajaran.
- 11) Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi dengan menggunakan PowerPoint.
- 12) Guru memberikan review dan penguatan hasil belajar peserta didik.

### c. Penutup

Alokasi waktu: **30 menit**

Penutup skenario pembelajaran 3 adalah sebagai berikut.

- 1) Peserta didik bersama guru menyimpulkan pembelajaran.
- 2) Peserta didik mengumpulkan laporan/portofolio.
- 3) Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.
- 4) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta memberikan penghargaan berupa pujian atau yang lainnya pada kelompok yang kinerjanya baik.
- 5) Guru melakukan asesmen.
- 6) Guru melakukan evaluasi dan merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling, dan atau memberikan tugas.
- 7) Memberikan salam dan menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa. Ini dilakukan bila pembelajaran berada di jam akhir.

#### Lembar Kegiatan Pembelajaran 7

##### **Materi Pemanasan Global**

##### **Diskusi Kelompok**

Diskusikanlah kemudian paparkan depan kelas tentang pemanasan global secara singkat!

##### **Arahan Jawaban**

Pemanasan global atau *global warming* adalah meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, bumi, dan lautan yang akan menyebabkan perubahan iklim atau *climate change* seperti suhu udara atau curah hujan, selama kurun waktu 30 tahun atau lebih.



## Lembar Kegiatan Pembelajaran 8

### **Materi Sustainable Farming**

1. Carilah arti dari *sustainable farming* di perikanan di internet!
2. Kerjakan kemudian paparkan hasil pekerjaan kalian depan kelas!

### **Arahan Jawaban**

Teknologi yang menerapkan keseimbangan unsur organik dalam air sudah banyak diterapkan, baik pada ikan maupun pada udang di tambak. Teknologi ini dapat menekan nilai konversi pakan sehingga akan mengurangi buangan ke lingkungan, contohnya budidaya *aquaponik*.

## Lembar Kegiatan Pembelajaran 9

### **Praktik terbatas dalam kelompok kecil**

1. Bentuklah kelompok kecil sekitar 4-5 orang!
2. Lakukan praktik pembesaran nila dengan aquaponik!
3. Rancang secara sederhana kerangka aquaponik beserta wadah untuk menanam sayurannya!
4. Kalian amati kualitas airnya!
5. Kalian lakukan pemeliharaan dengan pemberian pakan 3% dari biomassa!
6. Kalian amati pertumbuhan biota baik ikan maupun sayurannya!
7. Buatlah laporan hasil praktik dan presentasikan di depan kelas!

### **Arahan Jawaban**

Sesuai hasil praktik yang dilakukan oleh peserta didik.

## H. Kegiatan Pembelajaran Alternatif



Berikut ini adalah kegiatan pembelajaran alternatif pada bab ini.

1. Kegiatan ini dilaksanakan saat kondisi guru dan siswa tidak bisa menggunakan skenario pembelajaran utama karena situasi yang tidak memungkinkan. Guru dapat menggunakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan materi buku siswa, misalnya *Google Meet* atau *Classroom*.
2. Jika masih memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tatap muka di luar kelas, seperti di tambak atau tempat budidaya terdekat dengan lingkungan sekolah, guru dapat mengajak siswa ke lokasi untuk praktik terbatas tentang sistem teknologi dan digitalisasi bidang perikanan.

## I. Penanganan Peserta Didik



Bagian ini menjelaskan kegiatan yang dilakukan untuk menangani peserta didik dalam mencapai tujuan belajar. Guru diharapkan mampu melakukan kegiatan belajar yang berpusat pada siswa (*student-centered*) dengan konsep dan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL), *Contextual Teaching and Learning* (CTL), *Independent Learning*, *Emancipatory Learning*, dan *Innovative Teaching*.

Kegiatan peserta didik pada buku siswa Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan diharapkan dapat menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, serta kreativitas merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar untuk keahlian Agribisnis Perikanan dengan menanamkan karakter profil pelajar Pancasila antara lain yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, gotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

Contoh pembelajaran dengan menanamkan nilai-nilai pelajar Pancasila baik sebelum, saat proses, dan sesudah kegiatan adalah sebagai berikut.

1. Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, peserta didik melakukan doa menurut kepercayaannya.
2. Pada saat proses kegiatan, peserta didik dapat melaksanakan aktivitas mandiri. peserta didik bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab, seperti menyelesaikan studi kasus, membuat



laporan praktik, atau soal-soal lainnya. Pada kegiatan kelompok, seperti praktik mandiri, diskusi dalam kelompok, kegiatan peserta didik belajar untuk menghargai pendapat teman, berpikir kreatif, kritis, serta mampu bekerja sama. Peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan berbagai persoalan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang dapat dipertanggung jawabkan.

3. Setelah proses kegiatan, peserta didik dapat melakukan refleksi untuk mengetahui bagian yang mudah dan sulit dipahami. Dengan demikian, peserta didik lebih mengenal diri sendiri sehingga dapat dikembangkan kemampuannya untuk lebih mendalami materi pada pokok bahasan tertentu.

Guru dapat melaporkan hasil perkembangan peserta didik dengan memberikan catatan pada lembar aktivitas, mulai awal kegiatan dan akhir kegiatan. Laporan tersebut terdapat pada buku tugas siswa.

## J. Interaksi dengan Orang Tua Peserta Didik



Interaksi antara guru dan orang tua dapat berupa kegiatan bersama orang tua yang berprofesi sebagai pelaku usaha perikanan atau sarjana perikanan. Mereka dapat diundang sebagai narasumber untuk menyampaikan materi Sistem Teknologi dan Digitalisasi Bidang Perikanan.

## K. Asesmen/Penilaian akhir



Asesmen pembelajaran digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Asesmen yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

### 1. Penilaian Keterampilan/Praktik/Unjuk Kerja

Dilakukan mulai dari persiapan kerja, pelaksanaan kerja, pengakhiran, serta sikap selama pelaksanaan kerja.

### 2. Penilaian Pengetahuan

Tes tertulis, lisan, dan penugasan

### 3. Penilaian sikap

Dilakukan melalui observasi, penilaian diri, dan penilaian antar teman.

Rubrik penilaian dapat dilihat di panduan umum.

#### L. Kunci Jawaban



Berikut ini adalah kunci jawaban soal pilihan ganda dan esai.

#### Kunci jawaban soal pilihan ganda

1. E	3. B	5. D	7. C	9. C
2. A	4. C	6. E	8. E	10. D

Tabel 7.2 Kriteria Penilaian

Nomor Soal	Bobot Soal
Nomor 1 – 10	10
Jumlah Skor Maksimal	100

Jika jawaban benar, peserta didik mendapatkan skor 100.

Jika jawaban salah, peserta didik mendapatkan skor 0.

$$\text{Penentuan Nilai (N)} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



### Kunci jawaban soal esai

1. Menciptakan efisiensi produksi akuakultur, contohnya *E\_fishery* yang mengatur pakan di tambak.
2. kegiatan budidaya ikan yang tetap mengedepankan aspek kesehatan lingkungan. Budidaya ikan ramah lingkungan harus diperhatikan dengan baik dengan pertimbangan bahwa limbah budidaya dapat mencemari lingkungan.
3. Tujuan utama penerapan bioteknologi genetik pada ikan adalah untuk meningkatkan tingkat pertumbuhan.
4. Macam-macam ekologi perairan untuk budidaya perikanan antara lain ekologi air tawar, ekologi perairan estuari/payau, dan ekologi air laut.
5. Mengakibatkan penurunan produksi perikanan.

Tabel 7.3 Kriteria Penilaian

No.	Uraian	Skor Nilai	Perolehan	Nilai Akhir
<b>Soal Nomor 1</b>				
1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 2

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 3

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar, tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	



### Soal Nomor 4

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	

### Soal Nomor 5

1.	Jika peserta didik menjawab benar dan lengkap	20	20	
2.	Jika peserta didik menjawab benar tetapi kurang lengkap		10	
3.	Jika peserta didik menjawab salah		5	
4.	Jika peserta didik tidak menuliskan satu kata pun		0	





Berikut ini adalah lembar refleksi peserta didik dan guru.

### Refleksi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan tugas pembelajaran, berikan pendapat kalian tentang hal berikut.

1. Kalian sebagai seorang pelajar SMK memiliki tanggung jawab belajar tentang sistem teknologi dan digitalisasi perikanan. Apa yang dapat kalian ucapkan sebagai ungkapan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa?
2. Saat ini, kalian telah memperoleh kemampuan melalui pembelajaran dari aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja tentang sistem teknologi dan digitalisasi perikanan. Apa manfaat yang paling besar kalian rasakan?
3. Apa harapan yang paling besar untuk masa yang akan datang setelah mempelajari materi tentang sistem teknologi digitalisasi perikanan?
4. Apakah kalian merasa mendapat keleluasaan atau kebebasan dalam mengekspresikan kemampuan selama pembelajaran?
5. Apa yang dapat kalian prediksi di waktu yang akan datang terkait materi yang sudah dipelajari pada bab ini?

### Refleksi Guru

Refleksi guru adalah sebagai berikut.

1. Apakah dalam memberikan arahan dan penjelasan pembelajaran dapat dipahami oleh peserta didik?
2. Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran?
3. Apakah proses pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diharapkan?
4. Bagian manakah pada proses pembelajaran yang perlu diperbaiki?
5. Apakah peserta didik dapat menangkap penjelasan materi dengan jelas?



## N. Pengayaan/Remedial



Pengayaan/remedial pada bab ini adalah sebagai berikut.

1. Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai tujuan pembelajaran dan dapat mengembangkan potensinya.
2. Pelajari video untuk menambah pengetahuan tentang budidaya sistem RAS berikut <https://youtu.be/MdzTWW5VIAY>.
3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi (kompetensi).

## O. Sumber Belajar



Sumber pada bab ini berupa buku elektronik, buku paket/modul, tautan edukasi di internet, media cetak, dan portal pembelajaran. Prasarana berupa proyektor, laptop, gawai, jaringan internet, dan aplikasi pembelajaran.



- aquaculture*** : budidaya perikanan
- agribisnis** : segala usaha yang bergerak di bidang pertanian, terutama dalam penyediaan bahan pangan
- agripeneur*** : pengusaha
- anatomi ikan** : studi tentang bagian-bagian tubuh ikan dan fungsinya pada ikan hidup
- aquascape** : miniatur kolam ikan
- assesment*** : alat ukur kemampuan peserta didik dalam memahami tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan
- benthos*** : organisme yang melekat atau beristirahat pada dasar perairan atau di permukaan substrat dasar perairan
- bioteknologi** : penggunaan bahan biokimia, mikrobiologi, dan rekayasa genetika secara terpadu untuk menghasilkan barang atau lainnya
- bussiness development***: profesi yang membantu pengembangan perusahaan di bidang strategi dan target jangka panjang perusahaan dengan ide, inisiatif, dan kegiatan yang *profitable* melibatkan keterampilan penelitian kebutuhan bisnis, riset pasar, dan pesaing
- capaian pembelajaran** : kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase perkembangan
- cold chain*** : penanganan yang diterapkan untuk produk perikanan dengan mempertahankan suhu dingin

- cold storage*** : ruangan/gudang yang dirancang khusus menggunakan kondisi suhu tertentu, biasanya digunakan untuk menyimpan berbagai macam produk perikanan
- digitalisasi** : proses perubahan yang terjadi pada teknologi bersifat analog ke teknologi bersifat digital
- distribusi** : perantara antara pabrik dengan pengencer yang melayani konsumen
- ekologi** : ilmu tentang keterkaitan antara organisme dengan lingkungannya
- entrepreneur*** : seorang yang menciptakan sebuah bisnis dengan menghadapi risiko usaha dan ketidakpastian yang bertujuan untuk mencapai laba serta pertumbuhan melalui pengidentifikasian peluang-peluang usaha dengan melakukan kombinasi antara sumber daya yang diperlukan untuk mendapatkan manfaatnya.
- fisiologi** : studi tentang bagian-bagian tubuh ikan yang berfungsi secara bersama-sama pada ikan hidup
- food habits*** : kualitas dan kuantitas makanan yang dimakan oleh ikan
- google meet*** : fitur dari *Google* yang bisa dimanfaatkan untuk melakukan kegiatan perkantoran ataupun belajar mengajar secara daring
- innovative teaching*** : inovasi pembelajaran adalah suatu ide, gagasan, atau tindakan-tindakan tertentu dalam bidang kurikulum dan pembelajaran yang menyenangkan yang bersentral pada peserta didik, lebih bersifat *student centered* atau memberikan

- peluang kepada siswa untuk mengonstruksi pengetahuan secara mandiri (*self directed*) dan dimediasi oleh teman sebaya (*peer mediated instruction*)
- Internet of Things (IoT)** : sebuah konsep objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer
- IPAL** : instalasi pengolahan air limbah
- isu global** : suatu kejadian yang terjadi akibat perkembangan kehidupan manusia yang mampu menyita perhatian masyarakat global
- kearifan lokal** : kearifan tradisional yang mempunyai arti bahwa tindakan manusia yang digunakan
- konsumen** : orang yang mengonsumsi/memanfaatkan barang atau jasa yang dihasilkan oleh perusahaan/pelaku usaha
- kata kunci** : kata benda atau kata kerja yang menjadi inti dalam materi
- komoditas perikanan** : produk perikanan
- kuesioner** : teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab, baik secara tertutup maupun terbuka
- kunci jawaban** : konsep yang digunakan sebagai jawaban untuk setiap penilaian yang telah disusun untuk menentukan hasil ketercapaian pembelajaran dari setiap peserta didik



- limbah** : sisa atau buangan dari suatu usaha dan atau kegiatan manusia atau bahan buangan tidak terpakai yang berdampak negatif terhadap masyarakat jika tidak dikelola dengan baik
- materi esensial** : konsep-konsep penting yang perlu disampaikan dan dikuasai oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran
- mata rantai (supply chain)** : serangkaian proses bisnis yang menghubungkan beberapa aktor untuk peningkatan nilai tambah bahan baku/ produk dan mendistribusikannya kepada konsumen
- maximum sustainable yield** : dasar di dalam mengelola sumber daya perikanan dengan upaya pendekatan ekonomi perikanan dari hasil tangkapan berdasarkan jumlah atau bobot ikan minimal yang belum di eksplotasi secara berlebihan
- pertanyaan pematik** : kalimat pertanyaan yang digunakan oleh guru untuk memantik rasa ingin tahu dan minat, memulai diskusi, memulai pembelajaran, serta praktikum peserta didik
- pembelajaran alternatif:** salah satu cara untuk mewujudkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan memberi wawasan terbaru bagi peserta didik dengan cara atau metode berbeda dari pembelajaran konvensional
- pengayaan** : kegiatan untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan
- pemasaran** : merupakan kegiatan utama dalam menjalankan usaha bisnisnya

- pemasar ikan** : orang yang memasarkan komoditas perikanan, baik ikan segar maupun sudah dalam bentuk olahan untuk keperluan dalam negeri dan luar negeri
- pembudidaya ikan** : orang yang kegiatannya membudidayakan ikan sebagai mata pencaharian sehari-hari
- pendapatan** : jumlah uang yang diterima oleh perusahaan atau organisasi dari kegiatan aktivitasnya, seperti penjualan produk dan/atau jasa kepada pelanggan/konsumen
- perencanaan produksi** : suatu aktivitas untuk mengarahkan semua aktivitas rutin, mulai dari tenaga kerja, pengadaan bahan mentah, dan peralatan yang digunakan
- perikanan** : semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan budidaya
- perishable food*** : makanan yang mudah rusak jika disimpan tanpa penanganan dan pengawetan
- peserta didik** : individu yang sedang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan, baik fisik maupun psikis menurut fitrahnya masing-masing
- peta konsep** : suatu bagan yang memaparkan struktur konsep yang saling terkait dan memberikan gambaran yang menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dari suatu materi pelajaran dengan suatu kata penghubung sehingga membentuk suatu proposional
- pojok literasi** : gerakan yang dilakukan sekolah untuk meningkatkan minat baca peserta didik dengan harapan dapat memberikan peserta didik akses bacaan-bacaan dari berbagai sumber yang tersedia di setiap ruang kelas.



- posrigor*** : keadaan ikan yang sudah mulai melunak kembali
- pre rigor*** : perubahan sesaat setelah ikan mati ditandai dengan ikan mengeluarkan lendir
- refleksi** : pembahasan di akhir untuk mengetahui kemampuan kalian dalam mempelajari buku
- remidiasi** : kegiatan untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan peserta didik yang mempunyai kemampuan di bawah rata-rata.
- rigor mortis*** : keadaan ikan yang mengalami kekakuan.
- produsen** : orang yang memproduksi barang dan mengolah dari bahan baku menjadi barang jadi
- ras** : *recirculating aquaculture system* atau sistem pengolahan kembali air dari budidaya sebelumnya, agar kualitas air tetap terjaga
- renewable*** : sumber daya alam yang dapat dipulihkan
- segmentasi pasar** : teknik pengelompokan pasar menjadi bagian-bagian berdasarkan kriteria tertentu dan sebagai upaya mengelompokkan pasar berdasarkan kepentingan, karakteristik, atau sikap untuk menentukan barang yang akan dijual
- sumber daya alam** : salah satu sumber daya yang mempunyai peran dalam perusahaan dan memerlukan perhatian khusus guna melakukan proses produksi dalam suatu perusahaan dalam mencapai tujuan
- supply chain*** : mata rantai pasok atau kegiatan yang menghasilkan produk siap jual

- survei pasar** : suatu upaya guna meningkatkan angka penjualan dan memutuskan komoditas perikanan yang baru yang akan dijual segmentasi pasar
- teknologi** : cabang pengetahuan yang berhubungan dengan teknik rekayasa atau ilmu-ilmu terapan
- Student Centered Learning (SCL)*** : suatu model, metode atau pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa atau peserta didik sebagai pusat dari proses belajar mengajar sehingga akan mengembangkan minat, motivasi, dan kemampuan individu menjadi lebih aktif, kreatif, dan inovatif serta bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri sehingga s guru berperan sebagai fasilitator
- sumber belajar (*learning resources*)** : semua sumber berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan belajar atau mencapai kompetensi tertentu
- sustainable farming*** : suatu sistem budidaya yang memanfaatkan sumber daya alam, baik yang dapat diperbarui (*renewable resources*) maupun sumberdaya yang tidak dapat diperbarui (*unrenewable resources*) dengan menekan dampak negatif terhadap lingkungan
- wirausaha** : seseorang yang mempunyai kemampuan melihat dan menganalisa kesempatan usaha dengan mengumpulkan berbagai sumber daya yang dibutuhkan guna mengambil keuntungan.



- Abidin. *Buku Ajar Manajemen Agribisnis Perikanan Program Studi Agribisnis Perikanan*. Malang: Universitas Brawijaya Press, 2013.
- Anna, Z. *Model Embedded Dinamik Ekonomi Interaksi Perikanan Pencemaran*. Institute Pertanian Bogor, 2003.
- Aulia Iskak dan Wiliam. “Riset Pasar Untuk mengetahui Konsumen.” *Talenta Conference Series : Energy & Engineering (EE) (2019) 2 (3): 705-712*.
- Cendrawati, dkk. *Modul Produk Kreatif dan Kewirausahaan Kelas XII*. Jepara: MGMP Kabupaten Jepara, 2019.
- Fauzia Ellya, dkk. *Modul Produk Kreatif Dan kewirausahaan SMK Kelas XII*. Surabaya: MGMP Kota Surabaya, 2019.
- Gusrina. *Budidaya Ikan Jilid I*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- .*Teknik Pembesaran Ikan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional, 2013.
- Hanafiah, A.M. dan Saefuddin. *Sistem Pemasaran*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2013.
- Krisnamurti, B. *Pengertian Agribisnis*. Bogor: Puspa Swara Bekerja sama dengan Fakultas Ekonomi & Manajemen IPB, 2003.
- Kusmana, D. *Produk Kreatif dan Kewirausahaan*. Bogor: PT. Yudhistira, 2019.
- Kusmantini, Titik. *Buku Ajar Manajemen Resiko Rantai Pemasok*. Yogyakarta: UPN Veteran, 2015.
- Maulidah, S. *Pengantar Manajemen Bisnis*. Malang: Universitas Brawijaya Press Malang, 2018.

- Mayadi. "Model Pengembangan SDM Berbasis Kearifan Lokal Dan Regional (Analisis Kritis Dari Kesiapan SDM dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN)." *Jurnal Manajemen dan Bisnis* Volume 13 (2016) No. 2: 96-117.
- Nur, A. *Manajemen Pemeliharaan Udang Vannamei*. Jepara: Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Balai Besar Budidaya Air Payau, 2011.
- Parangin Angin. *Teknik Pembenihan Ikan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional, 2017.
- Priyono. *Manajemen Sumber daya Manusia*. Sidoarjo: Penerbit Zifatama Publisher, 2010.
- Sudrajat, Maman. *Modul Diklat PKB Budidaya Perikanan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan kebudayaan, 2016.
- Thesiana L. "Uji Performansi teknologi Recirculating Aquaculture System." *Jurnal Kelautan Nasional* (2015) 65-73.
- Tjiptono dan Diana. *Pemasaran*. Yogyakarta: PT. Andi, 2020.
- Widodo, J dan Nurhakim, S. "Konsep pengelolaan Sumberdaya Perikanan." *Training of Training on Fisheries Resource Management*. Jakarta, 2002.
- Wijayanto. *Pengantar Manajemen*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2020.
- Yunawati, D. *Analisis Pendapatan Dan Sistem Pembagian Hasil Nelayan Bermotor < 5 Gt dan > 5 Gt. (Skripsi)*. Medan: Program Studi Agribisnis. Jurusan\_Sosial Ekonomi Pertanian. Departemen Sosial Ekonomi Pertanian. Universitas Sumatera Utara Medan, 2008.
- Hazim, Jagadtani Petaninya Milenial. Dilihat 28 Oktober 2022 (<https://youtu.be/4uX9LYGBzeU>).

Kalingga. Proses Lelang di Tempat Pelelangan Ikan TPI Kemiren Cilacap. Dilihat 29 Oktober 2022 (<https://www.youtube.com/watch?v=5APHB6J1dYY>).

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 5/Permen-Kp/2014 tentang Sistem Logistik Ikan Nasional.

Peraturan Pemerintah (PP) No. 57 Tahun 2015 tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per.14/Men/2011 Tentang Usaha Perikanan Tangkap.

Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

A

*agripreneur* 3, 5, 7, 20, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 100, 101, 102, 103, 107, 111, 139  
 aktivitas 5, 12, 14, 25, 38, 41, 42, 44, 45, 47, 49, 50, 63, 66, 68, 71, 76, 79, 80, 92, 95, 98, 101, 102, 116, 120, 128, 129, 148, 149, 154, 155, 168, 172, 176, 179, 180, 192, 194, 196, 200, 203, 204, 215  
 analisa usaha 4, 8, 21, 30, 139, 140, 142, 144, 145, 155, 157, 161, 185  
 asesmen 10, 11, 12, 18, 19, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 76, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 114, 115, 119, 120, 122, 123, 142, 143, 148, 149, 151, 152, 168, 169, 172, 173, 175, 176, 192, 193, 195, 197, 199, 201

B

*benthos* 211  
 bioteknologi 3, 6, 23, 32, 188, 189, 190, 192, 195, 197, 206, 211  
*business development* 2, 138

C

Classroom 49, 79, 100, 127, 154, 178, 203  
*Contextual Teaching and Learning* 49, 79, 101, 128, 154, 179, 203  
*crustacea* 5, 7, 20, 26, 44, 60

D

devisa negara 34  
 digitalisasi 6, 23, 32, 103, 188, 189, 190, 191, 192, 203, 209, 212  
 Digitalisasi 189, 194, 204  
 distribusi 7, 27, 58, 60, 62, 66, 67, 77, 99, 103, 121, 157, 212

E

ekologi perairan 5, 6, 23, 32, 189, 190, 195, 196, 206  
 Ekologi Perairan 198  
*entrepreneur* 5, 60, 88, 212

F

*fin fish* 35, 36, 51  
 fisiologis 7, 19, 20, 26, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 46, 48

G

*Google Meet* 49, 100, 127, 154, 178, 203

H

hama dan penyakit ikan 82

I

identifikasi produk 2, 138, 139, 148, 150  
*innovative teaching* 212  
 interaksi 8, 50, 80, 102, 129, 155, 180, 204, 213, 218

*Internet of Things* 23, 32, 189, 190,  
191, 194, 213  
Isu-isu global 199

## K

K3LH 6, 7, 8, 21, 22, 28, 31, 110–114,  
116, 125, 131, 134, 164–167, 175,  
178, 182  
karakteristik 2, 3, 5, 7, 9, 35, 36, 38,  
41, 44, 49, 50, 55, 56, 89, 216  
kearifan lokal 6, 8, 22, 29, 31, 110,  
111, 113, 122, 127, 164, 165, 166,  
167, 175, 177, 182, 213, 219  
komoditas perikanan 3, 5, 7, 19, 34–  
38, 48, 49, 50, 55, 56, 58, 59, 62,  
88, 89, 99, 138, 139, 147, 161,  
164, 185, 213, 215, 217  
konsep keterampilan bersyarat 35,  
59, 89, 111, 139, 165, 189  
kualitas air 7, 20, 27, 60, 61, 70, 71,  
79, 82, 126, 216  
kuesioner 36, 60, 90, 111, 140, 166,  
190, 213

## L

layanan konseling 39, 42, 45, 47, 64,  
67, 69, 72, 76, 93, 95, 98, 115,  
120, 123, 143, 149, 152, 169, 173,  
176, 193, 197, 201  
limbah 8, 22, 31, 164, 165, 167, 171,  
172, 174, 206, 213, 214  
logistik 6, 29, 111, 112, 119–121, 134

## M

mata rantai 6, 21, 29, 111, 112, 120,  
134, 214, 216  
*mollusca* 5, 7, 19, 26, 35, 36, 40, 41,  
42, 43, 60  
morfologi 7, 19, 20, 26, 35, 36, 37, 38,  
40, 41, 44, 46, 48

## O

orientasi 37, 40, 44, 46, 62, 65, 67, 70,  
75, 91, 94, 97, 113, 119, 122, 142,  
148, 151, 168, 171, 175, 192, 195,  
199  
otomasi 23, 32, 189, 190, 191

## P

pakan alami 7, 20, 27, 60, 61, 67, 68,  
72, 73, 77  
pakan buatan 27, 60, 61, 67, 68  
panen dan pasca panen 75  
pemantik 23  
pemasaran 2, 4, 5, 8, 19, 21, 60, 62, 66,  
103, 110, 138, 139, 147, 148, 155,  
157, 161, 165, 185, 214  
pematik 214  
pembelajaran 3, 4, 5, 8,–11, 13, 14, 18,  
19, 24, 25, 34, 37–42, 44–47, 49,  
50, 55, 56, 62–72, 75, 76, 79, 80,  
81, 85, 86, 91–95, 97, 98, 100,  
101, 102, 107, 108, 113, 114, 115,  
119, 120, 122, 123, 127, 128, 129,  
134, 135, 136, 141, 142, 143, 148,  
149, 151, 152, 154, 155, 161, 162,  
167, 168, 169–173, 175–180, 185,  
186, 191, 192, 193, 195, 196, 197,  
199, 200, 201, 203, 204, 209, 210,  
211, 212, 213, 214, 217  
pembelajaran alternatif 49, 79, 100,  
127, 154, 178, 203, 214  
pengayaan 25, 39, 42, 45, 47, 56, 64,  
67, 69, 72, 76, 86, 93, 95, 98, 108,  
115, 120, 123, 135, 143, 149, 152,  
162, 169, 173, 176, 186, 193, 197,  
201, 210, 214  
pengolahan 58, 88, 99, 103, 110, 115,  
129, 147, 151, 174, 213, 216  
penyajian materi esensial 111, 139,  
189

perencanaan produksi 111, 113, 130, 135, 183  
*perishable food* 110, 215  
peserta didik 2–13, 19, 23–28, 30–36, 38, 39, 41, 42, 44–47, 49–56, 59, 60, 61, 63–72, 75, 76, 79–86, 90, 92–95, 97, 98, 100–108, 111, 114, 115, 119–123, 128–130, 132, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 142, 143, 147–162, 164, 165, 166, 168, 169, 172–176, 179–186, 189, 190, 192, 193, 195–217  
peta konsep 35, 59, 89, 110, 139, 165, 189  
*phytoplankton* 74  
pojok literasi 96, 118, 215  
*post rigor* 40  
PowerPoint 38, 39, 41, 44, 47, 63, 65, 66, 68, 71, 75, 76, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 115, 119, 120, 122, 123, 142, 143, 148, 149, 151, 152, 168, 169, 172, 176, 192, 196, 200  
*pre rigor* 40, 216  
proses bisnis 3, 5, 6, 21, 28, 110, 111, 114, 127, 129, 139, 140, 154, 166, 214  
proses produksi 6, 7, 29, 110, 111, 112, 121, 122, 130, 131, 144, 157, 164, 216

## R

refleksi 10, 11, 39, 42, 45, 47, 50, 55, 64, 66, 69, 72, 76, 80, 85, 93, 95, 98, 102, 107, 115, 120, 123, 128, 134, 143, 149, 152, 155, 161, 169, 173, 176, 179, 185, 193, 197, 201, 204, 209, 216  
remedial 39, 42, 45, 47, 56, 64, 67, 69, 72, 76, 86, 108, 115, 135, 149, 152, 161, 162, 173, 186, 193, 197, 210

reMidi 169  
*renewable* 170, 182, 216, 217  
*Rigor mortis* 40  
rumput laut 5, 7, 20, 26, 36, 37, 46, 47, 60, 157, 170

## S

Segmentasi pasar 139, 216, 217  
sistem teknologi 5, 6, 23, 32, 189, 190, 191, 194, 203, 204, 209  
*start up* 2, 138  
strategi pemasaran 4, 139  
*Student Centered Learning* 49, 79, 101, 128, 154, 179, 203  
sumber belajar 8, 56, 86, 108, 136, 162, 186, 210, 217  
supply chain 214  
*supply chain* 21, 29, 111, 112, 119, 120  
survei pasar 2, 8, 21, 30, 138, 139, 140, 142, 143, 147, 161, 185, 192, 217  
*sustainable farming* 6, 189, 199, 200, 202, 217

## T

tambak 25, 49, 79, 100, 127, 154, 178, 202, 203, 206  
teknologi perikanan 23, 32, 189, 190, 191

## W

wirausaha 90, 138, 217

## Z

*zoom* 49  
*zooplankton* 73



## Daftar Pelaku Perbukuan

### ■ PENULIS



### Sri Rahayuningtyas, S.Pi., M.Si

Email : srityas1112@gmail.com  
Instansi : SMK Negeri 1 Jepara  
Alamat Instansi : Jln. Gudang Sawo Km. 1,5  
Mulyoharjo Jepara  
Bidang Keahlian : Agribisnis Perikanan  
Air Tawar (APAT)

#### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Produktif (APAT)

#### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S2 Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan Univ. Diponegoro Semarang Tahun 2008
2. S1 Jurusan Budidaya Perairan Universitas Dr. Soetomo Surabaya Tahun 1994
3. SMA Negeri Ngoro Jombang Tahun 1988
4. SMP Negeri 1 Mojoagung Jombang Tahun 1985
5. SD Negeri Selorejo Jombang Tahun 1982

#### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pembesaran Udang Tahun 2013 Diterbitkan Kerjasama Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan **(Sebagai Penulis)**
2. Produksi Pakan Buatan Tahun 2013 Diterbitkan Kerjasama Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan **(Sebagai Editor)**

### **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Upaya Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran kooperatif Tipe JIGSAW pada mata pelajaran Pembenihan Ikan di Semester Genap Kelas XI API- 2 SMK Negeri 1 Jepara Tahun Pelajaran 2017/ 2018 diterbitkan Jurnal Pendidikan “Widyatama”Volume 16 No. 3 Jilid II September 2019 ISSN : 1693-8931 Hal 103 – 111 oleh LPMP Jawa Tengah
2. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pembesaran Ikan Melalui Penerapan Metode Pembelajaran SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, Review) Pada Materi pokok Menganalisis Pembesaran Ikan Ramah Lingkungan Melalui Penerapan Metode Pembelajaran SQ3R (Survey, Question, Read, Recite,Review Kelas XII BDP-1 SMK Negeri 1 Jepara Tahun Pelajaran 2016/2017 Tahun Terbit 2021 oleh Jurnal Pendidikan “Widyatama” Volume 5 Nomor 3 ISSN : 2337-4632 oleh LPMP Semarang
3. “Stop Tradisi Menyontek Untuk Mencetak Generasi Emas” diterbitkan Koran Jawa Pos Radar Semarang Tanggal 25 Juli 2019

### **Sertifikat (10 Tahun Terakhir)**

1. Asesor LSP P1 Pada SMK Negeri 1 Jepara Tahun 2020
2. Sertifikasi Instruktur Nasional KG Pada Kompetensi Agribisnis Perikanan Tahun 2017
3. Sertifikasi Kompetensi Pembenihan Ikan Air Tawar dikeluarkan LSP P2 P4TK Cianjur Tahun 2017
4. Sertifikasi Kompetensi Pendederan Ikan Air Tawar dikeluarkan LSP P2 P4TK Cianjur Tahun 2019
5. Sertifikasi Kompetensi Pembesaran ikan Air Tawar dikeluarkan LSP P2 P4TK Cianjur Tahun 2019

### **Magang Guru (10 Tahun Terakhir)**

1. Pembesaran Udang Vaname di BBPBAP Jepara Tahun 2017
2. Budidaya Koi di EkoNomi Farm Unggaran Tahun 2018
3. Teacher Training Project of Agriculture and Animal Husbandry Vocational Education Speciality di Jiangsu Agri Animal Vocational Collage Dhina Tahun 2019





### Iin Ita Indaryanti, Spi

Email : indaryanti234@gmail.com  
Instansi : SMK Negeri 1 Glagah Banyuwangi  
Alamat Instansi : Jl Kuntulan no 1 Banjarsari Glagah  
Banyuwangi  
Bidang Keahlian : Agribisnis Perikanan

#### **Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):**

1. Guru PNS SMK Negeri 1 Glagah Banyuwangi sejak tahun 2000

#### **Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:**

1. S1 Perikanan Universitas Brawijaya Tahun 1996
2. SMA NEGERI 1 Lumajang Tahun 1990
3. SMP NEGERI 2 Lumajang Tahun 1987
4. SD NEGERI 04 Rogotruman Lumajang tahun 1984

#### **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Tidak ada

#### **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Tidak ada

#### **Sertifikasi:**

1. Asesor LSP P1 Pada SMK N 1 Glagah Banyuwangi
2. Sertifikasi Ahli Pengolah Hasil Perikanan
3. Sertifikasi Penulis oleh LSP PEP Tahun 2021

## ■ PENELAAH



**Dr. Ir. Suharno, M.ADev**

Email : Suharno@apps.ipb.ac.id  
Instansi : IPB *University*  
Alamat Instansi : *Department of Agribusiness*  
Bidang Keahlian : *Agribisnis , Agricultural Development, Agricultural Economics*

### **Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):**

1. Pusdik Kelautan & Perikanan, BPSDM KP-KKP (Penyusunan Silabus Akademi Perikanan Lingkup KKP)
2. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Bogor (FGD Tahun 2016 :Pembukaan Prodi D-IV Agribisnis Hortikultura)
3. Biro Kerjasama Luar Negeri, Kementerian Pertanian RI: Asian Productivity Organization (APO) “*Advanced Agribusiness Management Course for Executives and Managers*”
4. Direktorat Jenderal Kerja Sama Multilateral, Kementerian Luar Negeri RI (Lokakarya dan Jaring Masukan Daerah “Optimalisasi Peran G20 bagi Indonesia: Integrasi Sektor Pertanian dalam Rantai Pasokan Global)

### **Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:**

S1 : Jurusan Ilmu-Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian - Institut Pertanian Bogor

S2 : *Agricultural Development - State University of Ghent, Belgium*

S3 : *Al Economics - Georg-August University of Göttingen, German*



### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

- 2013 - Kajian Sistem Penunjang Agribisnis Karet di Jambi, Model Deliveri Keuangan Mikro bagi Wirausaha Perempuan Perdesaan: Kasus Desa Lingkar Kampus IPB (Phase I)
- 2014 - Model Deliveri Keuangan Mikro bagi Wirausaha Perempuan Perdesaan: Kasus Desa Lingkar Kampus IPB (Phase II), Presensi Kelembagaan dalam Sistem Agribisnis Komoditi Kedelai di Lamongan
- 2015 - *Institutional Entrepreneur in the Value Chain of Robusta Coffee Lampung: Findings from Lampung Barat, Institution and organizational Performance Assessment in Agribusiness System of Lampung Robusta Coffee with Attention on Contractual Aspect, Institution and organizational Performance Assessment in Agribusiness System of Lampung Robusta Coffee with Attention on Contractual Aspect*
- 2016 - *Institutional Analysis of Salt Agribusiness system in Madura, Institutional Analysis on Kakao Agribusiness in Indonesia, Mapping of and sub sector analysis of Sagu Agribusiness system in North Maluku, Modified Model of Mitra AGB Program (Microfinance for Rural Woman Entrepreneurs at Campus Ring Area)*



**Wahdan Fitriya, S.Pi., M.Sc.**

Email : wahdan.fitriya@ugm.ac.id  
Instansi : Universitas Gadjah Mada  
Alamat Instansi : Jl. Flora, Gd. Perikanan  
A4, Bulaksumur,  
Yogyakarta 55281  
Bidang Keahlian : Teknologi Hasil Perikanan

### **Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):**

1. Dosen pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada (2013 – sekarang)

### **Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:**

1. S1 – Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada (2001 – 2006)
2. S2 – Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada (2009 – 2012)

### **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Setengah Abad Perikanan UGM: Mendidik Generasi Bahari (2013)
2. Sapta Dasa Warsa Fakultas Pertanian UGM (2016)
3. 73 Teknologi Tepat Guna, 73 Tahun Fakultas Pertanian UGM Mengabdikan (2019)
4. *Key Performance Indicator* (KPI) UMKM (2019)
5. Teknologi Tepat Guna, 75 Tahun Fakultas Pertanian UGM Mengabdikan (2021)
6. Teknologi Pertanian dan Perikanan Bermanfaat (2021)



### Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. *The vulnerability of fishermen's community and livelihood opportunity through drought and seasonal changes in border area of Indonesia-Timor Leste* (2018)
2. *The Capability of Cinnamon as an Off-Flavor Masking Agent for Spirulina platensis enriched Food Product* (2018)
3. *Projective mapping and descriptive analysis of commercial fish floss in Yogyakarta Region* (2019)
4. *Stability of chocolate bars fortified with nanocapsules carotenoid of Spirulina platensis* (2019)
5. *Effects of nanoencapsulated carotenoid of Spirulina platensis on the sensory profiles of dark and milk chocolate* (2020)
6. *An information and marketing system for agrocomplex sector based on reliable digital technology as a supporting capacity for food security in a force majeure event* (2021)

### Informasi Lain dari Penelaah:

<https://acadstaff.ugm.ac.id/wahdanfitriya>

<https://scholar.google.at/citations?user=jfTi1BoAAAAJ&hl=th&oi=ao>

## ■ EDITOR



### Indah Sulistiyawati S.Sos

Email : indahsatrianugraha@gmail.com  
Alamat Instansi : Taman Tirta Cimanggu Bogor  
Bidang Keahlian : Penyunting Lepas

#### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

2002-2012 : Penyunting di Penerbit Regina  
2012-2015 : Penyunting lepas di: Penerbit Ricardo, Gemesis Mitra Sampora, Dinar Cipta Media, Sentral Media, Kaldera, Bintang Anaway, Tirta media Ilmu  
2012 – sekarang : CV. Bukit Mas Mulia, Eka Prima Mandiri

#### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1996 – 2001 : Jurusan Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

#### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Target Nilai 100 Ulangan tematik Untuk SD/MI Kelas 1 tahun 2021, Penerbit BMedia
2. Buku Tematik Kelas V Tema 7 (Buku Siswa Tahun 2020, Penerbit SPKN
3. Majalah Mulia Untuk PAUD, Penerbit Bukit Mas Mulia
4. Pertarungan Dito melawan Corona, (Buku nonteks pelajaran untuk tingkat PAUD), Penerbit Bukit Mas Mulia
5. Buku Soal Siap Belajar Beraktivitas Mandiri PKN Kelas I SD, Penerbit Jepe Press



### Informasi Lain dari Editor:

1. Pembelajaran Muatan Lokal Lestarian Hutanku Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah) Tahun 2019, Penerbit Eka Prima Mandiri
2. Meraih Prestasi Kumpulan Soal-Soal Ujian Sekolah untuk SD/MI, Tahun 2021, Penerbit Bukit Mas Mulia
3. Buku Siswa dan Buku Guru Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti Kelas II, VI dan XII (Kemendikbudristek, 2021)
4. Buku Panduan Guru Pendidikan Jasmani dan Olahraga untuk Sekolah Dasar Kelas IV dan V1 (Kemendikbudristek, 2021)
5. Buku Panduan Guru Pendidikan Jasmani dan Olahraga untuk SMA/MA Kelas XII(Kemendikbudristek, 2022)
6. Buku Siswa Dasar-Dasar Teknik Otomotif untuk SMK/MAK Kelas X (Kemendikbudristek, 2022)
7. Buku Panduan Guru Dasar-Dasar Teknik Otomotif untuk SMK/MAK Kelas X (Kemendikbudristek, 2022)

## ■ ILUSTRATOR



**Yul Chaidir**

Email : yulczul@yahoo.com  
zul.illustrator@gmail.com  
Alamat Instansi : Pedongkelan Belakang  
RT 002/RW 013, No. 73, Kapuk,  
Cengkareng, Jakarta Barat, 11720  
Bidang Keahlian : Ilustrasi dan Animator

### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

- Ilustrator, PT Kompas Gramedia, 2009—2011 (Pekerja Lepas)
- Ilustrator, PT Zikrul Hakim-Bestari, 2011—2016 (Staf Ilustrator)
- Ilustrator, PT Tiga Serangkai, 2016—2019 (Pekerja Lepas)
- Ilustrator, PT Pustaka Tanah Air, 2016—2019, (Pekerja Lepas)

### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

SMEA 6 PGRI, Tahun 1991

### Karya dalam (10 Tahun Terakhir):

1. Seri Pengetahuanku-Ruang Angkasa, Zikrul-Bestari (2014)
2. Fabel-Komik, Nectar-Zikrul-Bestari (2015)
3. Seri Kesatria Cilik, Tiga Serangkai (2015)
4. Seri Nabi-nabi Ulul Azmi, Ziyad Publishing (2015)
5. 30 Dongeng Seru Untuk Anak, Tiga Serangkai (2016)
6. Dongeng 5 benua, Zikrul-Bestari (2016)
7. Mukjizat Hebat, Zikrul-Bestari (2016)
8. Seri Selebritas Langit, Tiga Serangkai (2017)
9. Ensiklopedia Petualangan Mesjid di Dunia, Ihsan Media (2020)
10. Ilustrasi PAI & PAB, PAUD, Pusat Perbukuan, Kemenristekdikti (2021—2022)
11. Ilustrasi PAI, Dirjen PAI, Kemenag (2022)



## ■ DESAINER



### Giri Lantria Utari

Email : girilantria92@gmail.com

Alamat Instansi : Jakarta

Bidang Keahlian : Desain Grafis

#### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

- *Freelancer* Desainer Grafis & Layouter, 2013 - Sekarang
- Senior Desainer Grafis OOKBEE Indonesia

#### Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

Politeknik Negeri Media Kreatif - D3

#### Karya dalam (10 Tahun Terakhir):

- Desainer Buku Kurikulum 2013 - 2022