

**Buku Panduan Guru**  
**PRAKARYA DAN**  
**KEWIRAUSAHAAN:**  
**BUDI DAYA**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**2022**

**SMA/MA KELAS XI**

**Hak Cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia**  
Dilindungi Undang-Undang

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

**Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas XI**

**Penulis**

Cahyadi  
RR. Indah Setyowati  
Wulandari Sarasati

**Penelaah**

Tutik Nuryati  
Siti Marwiyah

**Penyelia/Penyelaras**

Supriyatno  
Lenny Puspita Ekawaty  
Emira Novitriani Yusuf  
Maharani Prananingrum

**Kontributor**

Anggia Sri Asih  
Resty Eka Istiana

**Ilustrator**

Yul Chaidir

**Penyunting**

Mely Rizki Suryanita

**Desainer**

Aulia Rachmah

**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, 2022  
ISBN 978-602-244-900-3 (no.jil.lengkap)  
ISBN 978-602-427-906-6 (jil.2)

Isi buku ini menggunakan huruf Noto Serif 11/16 pt, SIL Open Font License.  
xii, 228 hlm.: 17,6 x 25 cm.

## Kata Pengantar

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

Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan dengan mengembangkan buku siswa dan buku panduan guru sebagai buku teks utama. Buku ini dapat menjadi salah satu referensi atau inspirasi sumber belajar yang dapat dimodifikasi, dijadikan contoh, atau rujukan dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran sesuai karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik.

Adapun acuan penyusunan buku teks utama adalah Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 262/M/2022 Tentang Perubahan atas Keputusan Mendikbudristek No. 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran, serta 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, Desember 2022

Kepala Pusat,

Supriyatno

NIP 196804051988121001



## Prakata

Prakarya merupakan bentuk keterampilan dan kerajinan untuk menghasilkan karya. Prakarya merupakan salah satu mata pelajaran yang mengembangkan keterampilan dan jiwa kewirausahaan. Seiring dengan perkembangan dan perubahan teknologi, budaya, dan gaya hidup yang terjadi dengan cepat di dunia saat ini, maka dunia pendidikan di Indonesia mengantisipasi melalui penguatan keterampilan dan jiwa kewirausahaan peserta didik. Prakarya, yang terdiri dari empat sub bidang keterampilan yaitu kerajinan, rekayasa, budi daya, dan pengolahan. Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya mengembangkan keterampilan peserta didik melalui kepekaan terhadap lingkungan, ide, dan kreativitas agar dapat meningkatkan jiwa kewirausahaan (*entrepreneur*).

Oleh sebab itu, Guru sebagai fasilitator untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik memerlukan panduan dalam kegiatan pembelajaran terkait Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya. *Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas XI* disusun untuk mempermudah Guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran dan disesuaikan juga dengan kondisi lingkungan peserta didik serta sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila.

Buku ini merupakan buku panduan bagi Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya kelas XI sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Buku ini memuat tiga unit budi daya yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran yang menjadi target di akhir pembelajaran dalam satu tahun akademik. Tujuan pembelajaran dari setiap unit budi daya telah dirancang menjadi empat materi sehingga memudahkan Guru dalam mengaplikasikannya yang diawali dengan pengamatan (observasi dan eksplorasi) terhadap produk dan sistem produksi budi daya, perencanaan peluang usaha, kegiatan budi daya, serta refleksi dan analisa terhadap hasil dari kegiatan yang dilakukan.

Penulis berharap semoga buku ini dapat membantu Guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran dan memberikan sumbangan yang berarti dalam dunia pendidikan, khususnya pengembangan Pendidikan Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya di Sekolah Menengah Atas (SMA/MA) Kelas XI.

Jakarta, November 2022

Tim Penulis





## Daftar Isi

<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>iii</b>
<b>Prakata</b> .....	<b>v</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>vi</b>
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Bagan .....	xii
Petunjuk Penggunaan Buku .....	1
<b>PANDUAN UMUM</b>	
A. Pendahuluan .....	5
B. Capaian Pembelajaran .....	14
C. Strategi Umum Pembelajaran .....	20
D. Penilaian .....	21
<b>PANDUAN KHUSUS</b>	
<b>UNIT 1</b> Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) Berdasarkan Analisa Ekonomi dan Teknologi .....	23
Deskripsi Pembelajaran Unit 1 .....	24
Kegiatan Pembelajaran 1 .....	28
A. Pokok Materi .....	29
B. Materi Ajar .....	30
C. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran .....	40
D. Interaksi dengan Orang Tua .....	49
E. Refleksi Guru .....	49
F. Asesmen/Penilaian .....	49
G. Pengayaan .....	60
H. Lembar Kegiatan Peserta Didik .....	61
I. Bahan Bacaan Peserta Didik .....	62
J. Bahan Bacaan Guru .....	63
Kegiatan Pembelajaran 2 .....	64
A. Pokok Materi .....	65
B. Materi Ajar .....	66
C. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran .....	76
D. Interaksi dengan Orang Tua .....	81
E. Refleksi Guru .....	82
F. Asesmen/Penilaian .....	82
G. Pengayaan .....	88

H. Lembar Kegiatan Peserta Didik.....	88
I. Bahan Bacaan Peserta Didik.....	90
J. Bahan Bacaan Guru .....	90
Kegiatan Pembelajaran 3.....	92
A. Pokok Materi.....	93
B. Materi Ajar .....	93
C. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran .....	112
D. Interaksi dengan Orang Tua .....	123
E. Refleksi Guru .....	124
F. Asesmen/Penilaian .....	124
G. Pengayaan.....	135
H. Lembar Kegiatan Peserta Didik.....	135
I. Bahan Bacaan Peserta Didik.....	137
J. Bahan Bacaan Guru .....	138
<b>UNIT 2</b> Kegiatan Produksi Budi Daya Berdasarkan Analisa Teknologi dan Evaluasi Keberhasilan dan Kegagalan Budi Daya (Pernakan, Perikanan, dan Pertanian) .....	141
Deskripsi Pembelajaran Unit 2.....	142
Kegiatan Pembelajaran 1 .....	145
A. Pokok Materi.....	146
B. Materi Ajar .....	147
C. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran .....	159
D. Interaksi dengan Orang Tua.....	170
E. Refleksi Guru .....	170
F. Asesmen/Penilaian .....	170
G. Pengayaan.....	179
H. Lembar Kegiatan Peserta Didik.....	179
I. Bahan Bacaan Peserta Didik.....	181
J. Bahan Bacaan Guru .....	181
Kegiatan Pembelajaran 2 .....	183
A. Pokok Materi.....	184
B. Materi Ajar .....	185
C. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran .....	186
D. Interaksi dengan Orang Tua.....	195
E. Refleksi Guru .....	195
F. Asesmen/Penilaian .....	196
G. Pengayaan.....	206
H. Lembar Kegiatan Peserta Didik.....	206
I. Bahan Bacaan Peserta Didik.....	208
J. Bahan Bacaan Guru .....	208





Glosarium.....	210
Daftar Pustaka .....	211
Daftar Kredit Gambar.....	214
Indeks .....	216
Profil Penulis.....	217
Profil Penelaah .....	222
Profil Ilustrator.....	224
Profil Penyunting.....	225
Profil Penata Letak (Desainer) .....	227



## Daftar Gambar

Gambar 1.1 Sistem produksi budi daya.....	29
Gambar 1.2 Sistem informasi komputer.....	30
Gambar 1.3 Sistem sebagai alat untuk mencapai tujuan.....	31
Gambar 1.4 Pembudidayaan .....	32
Gambar 1.5 Mesin produksi.....	32
Gambar 1.6. Prosedur kerja .....	32
Gambar 1.7 Bahan atau material budi daya.....	32
Gambar 1.8 Lingkungan produksi .....	33
Gambar 1.9 Sistem produksi budi daya dengan mempertimbangkan aspek ekonomi. ....	33
Gambar 1.10 Sistem produksi budi daya dengan mempertimbangkan aspek teknologi.....	33
Gambar 1.11 Sistem produksi budi daya harus mempertimbangkan kelestarian lingkungan.....	34
Gambar 1.12 Proposal usaha budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.....	65
Gambar 1.13 Ilustrasi keuntungan melakukan budi daya .....	93
Gambar 1.14 Budi daya ayam kampung.....	94
Gambar 1.15 Kandang ayam kampung.....	95
Gambar 1.16 Bibit ayam kampung yang berkualitas.....	96
Gambar 1.17 Lahan terbuka untuk pemeliharaan ayam kampung dengan metode umbaran.....	98
Gambar 1.18 Ikan lele.....	99
Gambar 1.19 Proses adaptasi ikan lele sebelum dimasukkan dalam Kolam.....	101
Gambar 1.20 Proses pemindahan ikan lele ke dalam kolam.....	101
Gambar 1.21 Pemberian pakan ikan lele.....	103
Gambar 1.22 Budi daya tanaman kangkung dengan <i>polybag</i> .....	104
Gambar 1.23 <i>Polybag</i> sebagai media tanam sayuran kangkung.....	105
Gambar 1.24 Semai tanaman kangkung.....	106
Gambar 1.25 <i>Meet packing tray</i> berbahan kertas/karton dan <i>polystyrene tray</i> .....	109
Gambar 1.26 Pengemasan ikan dalam kondisi hidup.....	111
Gambar 1.27 Pengemasan kangkung dalam plastik kemas.....	111
Gambar 2.1 Kegiatan pemeliharaan hewan tenak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur dengan mempertimbangkan teknologi.....	146
Gambar 2.2 Ayam ras pedaging.....	147
Gambar 2.3 Ventilasi dan sirkulasi udara dalam kandang.....	149
Gambar 2.4 Kandang ayam bertingkat untuk budi daya ayam ras. ..	149
Gambar 2.5 Bibit ayam ras yang berkualitas.....	150
Gambar 2.6 Budikdamber (Budi Daya Ikan dalam Ember).....	153
Gambar 2.7 Bahan-bahan budi daya Budikdamber.....	154





Gambar 2.8 Media tanam <i>rockwool</i> merupakan salah satu material utama Budikdamber .....	154
Gambar 2.9 Cara membuat media tanam pada gelas plastik. ....	155
Gambar 2.10 Pemasangan kawat Budikdamber .....	155
Gambar 2.11 Budikdamber .....	156
Gambar 2.12 Pengemasan menggunakan kemasan <i>vaccum bag</i> .....	158
Gambar 2.13 Analisa penyebab kegagalan. ....	184



## Daftar Tabel

Tabel 1 Lima Elemen Kunci Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia.....	8
Tabel 2 Elemen Kunci dari Berkebinekaan Global.....	9
Tabel 3 Alur Perkembangan Dimensi Bergotong Royong.....	9
Tabel 4 Alur Perkembangan Dimensi Mandiri.....	10
Tabel 5 Elemen Kunci dari Dimensi Bernalar Kritis.....	11
Tabel 6 Elemen Kompetensi Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya.....	13
Tabel 7 Capaian Pembelajaran Fase F Berdasarkan Elemen.....	15
Tabel 8 Tujuan Pembelajaran Kelas XI.....	16
Tabel 1.1 Skema Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI Unit 1.....	25
Tabel 1.2 Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) dengan Mempertimbangkan Analisa Ekonomi ....	39
Tabel 1.3 Kegiatan Pembelajaran 1 Pertemuan 1 dan 2.....	42
Tabel 1.4 Kegiatan Pembelajaran 1 Pertemuan 3.....	45
Tabel 1.5 Kegiatan Pembelajaran 1 Pertemuan 4.....	47
Tabel 1.6 Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila Kegiatan Pembelajaran 1.....	52
Tabel 1.7 Indikator Penilaian Karakter Profil Pelajar Pancasila.....	53
Tabel 1.8 Penilaian Diskusi Kelompok.....	56
Tabel 1.9 Rubrik Penilaian Diskusi Kelompok.....	57
Tabel 1.10 Penilaian Presentasi.....	58
Tabel 1.11 Rubrik Penilaian Presentasi.....	59
Tabel 1.12 Kegiatan Pembelajaran 2 Pertemuan 1 dan 2.....	78
Tabel 1.13 Kegiatan Pembelajaran 2 Pertemuan 3, 4, dan 5.....	80
Tabel 1.14 Penilaian Profil Pelajar Pancasila Kegiatan Pembelajaran 2.....	85
Tabel 1.15 Penilaian Presentasi.....	86
Tabel 1.16 Rubrik Penilaian Presentasi.....	87
Tabel 1.17 Jumlah Pemberian Pakan Ikan Lele.....	102
Tabel 1.18 Kegiatan Pembelajaran 3 Pertemuan 1.....	114
Tabel 1.19 Kegiatan Pembelajaran 3 Pertemuan 2 dan 3.....	116
Tabel 1.20 Kegiatan Pembelajaran 3 Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8.....	118
Tabel 1.21 Kegiatan Pembelajaran 3 Pertemuan 9, 10, dan 11.....	121
Tabel 1.22 Penilaian Profil Pelajar Pancasila Kegiatan Pembelajaran 3.....	127
Tabel 1.23 Rubrik Penilaian Praktik Budi Daya.....	127
Tabel 1.24 Penilaian Praktik Budi Daya.....	128
Tabel 1.25 Penilaian Presentasi.....	130
Tabel 1.26 Rubrik Penilaian Presentasi.....	130
Tabel 2.1 Skema Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI Unit 2.....	143





Tabel 2.2 Kegiatan Pembelajaran 1 Pertemuan 1 .....	161
Tabel 2.3 Kegiatan Pembelajaran 1 Pertemuan 2 dan 3.....	163
Tabel 2.4 Kegiatan Pembelajaran 1 Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8.....	165
Tabel 2.5 Kegiatan Pembelajaran 1 Pertemuan 9, 10, dan 11 .....	167
Tabel 2.6 Penilaian Profil Pancasila Kegiatan Pembelajaran 1 .....	174
Tabel 2.7 Rubrik Penilaian Praktik Budi Daya .....	174
Tabel 2.8 Penilaian Praktik Budi Daya .....	175
Tabel 2.9 Penilaian Presentasi.....	177
Tabel 2.10 Rubrik Penilaian Presentasi .....	177
Tabel 2.11 Kegiatan Pembelajaran 2 Pertemuan 1 .....	189
Tabel 2.12. Kegiatan Pembelajaran 2 Pertemuan 2 dan 3.....	190
Tabel 2.13 Kegiatan Pembelajaran 2 Pertemuan 4 .....	192
Tabel 2.14 Kegiatan Pembelajaran 2 Pertemuan 5 .....	194
Tabel 2.15. Penilaian Profil Pancasila .....	198
Kegiatan Pembelajaran 2 .....	198
Tabel 2.16. Penilaian Presentasi.....	199
Tabel 2.17 Rubrik Penilaian Presentasi .....	200

## Daftar Bagan

Bagan 1 Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya .....	14
Bagan 2 Alur Tujuan Pembelajaran.....	19



## Petunjuk Penggunaan Buku

Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas XI bertujuan untuk memudahkan Guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan beberapa fitur pada panduan umum dan khusus.

Pada Panduan Umum berisi bagian-bagian sebagai berikut:

### A. Pendahuluan

Pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, dan Profil Pelajar Pancasila serta karakteristik spesifik mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya.

### B. Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran menjelaskan mengenai deskripsi capaian pembelajaran Fase F yang capaian pembelajarannya diperuntukkan bagi Kelas XI dan XII serta Alur Tujuan Pembelajaran yang mengacu pada capaian pembelajaran tersebut.

### C. Strategi Umum Pembelajaran

Strategi umum pembelajaran menjelaskan strategi model dan metode pembelajaran yang dapat digunakan oleh Guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Selanjutnya pada Panduan Khusus berisi bagian-bagian sebagai berikut:

#### A. Kover Unit

Kover unit dibuat untuk menggambarkan isi materi pembelajaran di masing-masing unit.

#### B. Skema Pembelajaran Setiap Unit

Skema pembelajaran setiap unit mencakup:

1. tujuan pembelajaran,
2. rekomendasi alokasi waktu per unit,
3. pokok-pokok materi,
4. aktivitas, dan
5. asesmen.





## C. Kegiatan Pembelajaran

Dalam prosedur kegiatan pembelajaran berisi materi mengenai:

### 1. Pokok Materi

Pokok materi digambarkan dengan menarik yang berisikan mengenai apersepsi dan menggambarkan informasi mengenai pokok materi ajar.

### 2. Materi Ajar

Materi ajar berisikan mengenai informasi untuk Guru dan dapat dijadikan referensi dalam materi ajar Guru. Materi ajar dapat dikembangkan oleh masing-masing Guru sesuai dengan kearifan lokal dari masing-masing daerah.

## D. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar mencakup langkah-langkah yang perlu dilakukan Guru sebelum mengajar, seperti referensi yang perlu dipelajari terlebih dahulu, sarana dan prasarana yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, rubrik penilaian (sesuai kebutuhan), dan lain-lain.

### 2. Detail Kegiatan Pembelajaran Per Pertemuan

Kegiatan pembelajaran menjelaskan informasi langkah-langkah yang perlu dilakukan Guru saat pembelajaran bersama peserta didik. Kegiatan pembelajaran dapat berisikan gambar ilustrasi, foto dan penjelasan lainnya yang dapat membantu Guru memahami proses belajar. Selain itu, kegiatan pembelajaran juga menjelaskan tindak lanjut penanganan peserta didik yang kesulitan belajar dan yang kecepatan belajarnya tinggi dengan memperhatikan keberagaman gaya belajar peserta didik dan refleksi untuk peserta didik pada akhir kegiatan pembelajaran.

### 3. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan pembelajaran alternatif menjelaskan langkah-langkah yang dapat digunakan Guru atau peserta didik jika tidak dapat melaksanakan prosedur kegiatan belajar utama dikarenakan berbagai alasan. Kegiatan pembelajaran alternatif juga dapat menjadi bahan inspirasi bagi Guru untuk melakukan kreativitas pembelajaran sesuai kondisi atau kebutuhan sekolah.



#### **4. Interaksi Guru dengan Orang Tua**

Interaksi Guru dengan orang tua menjelaskan berbagai bentuk interaksi yang dapat dilakukan oleh Guru dengan orang tua/wali yang terkait dengan materi pembelajaran.

#### **5. Refleksi Guru**

Refleksi Guru menjelaskan pertanyaan kunci yang membantu Guru untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran.

#### **6. Asesmen/Penilaian**

Bagian ini berisi informasi tentang tata cara asesmen/ penilaian dari masing-masing kegiatan pembelajaran.

#### **7. Pengayaan**

Berisi informasi singkat tentang materi pengayaan yang dapat digunakan Guru untuk peserta didik yang memiliki minat tinggi terhadap topik/kegiatan pembelajaran.

#### **8. Lembar Kegiatan Peserta Didik**

Lembar kegiatan peserta didik ini ditujukan untuk peserta didik (bukan Guru), dan dapat diperbanyak sesuai kebutuhan. Guru dapat memberikan lembar kegiatan peserta didik yang berbeda dari buku Guru ini dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari masing-masing kegiatan pembelajaran.

#### **9. Bahan Bacaan Peserta Didik**

Bahan bacaan peserta didik menjelaskan sumber informasi yang dapat digunakan peserta didik untuk proses pembelajaran.

#### **10. Bahan Bacaan Guru**

Bahan bacaan Guru untuk dipelajari sebelum Guru mengajar, pada setiap kegiatan pembelajaran. Bahan bacaan Guru dapat diperbanyak sesuai kebutuhan.



# Panduan Umum



## A. Pendahuluan

### 1. Latar Belakang dan Tujuan Buku

Budi daya merupakan kegiatan yang direncanakan untuk mengembangbiakan dan membesarkan sumber daya hayati (hewan dan tumbuhan) untuk diambil manfaatnya (saat panen). Dalam penerapannya, kegiatan budi daya sering kali tidak berjalan sesuai dengan harapan. Kegagalan yang sering terjadi dikarenakan pembudi daya tidak memahami sistem produksi budi daya. Pembudi daya harus memahami sistem produksi budi daya diantaranya: kebutuhan pekerja (*man*), mesin dan peralatan (*machine*), bahan/material (*material*), cara kerja (*methode*), dan lingkungan hidup (*environment*). Selanjutnya, masalah yang timbul dalam kegiatan budi daya biasanya dikarenakan kurangnya perencanaan dalam menyusun proposal usaha kegiatan budi daya. Pelaksanaan budi daya harus direncanakan dengan matang agar dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Kegiatan budi daya yang biasa dilakukan diantaranya peternakan, perikanan, dan pertanian. Melimpahnya sumber daya hayati dan iklim yang tropis di Indonesia membuat berbagai biota (hewan dan tumbuhan) dapat hidup dan dibudidayakan di Indonesia. Kegiatan budi daya dapat dijadikan peluang usaha yang menjanjikan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Menyikapi permasalahan tersebut, untuk menciptakan banyak wirausahawan (*entrepreneur*) sesuai dengan program kerja pemerintah Indonesia, maka pendidikan di Indonesia mengantisipasi melalui penguatan keterampilan dan jiwa kewirausahaan peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang mengembangkan keterampilan dan jiwa kewirausahaan adalah Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya.

Peserta didik pada Pendidikan Menengah khususnya di Kelas XI diberikan pengetahuan mengenai sistem produksi budi daya yang diawali dengan pengamatan (observasi dan eksplorasi) terhadap produk dan sistem produksi budi daya, perencanaan peluang usaha, kegiatan budi daya, serta refleksi dan analisa terhadap hasil dari kegiatan yang dilakukan. Untuk mendukung keutuhan pemahaman peserta didik, pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya diintegrasikan





dengan pembelajaran kewirausahaan. Peserta didik tidak hanya mampu menghasilkan ide kreatif tetapi juga merealisasikannya dalam bentuk kegiatan budi daya secara nyata dan dilanjutkan sampai pada kegiatan penciptaan pasar untuk mewujudkan nilai ekonomi dari kegiatan-kegiatan tersebut.

Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya bagi peserta didik pada jenjang Pendidikan Menengah Kelas XI harus mencakup aktivitas dan materi pembelajaran yang secara utuh. Selain itu, dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk menciptakan kegiatan bernilai ekonomi dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi dari produk dan pasar tersebut.

Oleh sebab itu, dibutuhkan buku panduan guru dalam proses pembelajaran mengenai sistem produksi budi daya. *Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas XI* ini merupakan buku pegangan Guru untuk mengelola pembelajaran, terutama dalam memfasilitasi peserta didik untuk memahami materi dan mengamalkannya. Buku ini mengacu pada Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka.

Secara umum *Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas XI* bertujuan membantu dan memberi inspirasi pendidik, tenaga kependidikan, dan pemerhati pendidikan dalam pengembangan Kurikulum Merdeka yang diterapkan di satuan pendidikan. Buku panduan ini bukan sumber informasi tunggal, tetapi Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya diharapkan dapat memperkaya pengetahuan dan pemahamannya dengan mempelajari buku-buku atau sumber informasi lain yang relevan.

Kegiatan pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya membutuhkan tambahan materi yang digali dari kearifan lokal yang relevan dan diharapkan dapat ditambahkan sebagai pengayaan dari buku ini. Pengembangan materi pembelajaran bersifat kontekstual, yaitu menggali potensi kearifan lokal melalui apresiasi, observasi, dan eksplorasi khususnya untuk mengembangkan sistem produksi budi daya. Pengembangan sistem produksi budi daya dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merefleksi dan mengevaluasi dari kegiatan budi daya yang dilakukan. Peserta didik melalui penguasaan ilmu, pengetahuan alam dan pertimbangan analisa ekonomi dan analisa teknologi, serta dengan semangat kewirausahaan diharapkan dapat terwujud Profil Pelajar Pancasila.



## 2. Profil Pelajar Pancasila

Profil Pelajar Pancasila merupakan suatu perwujudan sebagai pelajar Indonesia sepanjang hayat yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku sesuai nilai-nilai Pancasila. Hal tersebut tertuang dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 009/H/KR/2022 tentang Dimensi, Elemen, dan SubElemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka.

Penguatan pendidikan karakter bangsa dilakukan dengan cara pengembangan Profil Pelajar Pancasila pada pembelajaran, karena pendidikan tidak sekedar membuat peserta didik pintar dari segi intelektual akan tetapi juga berkarakter baik. Profil Pelajar Pancasila sebagai bentuk dari penerjemahan tujuan Pendidikan nasional. Profil Pelajar Pancasila dijadikan referensi utama dalam mengarahkan kebijakan-kebijakan Pendidikan termasuk sebagai acuan bagi para pendidik. Oleh sebab itu, Profil Pelajar Pancasila harus dapat dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan khususnya Pelajar Pancasila karena perannya yang sangat penting. Profil Pelajar Pancasila ini harus praktis dan mudah diingat agar dapat menjadi pegangan untuk para pendidik dalam membangun karakter anak bangsa.

Profil Pelajar Pancasila terdiri atas enam dimensi, yaitu:

- a. beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia,
- b. mandiri,
- c. bergotong-royong,
- d. berkebinekaan global,
- e. bernalar kritis, dan
- f. kreatif.

Keenam elemen ini dilihat sebagai satu kesatuan yang saling mendukung dan berkesinambungan satu sama lain. Untuk membantu pemahaman yang lebih menyeluruh tentang dimensi-dimensi Profil Pelajar Pancasila, maka setiap dimensi dijelaskan maknanya dan diurutkan perkembangannya sesuai dengan tahap perkembangan psikologis dan kognitif anak dan remaja usia sekolah. Adapun pengembangan Profil Pelajar Pancasila di dalam pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut.



### a. Dimensi Beriman, Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia

Pelajar Indonesia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia adalah pelajar yang berakhlak dalam hubungannya dengan Tuhan Yang Maha Esa. Ia memahami ajaran agama dan kepercayaannya serta menerapkan pemahaman tersebut dalam kehidupannya sehari-hari.

Ada lima elemen kunci beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, yaitu:

- 1) akhlak beragama,
- 2) akhlak pribadi,
- 3) akhlak kepada manusia,
- 4) akhlak kepada alam, dan
- 5) akhlak bernegara.

**Tabel 1 Lima Elemen Kunci Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia**

Akhlak Beragama	Akhlak Pribadi	Akhlak Kepada Manusia	Akhlak Kepada Alam	Akhlak Bernegara
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengenal dan mencintai Tuhan Yang Maha Esa.</li><li>• Pemahaman agama/kepercayaan.</li><li>• Pelaksanaan ritual ibadah.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integritas</li><li>• Merawat diri secara fisik, mental, dan spiritual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengutamakan persamaan dengan orang lain dan menghargai perbedaan.</li><li>• Berempati kepada orang lain.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memahami keterhubungan ekosistem Bumi.</li><li>• Menjaga lingkungan alam sekitar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melaksanakan hak dan kewajiban sebagai warga negara Indonesia.</li></ul>

### b. Dimensi Berkebinekaan Global

Dimensi berkebinekaan global dalam Profil Pelajar Pancasila merupakan Pelajar Indonesia yang mempertahankan budaya luhur, lokalitas, dan identitasnya, serta tetap berpikiran terbuka dalam berinteraksi dengan budaya lain, sehingga menumbuhkan rasa saling menghargai dan kemungkinan terbentuknya budaya baru yang positif dan tidak bertentangan dengan budaya luhur bangsa.



Elemen kunci dari berkebinekaan global meliputi:

- 1) mengenal dan menghargai budaya,
- 2) kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan sesama,
- 3) refleksi dan tanggung jawab terhadap pengalaman kebinekaan, dan
- 4) berkeadilan sosial.

**Tabel 2 Elemen Kunci dari Berkebinekaan Global**

Mengenal dan Menghargai Budaya	Kemampuan Komunikasi Interkultural dalam Berinteraksi dengan Sesama	Refleksi dan Tanggung Jawab Terhadap Pengalaman Kebinekaan	Berkeadilan Sosial
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendalami budaya dan identitas budaya,</li> <li>• Mengeksplorasi dan membandingkan pengetahuan budaya, kepercayaan, serta praktiknya,</li> <li>• Menumbuhkan rasa menghormati terhadap keanekaragaman budaya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkomunikasi antar budaya,</li> <li>• Mempertimbangkan dan menumbuhkan berbagai perspektif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refleksi terhadap pengalaman kebinekaan,</li> <li>• Menghilangkan stereotip dan prasangka,</li> <li>• Menyelaraskan perbedaan budaya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktif membangun masyarakat yang inklusif, adil, dan berkelanjutan,</li> <li>• Berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan bersama,</li> <li>• Memahami peran individu dalam demokrasi.</li> </ul>

### c. Dimensi Bergotong Royong

Pelajar Indonesia memiliki kemampuan bergotong royong, yaitu kemampuan untuk melakukan kegiatan secara bersama-sama dengan suka rela agar kegiatan yang dikerjakan dapat berjalan lancar, mudah, dan ringan. Elemen-elemen dari bergotong royong adalah kolaborasi, kepedulian, dan berbagi. Alur perkembangan dalam dimensi bergotong-royong sebagai berikut.

**Tabel 3 Alur Perkembangan Dimensi Bergotong Royong**

Kolaborasi	Kepedulian	Berbagi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerjasama</li> <li>• Komunikasi untuk mencapai tujuan bersama.</li> <li>• Saling ketergantungan positif</li> <li>• Koordinasi sosial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanggap terhadap lingkungan sosial.</li> <li>• Persepsi sosial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbagi</li> </ul>



#### d. Dimensi Mandiri

Pelajar Indonesia merupakan pelajar mandiri, yaitu pelajar yang bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya. Elemen kunci dari mandiri terdiri dari kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi serta regulasi diri. Pelajar Pancasila yang mandiri senantiasa melakukan refleksi terhadap kondisi dirinya dan situasi yang dihadapi mencakup refleksi terhadap kondisi diri, baik kelebihan maupun keterbatasan dirinya, serta situasi dan tuntutan perkembangan yang dihadapi. Pelajar Pancasila yang mandiri juga mampu mengatur pikiran, perasaan, dan perilaku dirinya untuk mencapai tujuan belajar dan pengembangan dirinya baik di bidang akademik maupun non akademik. Adapun alur perkembangan pada dimensi mandiri sebagai berikut.

**Tabel 4 Alur Perkembangan Dimensi Mandiri**

Pemahaman Diri dan Situasi yang Dihadapi	Regulasi Diri
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengenal kualitas dan minat diri serta tantangan yang dihadapi.</li><li>• Mengembangkan refleksi diri.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regulasi emosi</li><li>• Penetapan tujuan belajar, prestasi, dan pengembangan diri serta rencana strategis untuk mencapainya.</li><li>• Menunjukkan inisiatif dan bekerja secara mandiri.</li><li>• Mengembangkan pengendalian dan disiplin diri.</li><li>• Percaya diri, tangguh (resilient), dan adaptif.</li></ul>

#### e. Dimensi Bernalar Kritis

Pelajar yang bernalar kritis mampu secara objektif memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi, dan menyimpulkannya. Elemen-elemen dari bernalar kritis adalah memperoleh dan memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksikan pemikiran, dan proses berpikir dalam pengambilan keputusan.

Pelajar Pancasila memproses gagasan dan informasi, baik dengan data kualitatif maupun kuantitatif. Pelajar Pancasila menggunakan nalarnya sesuai dengan kaidah sains dan logika dalam pengambilan keputusan dan tindakan dengan melakukan analisis serta evaluasi dari gagasan dan informasi yang peserta didik dapatkan. Pelajar Pancasila juga melakukan refleksi dan evaluasi terhadap pemikirannya sendiri



(metakognisi) dan berpikir mengenai bagaimana jalannya proses berpikir tersebut sehingga peserta didik sampai pada suatu simpulan. Adapun alur perkembangan pada dimensi bernalar kritis sebagai berikut.

**Tabel 5 Elemen Kunci dari Dimensi Bernalar Kritis**

Memperoleh dan Memproses Informasi dan Gagasan	Menganalisis dan Mengevaluasi Penalaran dan Prosedurnya	Refleksi Pemikiran dan Proses Berpikir
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan</li> <li>• Mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemen menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri.</li> </ul>

#### **f. Dimensi Kreatif**

Pelajar yang kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. Elemen kunci dari kreatif terdiri dari menghasilkan gagasan yang orisinal serta menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal serta memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan.

Pelajar yang kreatif menghasilkan gagasan atau ide yang orisinal. Pelajar yang kreatif menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal berupa representasi kompleks, gambar, desain, penampilan, luaran digital, realitas virtual, dan lain sebagainya. Pelajar yang kreatif memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan yang ia hadapi.

Adapun Elemen dalam dimensi kreatif sebagai berikut:

- 1) menghasilkan gagasan yang orisinal,
- 2) menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal, dan
- 3) memiliki keluwesan berpikir dalam mencari alternatif solusi permasalahan.

### **3. Karakter Spesifik untuk Mata Pelajaran dan Kelas Buku yang Disusun**

Pada kurikulum merdeka belajar untuk mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya menerapkan:



- 
- a. kurikulum progresif (*progresive curriculum*) yaitu kurikulum yang mengikuti perkembangan Ilmu, Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS), sehingga materi, metode pembelajaran menyesuaikan dengan perkembangan teknologi budi daya;
  - b. kurikulum terpadu (*integrated curriculum*) yaitu mengkolaborasikan sesama aspek mata pelajaran Prakarya maupun mata pelajaran lainnya;
  - c. kurikulum korelatif (*corralated curriculum*) yaitu kurikulum yang memberikan kesempatan melaksanakan pembelajaran berbasis *project based learning* dengan sesama aspek prakarya atau mata pelajaran lainnya untuk menghasilkan satu produk yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari;
  - d. kurikulum mandiri (*single subject curriculum*) yaitu kurikulum yang dilaksanakan secara mandiri dapat menghasilkan karya yang berguna bagi mata pelajaran yang lain baik secara *transfer of training*, *transfer of knowledge* maupun *transfer of value*.

Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya berorientasi mengembangkan kemampuan mengkonservasi dan memperbanyak sumber daya hayati secara berkelanjutan (*sustainable*). Peserta didik diberi kesempatan melakukan kegiatan eksplorasi, merencanakan produksi, refleksi, dan evaluasi dengan memanfaatkan teknologi dan sumber daya sesuai dengan kearifan lokalnya. Melalui pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya peserta didik dapat mengasah kecerdasan naturalis untuk tanaman atau hewan secara berkelanjutan untuk mendapatkan hasil dan manfaat secara maksimal. Melalui pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya diharapkan terwujud Profil Pelajar Pancasila dan tercetak peserta didik yang menguasai teknologi tepat guna melalui sikap analitis, logis, kreatif, inovatif, konstruktif, dan prediktif serta tanggap terhadap lingkungan dan perkembangan zaman.

Lingkup materi Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya mencakup peternakan, perikanan, dan pertanian. Dimana dalam proses pembelajarannya berfokus pada pengembangan sistem produksi budi daya dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan analisa teknologi yang diselenggarakan secara mandiri, sinergi, dan gradasi dengan menyesuaikan kondisi daerah/lingkungan masing-masing.

Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas XI memiliki 3 jenis metode pembelajaran yang dapat diterapkan, yaitu pembelajaran secara mandiri, sinergi, dan gradasi.



Pembelajaran secara mandiri artinya pembelajaran yang dilaksanakan sesuai minat dan kemampuan peserta didik dengan supervisi dari Guru atau sekolah melalui pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) ataupun pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*). Pembelajaran sinergi adalah model pembelajaran yang membuka kesempatan bagi peserta didik dan sekolah untuk bekerjasama dengan dunia usaha/dunia kerja yang ada di lingkungannya meliputi kegiatan kunjungan ataupun magang. Sedangkan pembelajaran gradasi adalah pembelajaran yang dilakukakan secara bertingkat dalam menentukan kedalaman materi yang sedang dibahas.

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya berisi empat elemen kompetensi yaitu observasi dan eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, serta refleksi dan evaluasi seperti berikut:

**Tabel 6 Elemen Kompetensi Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya**

Observasi dan Eksplorasi	Desain/Perencanaan	Produksi	Refleksi dan Evaluasi
Elemen observasi dan eksplorasi adalah pengamatan dan penggalian (bahan, alat, dan teknik) secara sistematis dan kontekstual untuk memperoleh peluang menciptakan produk.	Elemen desain atau perencanaan adalah penyusunan atau pengembangan rencana produk (penciptaan, rekonstruksi, dan modifikasi) berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.	Elemen produksi adalah keterampilan pembuatan atau penciptaan produk setengah jadi dan produk jadi yang kreatif dan inovatif melalui eksperimen dan penelitian yang menumbuhkan jiwa kewirausahaan.	Elemen refleksi dan evaluasi adalah kemampuan pengamatan, apresiasi, identifikasi, analisis, penilaian, dan pemberian saran (perbaikan, pengembangan produk, dan kelayakan produk).

Elemen pada mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya saling berkaitan dapat digambarkan sebagai berikut:





Bagan 1 Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya

## B. Capaian Pembelajaran

### 1. Capaian Pembelajaran Fase F dan Per Tahun

Pada Fase F pada kelas XI-XII memiliki capaian pembelajaran yang sama. Capaian pembelajaran kelas XI-XII dapat dijabarkan sebagai berikut:



Peserta didik mampu mengembangkan sistem produksi budi daya berdasarkan proposal rancangan usaha melalui analisis kebutuhan, kelayakan pasar, dan kajian ilmiah, serta mempresentasikan produk secara lisan dan tertulis pada media sosial, virtual, maupun visual. Pada fase ini, peserta didik mengevaluasi, memberikan kritik dan solusi pengembangan produk budi daya sesuai dengan nilai kewirausahaan/dampak lingkungan/teknologi tepat guna.

**Tabel 7 Capaian Pembelajaran Fase F Berdasarkan Elemen**

Elemen	Capaian Pembelajaran
Observasi dan Eksplorasi	Peserta didik mampu mengeksplorasi sistem produksi budi daya bernilai ekonomis dari berbagai sumber, berdasarkan analisis ekonomi, teknologi, ekosistem dan pemasaran.
Desain/Perencanaan	Peserta didik mampu mengembangkan sistem produksi budi daya dalam bentuk proposal usaha melalui analisis berdasarkan kajian ilmiah, teknologi, ekosistem dan analisis usaha sesuai potensi lingkungan/kearifan lokal dan hasil eksplorasi.
Produksi	Peserta didik mampu mengembangkan sistem produksi budi daya yang aman berbasis usaha berdasarkan proposal dan ditampilkan dalam bentuk pengemasan yang kreatif-inovatif serta bertanggung jawab mempromosikan secara visual dan virtual.
Refleksi dan Evaluasi	Peserta didik mampu memberikan penilaian, argumentasi dan rekomendasi pengembangan sistem produksi budi daya yang aman berdasarkan kajian mutu, teknologi budi daya, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.



## 2. Tujuan Pembelajaran Kelas XI

Elemen Capaian Pembelajaran Fase F mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya dijabarkan menjadi Tujuan Pembelajaran pada setiap unit. Analisis Capaian Pembelajaran Fase F menjadi Tujuan Pembelajaran pada kelas XI dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 8 Tujuan Pembelajaran Kelas XI**

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Observasi dan Eksplorasi	Peserta didik mampu mengeksplorasi sistem produksi budi daya bernilai ekonomis dari berbagai sumber, berdasarkan analisis ekonomi, teknologi, ekosistem, dan pemasaran.	Peserta didik diharapkan mampu: 1. memahami sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi; 2. mengeksplorasi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi; 3. mengeksplorasi produk sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi; 4. memahami potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis, dan 5. meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis.
Desain/Perencanaan	Peserta didik mampu mengembangkan sistem produksi budi daya dalam bentuk proposal usaha melalui analisis berdasarkan kajian ilmiah, teknologi, ekosistem, dan analisis usaha sesuai potensi lingkungan/kearifan lokal dan hasil eksplorasi.	Peserta didik diharapkan mampu: 1. memahami peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomi dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi; 2. memahami cara penyusunan proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.



Produksi	Peserta didik mampu mengembangkan sistem produksi budi daya yang aman berbasis usaha berdasarkan proposal dan ditampilkan dalam bentuk pengemasan yang kreatif-inovatif serta bertanggung jawab mempromosikan secara visual dan virtual.	Peserta didik diharapkan mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian);</li> <li>2. Meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis;</li> <li>3. Memahami tahapan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis;</li> <li>4. melakukan kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) berdasarkan analisa ekonomi;</li> <li>5. memahami bentuk-bentuk pengemasan hasil budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) yang kreatif-inovatif;</li> <li>6. mempraktikan bentuk pengemasan hasil budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang kreatif-inovatif;</li> <li>7. Memahami contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi;</li> <li>8. Meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi;</li> <li>9. Memahami tahapan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi, dan</li> <li>10. Memahami tahapan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.</li> </ol>
----------	--	--





---

Refleksi dan Evaluasi	Peserta didik mampu memberikan penilaian, argumentasi, dan rekomendasi pengembangan sistem produksi budi daya yang aman berdasarkan kajian mutu, teknologi budi daya dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.	Peserta didik diharapkan mampu: <ol style="list-style-type: none"><li>1. memahami cara menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian);</li><li>2. mampu menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian);</li><li>3. memahami problem solving untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) agar tidak terulang kembali, dan</li><li>4. mampu mempraktikkan <i>problem solving</i> untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) agar tidak terulang kembali.</li></ol>
-----------------------	---	--

---

### 3. Alur Tujuan Pembelajaran

Di dalam pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya di Fase F kelas XI, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan semua bentuk kegiatan budi daya dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Fase F ini, untuk mengeksplorasi kearifan lokal masing-masing daerah, agar peserta didik memiliki kebanggaan akan kekayaan potensi yang dimiliki Indonesia.

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut selanjutnya diturunkan atau dikembangkan menjadi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). ATP ini merupakan tujuan pembelajaran yang disusun secara sistematis sesuai dengan urutan pembelajaran. Alur Tujuan Pembelajaran mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya kelas XI dijabarkan sebagai berikut:





Bagan 2 Alur Tujuan Pembelajaran

Terdapat dua unit pembelajaran yang harus dituntaskan peserta didik pada Fase F yaitu **Unit 1** pembahasan materi **Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) Berdasarkan Analisa Ekonomi**, yang dalam kegiatan pembelajarannya di contohkan untuk kegiatan budi daya, yaitu:

- a. sistem produksi budi daya ternak unggas (ayam kampung dengan metode umbar),
- b. sistem budi daya ikan konsumsi (ikan lele di kolam konvensional), dan
- c. sistem budi daya tanaman sayur (sayur kangkung di *polybag*).

Selanjutnya, untuk **Unit 2** yang harus dituntaskan peserta didik pada Fase F yaitu **Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) Berdasarkan Analisa Teknologi** yang dalam kegiatan pembelajarannya di contohkan untuk kegiatan budi daya, yaitu:



- 
- a. sistem budi daya ternak unggas dengan teknologi rekayasa kandang dan
  - b. sistem budi daya ikan konsumsi dengan teknologi budi daya dalam ember (Budikdamber).

Kegiatan budi daya yang dilakukan oleh peserta didik dapat disesuaikan dengan potensi dari sistem budi daya dan kearifan lokal di daerah masing-masing. Kegiatan budi daya yang dilakukan bisa dipilih salah satu, yaitu peternakan, perikanan, pertanian, atau dilakukan ketiga-tiganya. Namun, disarankan untuk dilakukan ketiganya jika sumberdaya dan fasilitas di daerah masing-masing mendukung untuk kegiatan budi daya tersebut.

Alur capaian tersebut, bersifat fleksibel. Guru dapat menggunakan alur tersebut atau menggunakan alur capaian yang berbeda. Guru juga bisa mengawali pembelajaran dengan memberikan hal mudah sebagai dasar untuk memahami hal-hal yang sulit, atau sebaliknya. Dalam kurikulum merdeka ini, Guru diberi kebebasan untuk berkreaitivitas, dan merancang alur capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan keadaan peserta didik di masing-masing sekolah.

## C. Strategi Umum Pembelajaran

### Metode Pembelajaran

Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya dapat menggunakan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang digunakan sesuai kebutuhan pada setiap kegiatan pembelajaran. Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya dapat menggunakan berbagai metode pembelajaran yang dapat diterapkan, diantaranya:

1. Pembelajaran secara mandiri.

Pembelajaran secara mandiri dilakukan melalui pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) melalui observasi, eksplorasi, praktik, presentasi, dan demonstrasi. Selain itu, dapat juga menggunakan pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*).

2. Pembelajaran secara sinergi.

Pembelajaran sinergi dilakukan dengan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bekerjasama dengan dunia usaha/dunia kerja yang ada di lingkungannya meliputi kegiatan observasi dan eksplorasi, namun tetap mempertimbangkan pengelolaan keselamatan kerja.



### 3. Pembelajaran secara gradasi.

Pembelajaran gradasi yang dilakukan dengan melakukan pembelajaran yang bertingkat dalam menentukan kedalaman materi yang akan dibahas.

## D. Penilaian

Penilaian mengacu pada Tujuan Pembelajaran dan dilakukan selama proses pembelajaran. Penilaian ini berupa penilaian diagnostik dan formatif terhadap peserta didik sebagai individu dan dalam kelompok.

### 1. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan pada awal unit untuk mengukur pengetahuan peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan oleh Guru. Penilaian diagnostik ini berupa *pretest*. Hasil dari penilaian diagnostik digunakan sebagai titik awal Guru dalam menyampaikan materi.

### 2. Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian formatif perlu dilakukan agar perkembangan proses pembelajaran dapat dipantau. Pada mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya, penilaian ini didapat dari tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik selama proses pembelajaran.

Untuk dapat melihat sejauh mana ketercapain hasil belajar maka diperlukan standar penilaian berikut.

#### a. Ketercapaian pembelajaran menggunakan:

- 1) asesmen individu, atau
- 2) asesmen kelompok.

#### b. Jenis Asesmen

Kompetensi yang dinilai:

- 1) lisan berupa (persentasi, diskusi, dan unjuk kerja), dan
- 2) tertulis berupa (*mind map*, laporan budi daya, jurnal/*recording*, dan lembar analisa).



### c. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian yang ditetapkan dalam mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI, diantaranya:

- 1) penilaian sikap Profil Pelajar Pancasila,
- 2) penilaian diskusi kelompok,
- 3) penilaian pengetahuan, dan
- 4) penilaian keterampilan.

Penjelasan mengenai standar penilaian akan disampaikan pada masing-masing kegiatan pembelajaran di setiap unitnya.

### 3. Penilaian Sumatif

Penilaian Sumatif adalah penilaian yang bertujuan untuk menilai pencapaian tujuan pembelajaran dan/atau Capaian Pembelajaran (CP) murid, sebagai dasar penentuan kenaikan kelas dan/atau kelulusan. Penilaian pencapaian hasil belajar peserta didik dilakukan dengan membandingkan pencapaian hasil belajar dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran.

Penilaian sumatif dapat dilakukan setelah pembelajaran berakhir, pada akhir satu lingkup materi (dapat terdiri atas satu atau lebih tujuan pembelajaran), pada akhir semester, atau pada akhir fase.

Kriteria penilaian yang menjadi dasar penilaian ketercapaian hasil belajar dan kompetensi peserta didik tidak jauh berbeda dengan penilaian formatif.

Penjelasan mengenai standar penilaian dan contoh penilaian sumatif akan disampaikan pada masing-masing Unit.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2022

Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA Kelas XI

Penulis: Cahyadi

RR. Indah Setyowati

Wulandari Sarasati

ISBN:

# Unit 1



## ***Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) Berdasarkan Analisa Ekonomi dan Teknologi***



## Deskripsi Pembelajaran Unit 1

*Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI* untuk Unit 1 menjelaskan materi terkait sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan proposal usaha dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi. Sistem produksi budi daya yang dijelaskan mulai dari pemahaman mengenai sistem produksi budi daya, mengidentifikasi potensi produk budi daya, penyusunan proposal usaha, pengimplementasian kegiatan budi daya sampai melakukan analisa keberhasilan pengembangan sistem produksi budi daya yang aman berdasarkan kajian mutu, ekonomi, dan teknologi.

Pada unit ini, pelaksanaan praktik budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) hanya mempertimbangkan analisa ekonomi (biaya produksi yang relatif murah), sedangkan sistem produksi budi daya yang mempertimbangkan teknologi akan dibahas pada Unit 2. Sistem produksi budi daya yang dijadikan contoh pada Unit 1, yaitu:

1. sistem produksi budi daya ternak unggas (ayam kampung dengan metode umbar),
2. sistem budi daya ikan konsumsi (ikan lele di kolam terpal), dan
3. sistem budi daya tanaman sayur (sayur kangkung di *polybag*).

Kegiatan budi daya yang dicontohkan di Unit 1 tidak wajib dilakukan dan dapat disesuaikan oleh Guru dengan mempertimbangkan ketersediaan sumberdaya, fasilitas dan kearifan lokal masing-masing.

Begitupun dengan jenis budi daya yang dilakukan bisa dipilih salah satu kegiatan, yaitu peternakan, perikanan, atau pertanian, tetapi disarankan dapat dilaksanakan ketiga jenis kegiatan budi daya tersebut.



## Skema Pembelajaran Prakarya Budi Daya Kelas XI Unit 1

**Tabel 1.1 Skema Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI Unit 1**

Elemen	Kegiatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pokok Materi	Aktivitas	Strategi	Asesmen	Profil Pelajar Pancasila
Observasi dan Eksplorasi	KP 1: Mengenal sistem produksi budi daya (perikanan, pertanian, dan peternakan) bernilai ekonomis berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi	Peserta didik diharapkan mampu: 1. memahami sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi, 2. mengeksplorasi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan sistem ekonomi dan teknologi, 3. mengeksplorasi produk sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi, 4. memahami potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis, dan 5. meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis.	8 JP (4 x)	1. Sistem produksi budi daya bernilai ekonomis dari sistem ekonomi dan teknologi: a. <b>Perternakan:</b> Ternak Unggas b. <b>Perikanan:</b> Ikan Konsumsi c. <b>Pertanian:</b> Tanaman sayur 2. Potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan sistem ekonomi dan teknologi di berbagai daerah.	Mengeksplorasi produk dan sistem produksi budi daya perikanan, dan pertanian berdasarkan sistem ekonomi dan teknologi.	<i>Discovery Learning</i>	1. Tertulis: soal uraian. 2. Tidak tertulis: diskusi dan presentasi.	a) <b>Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa:</b> akhlak kepada alam. b) <b>Berkebinekaan Global:</b> kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan sistem. a) <b>Bernalar Kritis:</b> memperoleh dan memproses informasi dan gagasan.

Elemen	Kegiatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pokok Materi	Aktivitas	Strategi	Asesmen	Profil Pelajar Pancasila
Desain/ Perencanaan	KP 2 Mengembangkan sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dalam bentuk proposal usaha berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.	Peserta didik diharapkan mampu: 1. memahami peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomi dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi dan 2. memahami cara penyusunan proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.	10 JP (5 x)	1. Bentuk proposal usaha sistem produksi budi daya (peternakan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi. 2. Membuat rancangan proposal usaha sistem produksi budi daya (peternakan, dan pertanian) melalui analisis ilmiah berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.	Membuat rancangan proposal usaha sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) melalui analisis kajian ilmiah berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.	<i>Project Base Learning:</i> membuat rancangan proposal usaha berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.	1. Tertulis: bentuk proposal usaha berdasarkan analisa ekonomi. 2. Tidak tertulis: praktik penyusunan proposal usaha berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.	a) <b>Bernalar Kritis:</b> mengambil keputusan b) <b>Kreatif:</b> menghasilkan gagasan yang orisinal.
Produksi	KP 3 Kegiatan budi daya dan pengemasan hasil budi daya (pertanian, dan peternakan) berdasarkan Analisa ekonomi.	Peserta didik diharapkan mampu: 1. memahami contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian). 2. meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis. 3. memahami tahapan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis,	22 JP (11 x)	1. Penjelasan mengenai contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian). 2. Pembahasan hasil observasi dan eksplorasi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) di daerah masing-masing.	Mempraktikkan kegiatan budi daya dan pengemasan produk (pertanian, perikanan, dan peternakan)	<i>Project Base Learning:</i> • praktik kegiatan budi daya, dan • pemanenan, dan • pengemasan.	1. Tertulis: materi presentasi sistem pengemasan produk (pertanian, perikanan, dan peternakan). 2. Tidak tertulis: • praktik budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) • praktik pengemasan produk (pertanian, perikanan, dan peternakan)	a) <b>Mandiri:</b> kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi b) <b>Gotong Royong:</b> kolaborasi dan global. c) <b>Berkebinekaan Global:</b> kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan sesama.

Elemen	Kegiatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pokok Materi	Aktivitas	Strategi	Asesmen	Profil Pelajar Pancasila
		<p>4. melakukan kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) berdasarkan analisa ekonomi,</p> <p>5. memahami bentuk-bentuk pengemasan hasil budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) yang kreatif-inovatif, dan</p> <p>6. mempraktikkan bentuk pengemasan hasil budi daya (perternakan, perikanan, dan pertanian) yang kreatif-inovatif.</p>					<ul style="list-style-type: none"> <li>pameran produk (pertanian, perikanan, dan peternakan) yang sudah dilakukan pengemasan.</li> </ul>	<p>d) <b>Kreatif:</b> menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal.</p>



# Kegiatan Pembelajaran 1

**Mengenal Sistem Produksi Budi Daya  
Peternakan, Perikanan, dan Pertanian  
Bernilai Ekonomis Mempertimbangkan  
Aspek Ekonomi dan Teknologi**



**Apakah Sistem Selalu Identik dengan Komputer?**



## Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu:

1. memahami sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan analisa ekonomi,
2. mengeksplorasi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan analisa ekonomi,

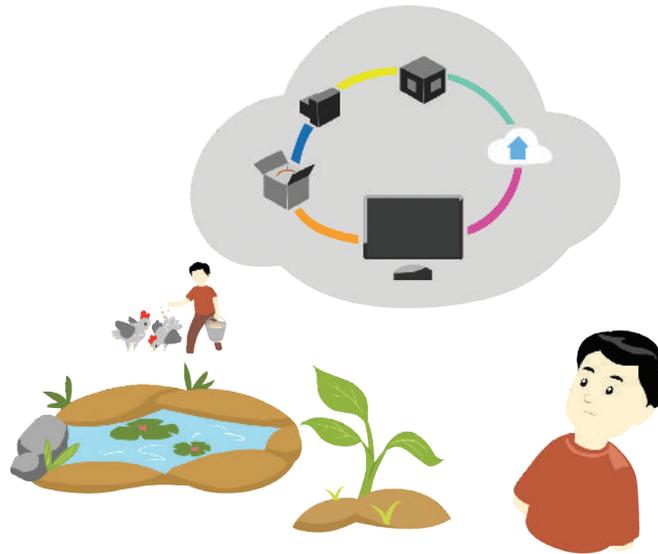
3. mengeksplorasi produk sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan sistem ekonomi dan teknologi.
4. memahami potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis, dan
5. meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis.

Waktu Pembelajaran

8 JP (4 x 45 Menit)



## Pokok Materi



Gambar 1.1 Sistem produksi budi daya.



## Apersepsi

1. Apa yang peserta didik ketahui mengenai budi daya?
2. Apakah peserta didik pernah melakukan budi daya?
3. Apakah budi daya yang dilakukan berhasil?

Peserta didik diharapkan dapat bercerita mengenai proses budi daya yang dilakukan. Selanjutnya, Guru dapat menyampaikan mengenai pokok materi dari Kegiatan Pembelajaran 1, diantaranya:

1. definsi sistem,
2. sistem produksi budi daya,
3. potensi produk budi daya, dan
4. sistem produksi budi daya berdasarkan aspek ekonomi dan teknologi.



## Materi Ajar

### 1. Definisi Sistem

Kata sistem sering dipahami oleh banyak orang sebagai informasi teknologi (IT) atau digunakan sebagai sebutan sistem untuk mengoperasikan komputer.



Gambar 1.2 Sistem informasi komputer.



Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait (berinteraksi dan berhubungan) untuk menjalankan suatu proses dalam mencapai suatu tujuan. Definisi tersebut menjelaskan bahwa untuk mencapai tujuan harus dibuat sebuah sistem yang berisi elemen yang berinteraksi. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah arahan baku (yang berisi kumpulan elemen yang berinteraksi) yang disusun untuk membantu seseorang dalam menjalankan suatu pekerjaan tanpa kesalahan atau dengan kesalahan yang minimal untuk mencapai tujuan.



Gambar 1.3 Sistem sebagai alat untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, sistem tidak selalu identik dengan aplikasi komputer. Namun, sering kali kata “sistem” digunakan untuk mencontohkan aplikasi komputer.

## 2. Sistem Produksi Budi Daya

Istilah sistem dapat digunakan untuk berbagai macam kegiatan. Sistem juga sering kali digunakan dalam kegiatan industri ataupun kegiatan yang menghasilkan suatu produk. Salah satu istilah sistem yang sering digunakan, yaitu sistem produksi. Sistem produksi adalah sekumpulan kegiatan untuk menciptakan nilai tambah suatu produk dengan mengubah *input* menjadi *output* baik berupa barang atau jasa. Tujuan dalam penetapan sistem produksi, yaitu menghasilkan produk (barang atau jasa) yang berkualitas dan dapat memuaskan ekspektasi pembeli (*customer*).

Untuk menghasilkan produk (barang atau jasa) yang berkualitas maka perlu adanya sistem produksi yang baik, yaitu sistem yang dapat mengelola **4M + 1 E** (*Man, Machine, Methode, Material + Environment*).



### a. *Man* (Manusia)

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas, perlu adanya tenaga manusia sebagai penghasil produk (barang atau jasa).



Gambar 1.4 Pembudidayaan



Gambar 1.5 Mesin produksi

### b. *Machine* (Mesin dan Peralatan)

Mesin dan peralatan juga menjadi faktor keberhasilan dari produk yang berkualitas. Oleh sebab itu, perlu adanya pengelolaan terhadap mesin dan peralatan yang digunakan.

### c. *Method* (Metode/Cara Kerja)

Metode atau cara kerja yang baik (efektif dan efisien) juga merupakan faktor keberhasilan dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Perlu dipastikan semua proses produksi menggunakan metode atau cara kerja yang tepat.



Gambar 1.6. Prosedur kerja



Gambar 1.7 Bahan atau material budi daya.

### d. *Material* (Material)

Material yang berkualitas pastinya akan menghasilkan produk yang berkualitas. Oleh sebab itu, perlu adanya pengendalian terhadap material yang di-supply oleh pihak eksternal (*supplier*) untuk memastikan material yang digunakan merupakan material yang berkualitas.





Gambar 1.8 Lingkungan produksi

### e. *Environment* (Lingkungan Kerja)

Lingkungan merupakan faktor utama dalam keberhasilan produksi khususnya terhadap produk yang berasal dari sumber daya alam.

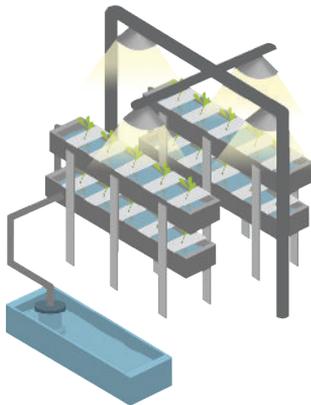
Sistem produksi juga dapat digunakan untuk menghasilkan produk budi daya seperti budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian. Sistem Produksi Budi daya dapat ditetapkan berdasarkan beberapa pertimbangan (analisa), diantaranya:

#### 1) Analisa Ekonomi

Sistem produksi budi daya dapat disusun melalui pertimbangan ekonomi, dimana dalam penyusunannya mempertimbangkan besarnya profit yang dihasilkan. Produk yang dibudidayakan biasanya yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dengan menggunakan sistem produksi budi daya yang sederhana agar dapat menekan biaya produksi.



Gambar 1.9 Sistem produksi budi daya dengan mempertimbangkan aspek ekonomi.



Gambar 1.10 Sistem produksi budi daya dengan mempertimbangkan aspek teknologi.

#### 2) Analisa Teknologi

Sistem produksi budi daya dengan mengembangkan teknologi, biasanya dapat menghasilkan produk dengan produktifitas yang lebih baik serta lebih efektif dan efisien. Produk yang dibudidayakan biasanya dipertimbangkan dengan teknologi yang



digunakan. Ketepatan dalam pemilihan produk dan teknologi yang digunakan dapat meningkatkan keberhasilan dalam budi daya. Penggunaan teknologi yang kurang tepat biasanya dapat berdampak pada kualitas produk bahkan dapat merusak lingkungan.

### 3) Analisa Ekologi (Lingkungan)

Industri atau kegiatan yang menghasilkan produk biasanya berdampak pada keberlangsungan lingkungan hidup. Oleh sebab itu, dalam proses budi daya perlu adanya pertimbangan sistem produksi yang menghasilkan produk ramah lingkungan. Sistem produksi budi daya yang ramah lingkungan dapat dilakukan dengan meminimalkan limbah yang dihasilkan atau bahkan dapat memanfaatkan limbah yang dihasilkan menjadi produk samping.



Gambar 1.11 Sistem produksi budi daya harus mempertimbangkan kelestarian lingkungan.

### 4) Analisa Pemasaran

Dalam penyusunan sistem produksi budi daya pastinya mempertimbangkan aspek pemasaran. Perlu adanya analisa terhadap produk yang dihasilkan agar dapat dipasarkan.

## 3. Potensi Produk Budi daya (Pternakan, Perikanan, dan Pertanian)

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah. Sumber daya alam yang ada di Indonesia dapat dijadikan produk budi daya yang dapat meningkatkan kesejahteraan. Produk yang sering dibudidayakan biasanya produk peternakan, perikanan, dan pertanian.

### a. Potensi Budi Daya Ternak Unggas

Potensi budi daya peternakan yang memiliki nilai ekonomis adalah ternak unggas. Komoditas unggas (lebih dari 90 persen adalah kontribusi dari ayam ras). Ayam ras menduduki komoditas pertama untuk konsumsi daging di Indonesia yakni sebesar 56 persen. Peluang



pasar dalam negeri untuk pengembangan industri perunggasan masih cukup menjanjikan. Prospek pasar yang sangat baik ini didukung oleh karakteristik produk unggas yang dapat diterima oleh masyarakat Indonesia yang sebagian besar muslim. Harganya pun relatif murah dengan akses yang mudah diperoleh.

Kebutuhan masyarakat akan protein hewani terutama yang bersumber dari daging unggas sangat besar, berdasarkan data statistik peternakan, pada awal tahun 70an kontribusi daging unggas hanya sebesar 15%. Kemudian, pada tahun 2017 meningkat produksinya mencapai 2.147.210 ton atau 66,34%. Di tahun 2021 meningkat jauh diangka 3.426.042 ton berdasarkan Badan Pusat Statistik Tahun 2021.

Indonesia memiliki keunggulan kompetitif dalam komponen biaya *input* untuk tenaga kerja yang relatif lebih murah dibandingkan negara lain di ASEAN. Faktor yang masih menjadi kendala di lapangan adalah iklim usaha yang kurang kondusif. Selain itu, permasalahan keamanan, sistem perbankan, serta tata ruang yang masih belum jelas menjadi penghambat dalam pengembangan usaha peternakan unggas. Ketersediaan air yang kurang juga dapat menciptakan permasalahan yang rumit bagi peternak disamping permasalahan ekonomi dan biaya tinggi.

Pengembangan budi daya unggas ke depan, harus mulai dipikirkan di daerah-daerah yang memiliki potensi ketersediaan pasokan bahan pakan yang cukup sehingga dapat mengurangi biaya produksi. Dengan besarnya potensi budi daya unggas di Indonesia, perlu adanya sistem produksi budi daya peternakan untuk meningkatkan kualitas dan produktifitas dengan mempertimbangkan analisa ekonomi.

#### **b. Potensi Budi Daya Ikan Konsumsi**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang didominasi oleh wilayah perairan. Indonesia terletak di Asia Tenggara dan diapit oleh Samudra Atlantik dan Samudra Hindia. Indonesia merupakan negara kepulauan yang didominasi oleh wilayah perairan. Dengan luasnya wilayah perairan, berpotensi untuk mengembangkan sistem produksi budi daya perikanan di Indonesia.

Budi daya perikanan adalah kegiatan memproduksi biota (*organisme*) akuatik (air) untuk mendapatkan keuntungan. Produksi budi daya perikanan diperoleh melalui kegiatan pemeliharaan biota akuatik dalam wadah dan lingkungan terkontrol. Budi daya perikanan dapat dilakukan di perairan tawar, payau, ataupun laut. Salah satu





potensi budi daya perikanan yang dapat dikembangkan di Indonesia, yaitu budi daya air tawar.

Potensi luas areal budi daya air tawar saat ini tercatat 2.830.540 ha, termasuk potensi di perairan umum daratan (sungai dan danau), dengan tingkat pemanfaatan 302.130 ha (10,7%). Secara spesifik, khusus untuk perairan umum daratan (danau dan waduk), luas secara keseluruhan tercatat 518.240 ha. Bila diasumsikan 10% dari luasan tersebut dapat dimanfaatkan untuk perikanan budi daya, maka akan di dapat luasan potensial budi daya air tawar di waduk dan danau sebesar 51.824 ha. Luasan budi daya KJA di perairan umum saat ini tercatat 1.563 ha atau 3% (KKP, 2018).

Usaha perikanan khususnya budi daya perikanan air tawar sekarang tidak lagi dijadikan usaha sampingan, tetapi banyak masyarakat menjadikan usaha ini sebagai usaha pokok. Usaha perikanan darat sebagai salah satu sumber penghasilan petani ikan memegang peranan penting dalam kegiatan ekspor.

Ikan yang memiliki nilai ekonomis untuk dibudidayakan adalah ikan konsumsi. Banyak sekali ikan konsumsi khususnya ikan air tawar yang dapat dibudidayakan, diantaranya ikan lele, ikan nila, ikan patin, ikan mas, ikan gurami, dan lainnya. Ikan konsumsi air tawar banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena pemeliharannya yang mudah dan tidak membutuhkan biaya produksi yang besar, sehingga dapat dikembangkan oleh masyarakat luas.

### **c. Potensi Budi Daya Tanaman Sayur**

Sektor pertanian di Indonesia memiliki peran strategis dalam perkembangan struktur perekonomian nasional. Selain sebagai penghasil pangan dan pembentuk Produk Domestik Bruto (PDB), sektor pertanian juga menyerap tenaga kerja terbesar terutama di pedesaan, sumber bahan baku industri, cadangan devisa, dan pendapatan masyarakat.

Komoditas hortikultura, khususnya sayuran mempunyai beberapa peranan strategis, antara lain:

- 1) sumber bahan makanan bergizi bagi masyarakat yang kaya akan vitamin dan mineral,
- 2) sumber pendapatan dan kesempatan kerja, serta kesempatan berusaha,
- 3) bahan baku agroindustri, sebagai komoditas potensial ekspor yang merupakan sumber devisa negara, dan



4) pasar bagi sektor non pertanian, khususnya industri hulu.

Saat ini, angka produksi tanaman sayuran sudah mengalami peningkatan tetapi belum memenuhi kebutuhan konsumsi sayuran masyarakat di Indonesia. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) Tahun 2019 konsumsi sayur masyarakat Indonesia sebesar 209,89 gram per kapita/hari. Jika dikalikan dengan jumlah penduduk Indonesia, maka fakta ini mengindikasikan bahwa pangsa pasar domestik untuk komoditi sayuran di Indonesia masih terbuka lebar. Tanaman sayur yang sering dikonsumsi dan digemari oleh masyarakat, diantaranya sayur bayam, kangkung, sawi (*caisin*), selada, dan lainnya.

Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) Tahun 2019, jika dilihat dari komoditas sayuran yang dikonsumsi, kangkung merupakan komoditas sayuran yang paling banyak dikonsumsi pada level nasional, yaitu sebesar 10,46 gram per kapita/hari. Kemudian, bayam dan terong merupakan komoditas sayuran kedua dan ketiga terbanyak dikonsumsi, yaitu masing-masing sebesar 9,26 gram dan 7,76 gram per kapita/hari.

Oleh sebab itu, sayur kangkung banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena dapat hidup di berbagai media tanam. Pemeliharaannya pun cukup mudah sehingga tidak membutuhkan biaya produksi yang besar.

Sistem produksi budi daya dapat disusun melalui pertimbangan ekonomi, yang dalam penyusunannya mempertimbangkan besarnya profit yang dihasilkan dan pertimbangan biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi. Produk yang dibudidayakan biasanya yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dengan menggunakan sistem produksi budi daya yang sederhana agar dapat menekan biaya produksi.

#### **a. Sistem Budi Daya Ternak Unggas**

Potensi budi daya peternakan yang memiliki nilai ekonomis adalah ternak unggas. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas maka perlu adanya pengembangan sistem produksi budi daya. Salah satu budi daya ternak unggas yang dapat dikembangkan di berbagai daerah berdasarkan analisa ekonomi (biaya produksi yang murah), yaitu budi daya ayam lokal atau sering disebut ayam kampung dengan metode konvensional (diubar).

Ayam kampung sudah dibudidayakan sejak lama oleh masyarakat Indonesia terutama yang tinggal di pedesaan dan di daerah-daerah pinggiran kota (*sub urban*). Pemeliharaan pada umumnya secara diubar di halaman. Sebagian kecil masyarakat mengusahakannya secara semi intensif.





Keuntungan sistem produksi budi daya dengan diumbar, yaitu biaya lahan lebih rendah, menghemat biaya pakan. Namun, terdapat kelemahan dengan sistem budi daya diumbar, yaitu kurang baik untuk pemeliharaan ayam petelur dan berpotensi terkena serangan penyakit.

Sistem pemeliharaan dengan diumbar merupakan sistem yang sangat sederhana tanpa terlalu banyak pasokan (*input*) produksi terutama pakan, karena ayam dapat memperoleh sendiri pakannya dari lahan umbarannya. Kelemahan dari sistem ini adalah keamanan dari predator dan penyakit disebabkan terjadinya kontak dengan berbagai macam ayam yang ada diumbar.

Sistem ini merupakan sistem yang diadopsi oleh kebanyakan masyarakat di pedesaan, bahkan di sekitar pinggiran kota masih dapat kita temukan masyarakat memelihara ayam Kampung dengan sistem ini. Sistem ini menguntungkan, apabila tidak terjadi serangan penyakit. Untuk jumlah pemilikan yang terbatas pemeliharaan ayam secara diumbar dapat menjadi usaha keluarga.

#### **b. Sistem Budi Daya Ikan Konsumsi**

Ikan yang memiliki nilai ekonomis untuk dibudidayakan adalah ikan konsumsi. Ikan konsumsi air tawar banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena pemeliharaannya yang mudah dan tidak membutuhkan biaya produksi yang besar. Salah satu ikan yang biasa dibudidayakan adalah ikan lele. Ikan lele dibudidayakan karena memiliki tingkat toleransi yang tinggi dan mudah beradaptasi terhadap perubahan lingkungan.

Ikan lele dapat hidup di berbagai media, bisa di kolam konvensional, kolam beton, dan kolam terpal. Hal tersebut karena ikan lele memiliki tingkat adaptasi yang tinggi. Ikan lele memiliki potensi peluang usaha yang tinggi karena tidak memerlukan biaya produksi yang tinggi.

Walaupun ikan lele memiliki tingkat adaptasi yang tinggi terhadap media hidupnya namun tetap dibutuhkan sistem produksi budi daya yang baik. Perlu adanya pengendalian terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan budi daya.

#### **c. Sistem Budi Daya Tanaman Sayur**

Tanaman sayur yang sering dikonsumsi dan digemari oleh masyarakat, diantaranya sayur bayam, kangkung, sawi (caisin), selada dan lainnya. Sayur kangkung banyak dibudidayakan oleh masyarakat karena dapat hidup di berbagai media tanam. Pemeliharaannya pun mudah sehingga tidak membutuhkan biaya produksi yang besar.



Tanaman sayur yang paling mudah dipelihara dan dapat hidup di berbagai media tanam adalah sayur kangkung. Kangkung (*Ipomoea aquatica forsk*) dapat ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi. Berdasarkan tempat tumbuh, kangkung dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- 1) kangkung darat, hidup di tempat yang kering atau tegalan, dan
- 2) kangkung air, hidup di tempat yang berair dan basah.

Walaupun sayur kangkung dapat hidup di berbagai media tanam. Kakung tetap membutuhkan sistem produksi budi daya yang baik dan pengendalian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan budi dayanya.

**Tabel 1.2 Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) dengan Mempertimbangkan Analisa Ekonomi**

Sistem Produksi Budi Daya Ayam Kampung dengan Diubar	Sistem Produksi Budi Daya Ikan Lele di Kolam Tanah	Sistem Produksi Budi Daya Sayur Kangkung di Polybag
<p>1. <i>Man</i> (Manusia): tidak membutuhkan pekerja dan kompetensi khusus.</p> <p>2. <i>Machine</i> (Mesin dan Peralatan): peralatan yang digunakan hanya kandang.</p> <p>3. <i>Material</i> (Bahan): bibit ayam dan pakan merupakan bahan utama.</p> <p>4. <i>Method</i> (Cara Kerja): metode budi daya dengan diubar merupakan metode yang paling sederhana dan tidak membutuhkan biaya yang besar.</p>	<p>1. <i>Man</i> (Manusia): tidak membutuhkan pekerja dan kompetensi khusus.</p> <p>2. <i>Machine</i> (Mesin dan Peralatan): peralatan yang digunakan hanya untuk menyiapkan kolam terpal saja.</p> <p>3. <i>Material</i> (Bahan): bibit ikan lele, terpal, dan penyangga terpal (besi atau bambu).</p> <p>4. <i>Method</i> (Cara Kerja): metode budi daya dengan kolam terpal sangat sederhana dan tidak membutuhkan biaya yang besar untuk menyiapkan lahan.</p>	<p>1. <i>Man</i> (Manusia): tidak membutuhkan pekerja dan kompetensi khusus.</p> <p>2. <i>Machine</i> (Mesin dan Peralatan): peralatan yang digunakan hanya cangkul dan sekop.</p> <p>3. <i>Material</i> (Bahan): bibit kangkung dan polybag (kantong plastik).</p> <p>4. <i>Method</i> (Cara Kerja): metode budi daya dengan polybag tetap membutuhkan pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu (hama).</p>



### Sistem Produksi Budi Daya Ayam Kampung dengan Diubar

5.Environment (Lingkungan): metode pemeliharaan diubar perlu adanya pengendalian terhadap kondisi lingkungan seperti suhu, iklim (termasuk curah hujan), dan faktor lingkungan lainnya.

### Sistem Produksi Budi Daya Ikan Lele di Kolam Tanah

5.Environment (Lingkungan): ikan lele memiliki tingkat toleransi yang tinggi terhadap lingkungan air. Namun, semua makhluk hidup pastinya membutuhkan daya dukung lingkungan seperti oksigen, suhu, dan pH air.

### Sistem Produksi Budi Daya Sayur Kangkung di Polybag

5.Environment (Lingkungan): metode budi daya dengan media tanam di *polybag* harus mendapatkan cahaya penuh dan pengendalian terhadap pH tanah karena akan berpengaruh terhadap keberhasilan budi daya.



## Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Persiapan Mengajar

- Guru dapat mencari informasi mengenai sistem produksi budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian yang memiliki nilai ekonomis di daerah asal.
- Informasi dapat ditemukan di berbagai media seperti buku, internet, sosial media, Youtube, dan lain-lain.
- Guru juga dapat mencari informasi dengan melakukan observasi ke peternakan unggas, pembudi daya ikan konsumsi, dan petani tanaman sayur di sekitar daerah asal.
- Guru dapat mempelajari sistem produksi budi daya yang dilakukan oleh peternak unggas, pembudi daya ikan konsumsi, dan petani tanaman sayur di sekitar daerah asal yang nantinya dapat dijadikan panduan dalam kegiatan pembelajaran.
- Setelah melakukan observasi Guru dapat membuat materi (PowerPoint, video, dan lainnya) mengenai:
  - definisi sistem,
  - definisi sistem produksi,
  - definsi sistem produksi budi daya,



- 4) potensi budi daya peternakan, perikanan, pertanian, dan memberikan contoh potensi peternakan, perikanan, pertanian yang ada di daerah masing-masing, dan
  - 5) sistem produksi budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian mempertimbangkan analisa ekonomi serta teknologi berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Guru.
- f. Guru juga dapat mempersiapkan pertanyaan dan bahan diskusi mengenai:
- 1) potensi budi daya peternakan, perikanan, pertanian dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi di daerah masing-masing dan
  - 2) sistem produksi budi daya peternakan, perikanan, pertanian berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.
- g. Guru harus mempersiapkan sarana dan prasarana yang disesuaikan dengan sumber daya di daerah masing-masing untuk mendukung kegiatan pembelajaran, diantaranya:
- 1) LCD /Proyektor,
  - 2) Komputer/Laptop, dan
  - 3) papan tulis, spidol, atau alat tulis lainnya (jika tidak tersedia LCD, Proyektor, Laptop, dan Komputer).

## 2. Kegiatan Pembelajaran

Prosedur kegiatan pembelajaran ini merupakan panduan praktis bagi Guru agar dapat mengembangkan aktivitas pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya secara mandiri, efektif, dan efisien di kelasnya masing-masing. Melalui prosedur pembelajaran yang disampaikan ini, diharapkan Guru dapat memperoleh inspirasi untuk lebih mampu mengembangkan dan menghidupkan aktivitas pembelajaran di kelasnya menjadi lebih menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

Setelah Guru memahami tujuan pembelajaran serta mempersiapkan media pembelajaran tersebut, maka Guru dapat melakukan prosedur pembelajaran sebagai berikut.

- a. Penyampaian materi mengenai:
- 1) definisi sistem,
  - 2) definisi sistem produksi,



- 3) defnisi sistem produksi budi daya,
  - 4) potensi budi daya peternakan, perikanan, pertanian yang ada di daerah masing-masing, dan
  - 5) sistem produksi budi daya peternakan, perikanan, pertanian berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Guru.
- b. Diskusi mengenai potensi budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.

## Pertemuan 1 dan 2

### Pokok Bahasan:

- a. Definisi Sistem
- b. Definisi Sistem Produksi
- c. Defnisi Sistem Produksi Budi Daya
- d. Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian).

### Tujuan Pembelajaran:

1. Memahami sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.
2. Mengeksplorasi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan sistem ekonomi dan teknologi.

### Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 1.3 Kegiatan Pembelajaran 1  
Pertemuan 1 dan 2**

Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 1 dan 2)		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li> <li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li> <li>• Peserta didik berdoa.</li> <li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li> </ul>



2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.
3.	Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik sebagai apersepsi.	Peserta didik memberikan pendapat mengenai apersepsi yang disampaikan oleh Guru.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 1 dan 2)</b>		
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi mengenai definisi sistem.</li> <li>Guru menyampaikan materi jika sistem tidak selalu berhubungan dengan teknik informasi komputer.</li> </ul>	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi mengenai sistem.
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan materi bahwa sistem ditetapkan untuk mencapai suatu tujuan. Semua tujuan yang ingin dicapai membutuhkan sistem. Salah satunya sistem produksi.</li> <li>Guru menyampaikan materi mengenai definisi sistem produksi.</li> </ul>	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi mengenai sistem produksi.
3.	Guru menyampaikan kepada peserta didik jika sistem produksi tidak hanya berhubungan dengan industri (pabrik, <i>manufacturing</i> , dan lain-lain).	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi mengenai sistem produksi.
4.	Guru menyampaikan sistem produksi juga dibutuhkan dalam proses budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi mengenai sistem produksi budi daya.
5.	Guru menyampaikan mengenai definisi sistem produksi budi daya berdasarkan: analisa ekonomi, analisa teknologi, analisa ekologi, dan analisa pemasaran.	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi mengenai sistem produksi budi daya berdasarkan pertimbangan analisa ekonomi, teknologi, ekologi, dan pemasaran.



6.	Guru membagi kelompok untuk membuat diskusi kecil.	Peserta didik membagi kelompok yang terdiri atas maksimal 4 orang.
7.	Guru meminta masing-masing peserta didik untuk berdiskusi mengenai: a) definisi sistem, b) definisi sistem produksi, c) definisi sistem budi daya,	Peserta didik masing-masing menuliskan secara singkat mengenai materi diskusi yang disampaikan.
8.	Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompoknya.	Peserta didik dapat mencari informasi dari berbagai sumber.
9.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati presentasi yang disampaikan oleh masing-masing kelompok.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 1 dan 2)</b>		
1.	Guru dan peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.

### Pertemuan 3

#### **Pokok Bahasan:**

Penjelasan Potensi Produk Budi daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) di Indonesia.

#### **Tujuan Pembelajaran:**

1. Mengeksplorasi produk sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi.
2. Memahami potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis.



## Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 1.4 Kegiatan Pembelajaran 1**

### **Pertemuan 3**

<b>Pendahuluan: 10 Menit</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai aktivitas pembelajaran yang dilakukan.
3.	Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik sebagai apersepsi.	Peserta didik memberikan pendapat mengenai apersepsi yang disampaikan oleh Guru.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit</b>		
1.	Guru memperkenalkan kepada peserta didik mengenai keragaman sumber daya alam termasuk hewan dan tanaman yang ada di Indonesia.	Peserta didik harus memiliki rasa syukur terhadap sumber daya alam di Indonesia yang berlimpah.
2.	Guru menyampaikan Profil Pelajar Pancasila mengenai Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa agar memiliki akhlak kepada alam.	Peserta didik mencermati mengenai Profil Pelajar Pancasila yang perlu ditanamkan.
3.	Guru menyampaikan materi (PowerPoint, video, dan lain-lain) terkait potensi sumber daya alam di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan perlu dikelola dengan baik.	Peserta didik mencermati dan mempelajari mengenai potensi sumber daya alam di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan perlu dikelola dengan baik.





4.	<p>Guru mencontohkan sumber daya alam yang dapat dibudidayakan dan bernilai ekonomis yang tinggi diantaranya:</p> <p>a) budi daya hewan ternak unggas seperti ayam,</p> <p>b) budi daya ikan konsumsi seperti ikan lele, dan</p> <p>c) budi daya tanaman sayuran seperti kangkung.</p>	<p>Peserta didik mencermati dan mempelajari materi mengenai potensi sumber daya alam yang dapat dibudidayakan dan bernilai ekonomis.</p>
5.	<p>Guru dapat menyampaikan fungsi dari sistem produksi budi daya berdasarkan hasil observasi ke tempat peternakan unggas, pembudidayaan ikan, dan petani sayuran.</p>	<p>Peserta didik mencermati dan mempelajari sistem produksi budi daya yang ada di daerah sekitar.</p>
6.	<p>Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk melakukan observasi dan mengeksplorasi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) bernilai ekonomis berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi di sekitar daerah asal.</p>	<p>Peserta didik terbagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas maksimal 10 orang.</p>
7.	<p>Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompoknya.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik melakukan observasi (wawancara) terkait sistem produksi budi daya ke peternak unggas, pembudi daya ikan konsumsi, dan petani tanaman sayur di sekitar daerah asal.</li><li>• Peserta didik dapat memilih salah satu dari sistem produksi budi daya tersebut.</li></ul>



Penutup: 10 Menit		
1	Guru dan peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.

## Pertemuan 4

### Pokok Bahasan:

Pembahasan hasil observasi dan eksplorasi potensi produk budi daya dan sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) di Indonesia.

### Tujuan Pembelajaran:

Meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait potensi produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomis.

### Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 1.5 Kegiatan Pembelajaran 1**  
**Pertemuan 4**

Pendahuluan: 10 Menit		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengucapkan salam pembuka.</li> <li>Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li> <li>Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam pembuka.</li> <li>Peserta didik berdoa.</li> <li>Peserta mengecek teman sebelahnya.</li> </ul>





2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil observasi dan eksplorasi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati presentasi yang disampaikan oleh masing-masing kelompok.
2.	Guru meminta peserta didik untuk aktif bertanya dan bersikap kritis atas hasil observasi dan eksplorasi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Peserta didik melakukan diskusi dan tanya jawab mengenai presentasi yang disampaikan oleh masing-masing kelompok.
<b>Penutup: 10 Menit</b>		
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran mengenai materi yang disampaikan.	Peserta didik bersama Guru membuat simpulan mengenai materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.

### 3. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

- a. Kegiatan pembelajaran bisa dilakukan secara daring dengan penugasan praktik atau keterampilan yang harus di unggah dalam bentuk video berdurasi 5 menit.
- b. Kegiatan **Tugas Pengetahuan** bisa dilakukan dengan mengungkapkan pendapat dan berdiskusi dengan mencari materi dari berbagai sumber.
- c. Kegiatan observasi untuk mengeksplorasi sistem budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa ekonomi dan teknologi. Jika kegiatan tersebut tidak dapat dilakukan



karena tidak adanya kegiatan budi daya di daerah sekitar, maka dapat digantikan dengan mencari informasi di internal, media sosial, dan lainnya.



## Interaksi dengan Orang Tua

Guru dapat berinteraksi dengan orang tua peserta didik melalui catatan pelajar. Guru dapat memberikan himbauan ke orang tua untuk melakukan hal berikut:

1. membantu peserta didik mencari lokasi usaha peternakan unggas, pembudi daya ikan konsumsi, dan pertanian sayur yang ada di daerah asal,
2. mengawasi peserta didik mengenai tugas yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, dan
3. memberikan pengarahan ke peserta didik untuk bersikap sopan dan satun kepada peternak unggas, pembudi daya ikan, dan petani sayuran yang diwawancarai.



## Refleksi Guru

1. Bagaimana perasaan Anda membimbing materi Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya terkait sistem produksi budi daya?
2. Apakah Guru dapat penjelasan secara jelas mengenai sistem produksi budi daya khususnya berdasarkan analisa ekonomi?
3. Apakah kendala yang dihadapi untuk menyampaikan materi sistem produksi budi daya khususnya berdasarkan analisa ekonomi?
4. Apakah solusi yang Anda lakukan untuk memecahkan masalah yang menjadi kendala tersebut?



## Asesmen/Penilaian

### 1. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan oleh Guru sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran. Penilaian diagnostik dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan ke peserta didik mengenai sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Berikut merupakan contoh yang dapat digunakan Guru untuk memberikan penilaian diagnostik.





## Soal Penilaian Diagnostik

1. Apa yang dimaksud dengan sistem?
2. Apa yang dimaksud dengan budi daya?
3. Sebutkan potensi perikanan di daerah masing-masing yang dapat dibudidayakan!
4. Sebutkan potensi peternakan di daerah masing-masing yang dapat dibudidayakan!
5. Sebutkan potensi pertanian di daerah masing-masing yang dapat dibudidayakan!

Penilaian diagnostik dilakukan untuk melihat pengetahuan peserta didik mengenai sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Soal penilaian diagnostik 5 soal, dan masing-masing soal yang dijawab benar memiliki nilai 20 sehingga total penilaian diagnostik, yaitu 100.

### Jawaban Soal Penilaian Diagnostik

Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
1	<b>Sistem</b> adalah sekumpulan elemen yang saling terkait (berinteraksi & berhubungan) untuk menjalankan suatu proses dalam mencapai suatu tujuan, atau <b>Sistem</b> adalah arahan baku (yang berisi kumpulan elemen yang berinteraksi) yang disusun untuk membantu seseorang dalam menjalankan suatu pekerjaan tanpa kesalahan atau dengan kesalahan yang minimal untuk mencapai tujuan.	Ya	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interaksi</li><li>• Menjalankan Proses</li><li>• Mencapai Tujuan</li></ul>	20
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk.	10
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk.	5
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0



Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
2	Budi daya adalah usaha yang bermanfaat dan memberi hasil, dapat berupa budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan / usaha</li> <li>• Menghasilkan</li> <li>• Bermanfaat</li> </ul>	20
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk.	10
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk.	5
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0
3	Peserta didik menjawab potensi perikanan di daerah masing-masing, contoh: Ikan Lele, Ikan Bandeng, Ikan Tawes, Ikan Bilih dan sebagainya.	Ya	Peserta didik menjawab sesuai potensi daerah masing-masing.	20
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0
4	Peserta didik menjawab potensi peternakan di daerah masing-masing, contoh: Budi daya ayam kampung, bebek, kambing, domba, sapi, dan sebagainya.	Ya	Peserta didik menjawab sesuai potensi daerah masing-masing.	20
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0
5	Peserta didik menjawab potensi pertanian di daerah masing-masing, contoh: kangkung, sawi, terong, kacang panjang, kol, buncis, dan sebagainya.	Ya	Peserta didik menjawab sesuai potensi daerah masing-masing.	20
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0

### Kriteria penilaian diagnostik (Skor):

- Tidak baik = 0 - 20  
 Kurang baik = 21 - 40  
 Cukup = 41 - 60  
 Baik = 61 - 80  
 Sangat baik = 80 - 100



## 2. Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan oleh Guru pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Penilaian formatif untuk kegiatan pembelajaran 1, diantaranya:

### a. Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila

Penilaian sikap dapat dilihat dari bagaimana sikap peserta didik selama proses pembelajaran. Berikut merupakan penilaian karakter Profil Pelajar Pancasila, diantaranya:

**Tabel 1.6 Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila  
Kegiatan Pembelajaran 1**

Profil Pelajar Pancasila	Skala Sikap			Ket.
	Perlu ditingkatkan	Berkembang	Membudaya	
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia				
Gotong royong				
Kreatif				
Bernalar kritis				
Kebinekaan Global				
Mandiri				



Indikator yang ditetapkan untuk menilai karakter Profil Pancasila, diantaranya:

**Tabel 1.7 Indikator Penilaian Karakter Profil Pelajar Pancasila**

INDIKATOR		Rentang Nilai
<p><b>A.3.1</b> <b>BERIMAN, BERTAKWA KEDAPA TUHAN YANG MAHA ESA, DAN BERAKHLAK MULIA</b></p> <p>Karakter peserta didik yang berkaitan dengan beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia.</p>	<p><b>MEMBUDAYA</b> Peserta didik secara proaktif dan konsisten telah menerapkan perilaku yang menunjukkan berakhlak baik pada sesama manusia, alam, dan negara.</p>	2,26 s.d 3,00
	<p><b>BERKEMBANG</b> Peserta didik memiliki kesadaran akan pentingnya berakhlak baik pada sesama manusia, alam, dan negara, serta sudah menerapkannya dengan baik dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,85 S.D 2,25
	<p><b>PERLU DITINGKATKAN</b> Peserta didik menyadari pentingnya berakhlak baik pada sesama manusia, alam, dan negara, namun belum sepenuhnya diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,00 S.D 1,84
<p><b>A.3.2</b> <b>GOTONG ROYONG</b></p> <p>Kesediaan dan pengalaman berkontribusi dalam kegiatan yang bertujuan memperbaiki kondisi lingkungan fisik dan lingkungan sosial.</p>	<p><b>MEMBUDAYA</b> Peserta didik telah mengimplementasikan dan menggerakkan aktivitas terkait kegiatan yang bertujuan memperbaiki kondisi lingkungan fisik dan lingkungan sosial secara proaktif serta konsisten.</p>	2,26 s.d 3,00
	<p><b>BERKEMBANG</b> Peserta didik memiliki kesediaan dan kemauan berkontribusi dalam kegiatan yang bertujuan memperbaiki kondisi lingkungan fisik dan sosial, serta sudah diimplementasikan dengan baik dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,85 S.D 2,25
	<p><b>PERLU DITINGKATKAN</b> Peserta didik menyadari pentingnya berkontribusi dalam kegiatan yang bertujuan memperbaiki kondisi lingkungan fisik dan sosial, namun belum sepenuhnya diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,00 S.D 1,84



INDIKATOR		Rentang Nilai
<p><b>A.3.3</b> <b>KREATIVITAS</b></p> <p>Kesenangan dan pengalaman untuk menghasilkan pemikiran, gagasan, serta karya yang baru dan berbeda.</p>	<p><b>MEMBUDAYA</b></p> <p>Peserta didik telah mengimplementasikan dan menggerakkan aktivitas terkait kegiatan yang menghasilkan pemikiran, gagasan, serta karya yang baru dan berbeda secara rutin serta konsisten.</p>	2,26 s.d 3,00
	<p><b>BERKEMBANG</b></p> <p>Peserta didik memiliki kesenangan dan pengalaman untuk menghasilkan pemikiran, gagasan, serta karya yang baru dan berbeda, serta sudah diimplementasikan secara optimal.</p>	1,85 S.D 2,25
	<p><b>PERLU DITINGKATKAN</b></p> <p>Peserta didik memiliki kesenangan dan pengalaman untuk menghasilkan pemikiran, gagasan, serta karya yang baru dan berbeda, namun belum sepenuhnya diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,00 S.D 1,84
<p><b>A.3.4</b> <b>NALAR KRITIS</b></p> <p>Kemauan dan kebiasaan membuat keputusan yang etis berdasarkan analisis logis dan pertimbangan yang objektif atas beragam bukti dan perspektif.</p>	<p><b>MEMBUDAYA</b></p> <p>Peserta didik secara rutin dan konsisten telah menelusuri, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, serta bertanggung jawab terhadap keputusan yang dibuat.</p>	2,26 s.d 3,00
	<p><b>BERKEMBANG</b></p> <p>Peserta didik terbiasa untuk menelusuri, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, serta bertanggung jawab terhadap keputusan yang dibuat.</p>	1,85 S.D 2,25
	<p><b>PERLU DITINGKATKAN</b></p> <p>Peserta didik menyadari pentingnya menelusuri, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, serta bertanggung jawab terhadap keputusan yang dibuat, namun belum sepenuhnya diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,00 S.D 1,84



INDIKATOR	Rentang Nilai	
<p><b>A.3.5</b> <b>KEBINEKAAN GLOBAL</b></p> <p>Ketertarikan terhadap keragaman di berbagai negara serta memiliki kepedulian terhadap isu-isu global.</p>	<p><b>MEMBUDAYA</b> Peserta didik secara rutin dan konsisten menunjukkan ketertarikan terhadap keragaman di berbagai negara serta memiliki kepedulian terhadap isu-isu global.</p>	2,26 s.d 3,00
	<p><b>BERKEMBANG</b> Peserta didik memiliki ketertarikan terhadap keragaman di berbagai negara serta memiliki kepedulian terhadap isu-isu global, dan sudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,85 S.D 2,25
	<p><b>PERLU DITINGKATKAN</b> Peserta didik menyadari adanya keragaman di berbagai negara serta pentingnya kepedulian terhadap isu-isu global, namun belum sepenuhnya diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,00 S.D 1,84
<p><b>A.3.6</b> <b>KEMANDIRIAN</b></p> <p>Kemauan dan kebiasaan mengelola pikiran, perasaan, dan tindakan untuk mencapai tujuan belajar dalam berbagai konteks.</p>	<p><b>MEMBUDAYA</b> Peserta didik secara rutin dan konsisten mampu mengelola pikiran, perasaan, dan tindakan untuk mencapai tujuan belajar.</p>	2,26 s.d 3,00
	<p><b>BERKEMBANG</b> Peserta didik terbiasa mengelola pikiran, perasaan, dan tindakan untuk mencapai tujuan belajar dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,85 S.D 2,25
	<p><b>PERLU DITINGKATKAN</b> Peserta didik menyadari pentingnya mengelola pikiran, perasaan, dan tindakan untuk mencapai tujuan belajar, namun belum sepenuhnya diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.</p>	1,00 S.D 1,84





## b. Penilaian Diskusi Kelompok

Penilaian diskusi kelompok berdasarkan proses diskusi kelompok yang dilakukan peserta didik pada pertemuan 1 dan 2 mengenai:

- 1) definisi sistem,
- 2) definisi sistem produksi, dan
- 3) definsisi sistem budi daya.

**Tabel 1.8 Penilaian Diskusi Kelompok**

Aspek yang Dinilai	Tidak Baik (1)	Kurang Baik (2)	Baik (3)	Sangat Baik (4)
Keterlibatan sebagai anggota kelompok.				
Inisiatif bertanya.				
Inisiatif mengemukakan ide.				
<b>Total</b>				

Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):

Tidak baik = 1

Kurang baik = 2

Baik = 3

Sangat baik = 4

Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilaian diskusi yang merupakan total dari 3 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian diskusi kelompok.



**Tabel 1.9 Rubrik Penilaian Diskusi Kelompok**

Aspek yang Dinilai	Rubrik	Skor
<b>Keterlibatan Anggota Kelompok</b>	Semua anggota terlibat dalam diskusi.	4
	Sebagian besar anggota terlibat dalam diskusi.	3
	Sebagian kecil anggota terlibat dalam diskusi.	2
	Semua anggota tidak berusaha berdiskusi.	1
<b>Inisiatif Bertanya</b>	Semua anggota berinisiatif bertanya.	4
	Sebagian besar anggota berinisiatif bertanya.	3
	Sebagian kecil anggota berinisiatif bertanya.	2
	Semua anggota tidak berinisiatif bertanya.	1
<b>Inisiatif Mengemukakan Ide</b>	Semua anggota berinisiatif mengemukakan ide.	4
	Sebagian besar anggota berinisiatif mengemukakan ide.	3
	Sebagian kecil anggota berinisiatif mengemukakan ide.	2
	Semua anggota tidak berinisiatif mengemukakan ide.	1

Selanjutnya, diskusi kelompok juga dilakukan pada **Pertemuan 4**, setelah peserta didik ditugaskan untuk melakukan observasi dan eksplorasi pada **Pertemuan 3**. Masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi yang dilanjutkan dengan mempresentasikan hasil observasi dan eksplorasi. Berikut merupakan tugas kelompok untuk melakukan observasi dan eksplorasi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) di daerah masing-masing.





## Tugas Kelompok

### Observasi dan Eksplorasi

1. Guru meminta peserta didik mengamati berbagai potensi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dibudidayakan di wilayah tempat tinggal peserta didik.
2. Guru menugaskan peserta didik untuk mengamati sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dibudidayakan di wilayah tempat tinggal peserta didik.
3. Hasil observasi dan eksplorasi dilaporkan dalam **Lembar Kerja 1**.

Penilaian kegiatan presentasi dinilai berdasarkan beberapa aspek, diantaranya:

- 1) kelengkapan materi,
- 2) penyajian dan penguasaan materi, dan
- 3) kemampuan menjawab pertanyaan.

**Tabel 1.10 Penilaian Presentasi**

Kelompok	Kelengkapan Materi	Penyajian dan Penguasaan Materi	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	Total

### Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):

- Kurang baik = 1  
Cukup = 2  
Baik = 3  
Sangat baik = 4



Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilaian presentasi yang merupakan total dari 3 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian diskusi kelompok.

**Tabel 1.11 Rubrik Penilaian Presentasi**

Aspek	Rubrik	Skor
Kelengkapan Materi	Materi presentasi lengkap yang berisi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pendahuluan/latar belakang,</li> <li>• tujuan kegiatan,</li> <li>• isi kegiatan (pembahasan),</li> <li>• kesimpulan, dan</li> <li>• daftar pustaka.</li> </ul>	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	1
Penyajian dan Penguasaan Materi	Penyajian materi dan penguasaan materi sangat baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami, penjelasan detail dan sistematis,</li> <li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat, memahami semua materi, mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	4
	Penyajian materi dan penguasaan materi baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami, namun masih terlalu bertele-tele,</li> <li>• penyampaian materi baik dan terlihat memahami semua materi, mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	3



Aspek	Rubrik	Skor
	Penyajian materi dan penguasaan materi cukup dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami, namun masih terlalu bertele-tele, dan</li> <li>• penyampaian materi cukup baik dan terlihat memahami semua materi.</li> </ul>	2
	Penyajian materi dan penguasaan materi kurang dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi tidak jelas dan terlihat dibuat dadakan, dan</li> <li>• penyampaian kurang dan terlihat tidak menguasai materi.</li> </ul>	1
Kemampuan Menjawab Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Semua kelompok berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada pertanyaan yang dijawab.</li> <li>• Tidak ada kontribusi dari anggota kelompok.</li> </ul>	1



## Pengayaan

Pengayaan kegiatan pembelajaran sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) diberikan kepada peserta didik berupa tautan video (Youtube) yang menjelaskan mengenai sistem produksi budi daya. Langkah pengayaan ini untuk meningkatkan kemampuan peserta didik mengoreksi kembali kekurangan-kekurangan pada saat melakukan eksplorasi potensi sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).





## Lembar Kegiatan Peserta Didik

Penilaian/asesmen pada kegiatan **Pembelajaran 1** dilakukan untuk menilai pencapaian Elemen observasi dan eksplorasi. Guru meminta peserta didik untuk mengobservasi dan mengeksplorasi sistem produksi budi daya yang ada di wilayah tempat tinggal peserta didik. Guru mengarahkan peserta untuk mencari informasi lebih dalam potensi produk dan sistem budi daya yang dapat dikembangkan di daerah masing-masing dengan pertimbangan analisa ekonomi dan teknologi.

### Lembar Kerja 1 (LK-1)

Nama Ketua Kelompok : .....

Nama Anggota Kelompok : .....

: .....

: .....

Hasil observasi dan eksplorasi potensi budi daya dan sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, atau pertanian) di daerah masing-masing.

- Potensi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, atau Pertanian)

.....  
.....  
.....

- Sistem Budi Daya (Peternakan, Perikanan, atau Pertanian)

.....  
.....  
.....





## Bahan Bacaan Peserta Didik

Peserta didik dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian, diantaranya:

1. *Website* Kementerian, diantaranya:
  - a. <https://www.pertanian.go.id/>,
  - b. <https://kkp.go.id/>, dan
  - c. *website* instansi lainnya yang terkait dengan peternakan, perikanan dan pertanian.
2. Tautan Youtube dengan judul sistem budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian). Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh peserta didik, diantaranya:
  - a. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=W6GgkbbkDgM>,
  - b. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=93G11UveuGM>,
  - c. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=HZLl8ppzs2s>,
  - d. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=QfVpWOwtdnc>, dan
  - e. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=R9p2ajxdjQk>
3. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan peternakan, perikanan dan peternakan.
4. Sumber lainnya.

Guru menginformasikan sumber bahan bacaan ke peserta didik sebelum pembelajaran dilakukan.





## Bahan Bacaan Guru

Guru dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian, diantaranya:

1. *website* Kementerian, diantaranya:
  - a. <https://www.pertanian.go.id/>,
  - b. <https://kkp.go.id/>, dan
  - c. *website* instansi lainnya yang terkait dengan peternakan, perikanan dan pertanian.
2. Tautan Youtube dengan judul sistem budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian). Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh Guru, diantaranya:
  - a. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=W6GgkbbkDgM>,
  - b. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=93G11UveuGM>,
  - c. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=HZLl8ppzs2s>,
  - d. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=QfVpWOWtdnc>, dan
  - e. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=R9p2ajxdjQk>.
3. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan peternakan, perikanan, dan peternakan.
4. Sumber lainnya.





## Kegiatan Pembelajaran **2**

**Mengembangkan Sistem Produksi Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian) Dalam Bentuk Proposal Usaha Berdasarkan Analisa Ekonomi dan Teknologi.**



**BUSINESS  
PROPOSAL**

*Sumber: freepik.com*



### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu:

1. Memahami peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomi dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.
2. Memahami cara penyusunan proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.

Waktu Pembelajaran

10 JP (5 x 45 Menit)



## Pokok Materi



Gambar 1.12 Proposal usaha budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.



## Apersepsi

1. Apa yang peserta didik ketahui mengenai proposal usaha?
2. Apakah peserta didik pernah membuat proposal usaha?

Peserta didik diharapkan dapat bercerita mengenai proposal usaha yang pernah dibuat. Selanjutnya, Guru dapat menyampaikan mengenai pokok materi dari **Kegiatan Pembelajaran 2**, diantaranya:

1. definisi peluang usaha,
2. proposal usaha, dan
3. rancangan proposal usaha budi daya.



## Materi Ajar

### 1. Peluang Usaha

#### a. Definisi Peluang Usaha

Peluang usaha adalah dasar hasil dari pemikiran seorang wirausahawan dalam memecahkan masalah menjadi sebuah peluang yang diawali dari sebuah ide yang dikembangkan menjadi sebuah usaha/bisnis.

#### b. Analisa Ekonomi

Analisa ekonomi adalah bagaimana menentukan dampak keberadaan proyek bisnis (kegiatan atau usaha) dengan mempertimbangkan biaya produksi. Harapannya dengan berjalannya usaha dapat merubah pendapatan masyarakat sekitar bukannya malah menurunkan pendapatan masyarakat (pelaku usaha).

### 2. Proposal Usaha

#### a. Definisi Proposal Usaha

Proposal usaha adalah uraian target dan tujuan yang dibuat secara rinci berdasarkan kondisi nyata di lapangan untuk menarik investor yang berisikan informasi mengenai hal-hal berikut:

- 1) latar belakang usaha (potensi usaha),
- 2) kegiatan yang direncanakan,
- 3) sumberdaya yang dibutuhkan (sumber daya manusia, infrastruktur, dan finansial), dan
- 4) *time line* (waktu pelaksanaan).

#### b. Tujuan Pembuatan Proposal Usaha

- 1) Menarik investor untuk bekerja sama dalam pengembangan usaha.
- 2) Sebagai bahan penilaian investor untuk kelayakan usaha.
- 3) Dokumen untuk mencapai target usaha.
- 4) Memastikan sumber dana yang dibutuhkan.



### 3. Jenis Proposal Usaha

#### a. Proposal Usaha Resmi (Formal)

Jenis proposal ini biasanya digunakan untuk mempermudah proses kerja di antara kedua belah pihak. Pada umumnya, proposal formal digunakan untuk memberikan respon kembali ke sebuah perusahaan mengenai kerja sama. Dengan bentuk kerja sama yang resmi, maka sebagai pendukung, proposal pun harus dibuat dengan formal dan resmi juga. Dalam bisnis, proposal formal juga biasanya dibuat untuk memperkenalkan sebuah usaha baru yang ingin bekerja sama dengan pihak luar.

#### b. Proposal Usaha Informal

Biasanya, proposal seperti ini digunakan untuk memperluas jaringan bisnis dan untuk menambah pelanggan. Proposal usaha informal bisa dibuat jika tidak ada permintaan resmi dari pihak pembeli atau *partner* usaha.

#### c. *Unsolicited*

Jenis proposal usaha ini memiliki persamaan dengan brosur pemasaran. Biasanya, jenis proposal *unsolicited* tidak menentukan target pasar atau pihak tertentu dan bersifat umum. Hal ini dikarenakan pihak yang membuat proposal usaha ini belum mengetahui pasti mengenai siapa saja pihak-pihak yang akan menerimanya.

### 4. Rancangan Proposal Usaha Budi Daya (Perikanan, Pertanian, dan Peternakan)

Dalam membuat proposal usaha perlu dipertimbangkan berbagai analisa yang nantinya menjadi fokus utama dalam melihat peluang usaha yang akan dijalankan.

Pertimbangan penyusunan proposal usaha dapat dilakukan berdasarkan analisa ekonomi, teknologi, ekologi, dan pemasaran.





Berikut merupakan contoh panduan dan sistematika penyusunan proposal usaha. Contoh dibawah ini juga dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan ruang lingkup dan jenis dari proposal usaha yang dibuat.

### **Bab I**

#### **Pendahuluan**

Bagian ini berisikan latar belakang pendirian usaha, visi, misi serta tujuannya. Pada bagian pendahuluan juga harus dituliskan tentang deskripsi atau penjelasan singkat bidang usaha yang akan ditekuni. Pendahuluan sebaiknya dijelaskan serinci dan seakurat mungkin, karena bagian ini turut menjadi penilaian utama pihak penerima proposal.

### **Bab II**

#### **Deskripsi Usaha**

Bagian ini berisikan deksripsi usaha yang menjelaskan mengenai sistem produksi budi daya yang akan dijalankan, diantaranya:

1. profil produk,
2. alat dan bahan produksi, dan
3. sistem pemasaran produk.

### **Bab III**

#### **Keuangan**

Bagian ini berisikan perhitungan keuangan, misalnya dari segi modal, pendapatan, dan pengeluaran untuk produksi. Keuangan harus dijabarkan secara rinci dan transparan, agar pihak penerima proposal mudah memahami target atau kondisi keuangan perusahaan. Berikut merupakan penjelasan mengenai aspek keuangan.

1. Modal

Total biaya = bahan baku + perlengkapan + biaya lain-lain

2. Penentuan Harga Jual

Harga Pokok Produksi = total biaya/hasil produksi

Harga Jual 30% = (30% x harga pokok produksi) + Harga Pokok Produksi

**\* jika laba yang diinginkan 30%**



### 3. Perhitungan Laba/Rugi

Laba = Harga Jual - Harga Pokok Produksi

## **Bab III**

### **Penutup**

Bagian ini berisikan ucapan terima kasih dan harapan dari pelaku usaha yang mengajukan proposal. Susunlah kata-kata semenarik mungkin, tetapi jangan terlalu berlebihan agar penerima proposal (penanam modal) dapat berinvestasi di kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang akan dilakukan.

### **5. Rancangan Proposal Usaha Budi Daya (Perikanan, Pertanian, dan Peternakan) berdasarkan Analisa Ekonomi dan Teknologi**

Dalam membuat proposal usaha perlu dipertimbangkan berbagai analisa yang nantinya menjadi fokus utama contohnya analisa ekonomi dan teknologi. Untuk membuat proposal dengan pertimbangan analisa ekonomi dan teknologi perlu menonjolkan keuntungan dari biaya produksi yang murah dan perkembangan teknologi.

#### a. Proposal Usaha Budi Daya Berdasarkan Analisa Ekonomi

Berikut merupakan contoh proposal usaha budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian berdasarkan analisa ekonomi, yaitu Proposal Usaha Budi Ayam Kampung dengan metode umbar.





## **Proposal Usaha Budi Daya Ayam Kampung dengan Metode Umbar**

### **Bab I**

#### **Pendahuluan**

Saat ini banyak orang mendirikan usaha ternak ayam kampung, namun kurang sukses dan banyak yang merugi. Hal tersebut mungkin disebabkan karena usaha tidak didirikan dengan memperhatikan biaya produksi yang dikeluarkan dan metode budi daya yang kurang tepat.

Salah satu metode yang relatif murah dan tidak membutuhkan biaya produksi yang besar, yaitu dengan metode diumbar. Prospek usaha beternak ayam kampung dengan metode umbar di Kecamatan ... (bisa disesuaikan masing-masing daerah) masih mempunyai peluang yang cukup besar. Hal tersebut dapat terlihat dari tingkat pemanfaatan potensi pemeliharaan serta kemungkinannya dalam memenuhi pasar lokal. Jika dilihat dari nilai ekonomisnya, kualitas ayam juga sangat menentukan untuk mendapat tujuan yang diharapkan.

### **Bab II**

#### **Deskripsi Usaha**

##### **A. Profil Produk**

Produk yang dibudidayakan adalah ayam kampung. Ayam kampung adalah jenis ayam yang memang dapat hidup mandiri meskipun di lepas di alam liar. Hal tersebut membuat ayam kampung memiliki imunitas yang lebih tinggi dibanding jenis ayam lainnya.

##### **B. Alat dan Bahan Produksi**

Dalam pemeliharaan ayam kampung dengan metode diumbar, tidak diperlukan mesin atau peralatan khusus. Namun untuk ayam-ayam yang diumbar, sebaiknya tetap disediakan kandang sebagai tempat berteduh.



Bahan atau material yang digunakan juga, tidak terlalu sulit untuk disiapkan. Bahan atau material utama yang dibutuhkan, yaitu:

1. bibit ayam kampung (yang akan dipelihara),
2. vaksin untuk mencegah serangan penyakit, dan
3. pakan tambahan termasuk air minum. Adapun pakan tambahan yang biasa diberikan hanyalah sisa-sisa dapur sehingga tetap ramah terhadap lingkungan.

### C. Sistem Pemasaran Produk

Pemasaran terhadap produk ayam kampung dapat dijual langsung ke pasar atau ke supermarket dengan kemasan yang menarik dan kreatif. Pemasaran produk juga dapat dilakukan dengan berbagai media sosial dan aplikasi *online*.

## Bab III

### Keuangan

Perhitungan analisa finansial dimulai sejak dibelinya anak ayam kampung sampai jangka waktu pemeliharaan 6 bulan. *Input* produksi yang dikemukakan merupakan *input* maksimum yang dibutuhkan untuk pemeliharaan ayam.

#### Biaya Produksi

Komponen Biaya	Satuan	Harga	Total
Pembuatan Kandang dan peralatan lainnya.	4 m <sup>2</sup>	Rp500.000,00	Rp2.000.000,00
Bibit Ayam	60 ekor	Rp5.000,00	Rp300.000,00
Pakan	6 bulan	Rp60.000,00	Rp360.000,00
Vitamin dan Vaksin	3 x 60 ekor	Rp500,00	Rp90.000,00
Lain-lain	Paket	Rp100.000,00	Rp100.000,00
<b>Total</b>			<b>Rp2.850.000,00</b>



### **Biaya Pendapatan**

Tingkat mortalitas  $\pm$  10%. Jadi 60 ekor x 90% = 54 ekor.

Harga Ayam Kampung per ekor = Rp75.000,00.

Pendapatan = 54 ekor x Rp75.000,00 = Rp4.050.000,00.

Perhitungan Laba/Rugi:

Laba = Harga Jual – Biaya Produksi

Laba = Rp4.050.000,00 – Rp2.850.000,00

Laba = Rp1.200.000,- ditambah investasi kandang.

### **Bab IV**

### **Penutup**

Berdasarkan proposal yang telah kami buat maka besar harapan kami untuk dapat bekerja sama dengan Bapak/Ibu/Perusahaan ... dalam usaha budi daya ayam kampung dengan metode umbar.

Semoga niat baik yang direncanakan ini bisa terlaksana dan dapat meningkatkan pendapatan kami dan perusahaan serta dapat membuka lapangan pekerjaan.

Jakarta, .....

.....



b. **Proposal Usaha Budi Daya Berdasarkan Analisa Teknologi**

Berikut merupakan contoh proposal usaha budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian menggunakan teknologi, yaitu Proposal Usaha Budi Daya Ikan Lele dan Tanaman Kangkung Dalam Ember (Budikdamber).



## **Proposal Usaha Budi Daya Ikan Lele dan Kangkung dalam Ember (Budikdamber)**

### **Bab I**

#### **Pendahuluan**

Seiring dengan semakin tingginya permintaan ikan lele, membuat peluang bisnis budi dayanya semakin terbuka. Budi daya ikan lele baik pembenihan maupun pembesaran dapat dilakukan dengan modal besar atau modal terbatas dengan menggunakan teknologi.

Salah satu teknologi yang sering diaplikasikan dalam budi daya ikan lele, yaitu dengan Budikdamber. Budikdamber (Budi Daya Ikan dalam Ember) merupakan salah satu sistem produksi budi daya yang mempertimbangkan perkembangan teknologi. Budikdamber ini merupakan metode budi daya ikan yang diintegrasikan dengan tanaman (hidroponik) artinya ikan dan tanaman dapat tumbuh dalam satu wadah.

Oleh sebab itu, dengan sistem budi damber dapat menghasilkan produk ikan lele dan kangkung dalam 1 siklus budi daya.

### **Bab II**

#### **Deskripsi Usaha**

##### **A. Profil Produk**

Produk yang dibudidayakan adalah ikan lele dan kangkung. Ikan lele dan kangkung memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat dan dapat hidup di berbagai lingkungan. Hal tersebut membuat ikan lele dan kangkung diminati oleh semua kalangan masyarakat.

## B. Alat dan Bahan Produksi

Sistem budi daya ikan lele dan kangkung dengan metode Budikdamber tidak membutuhkan peralatan dan material (bahan) khusus hanya membutuhkan ember (sesuai ukuran). Kemasan bekas air mineral digunakan sebagai media hidup ikan dan tanaman serta peralatan lainnya untuk panen dan membentuk Budikdamber.

Bahan atau material yang digunakan juga tidak terlalu sulit untuk disiapkan. Bahan atau material utama yang dibutuhkan, yaitu:

1. bibit ikan lele (yang akan dipelihara),
2. bibit kangkung (yang sudah disemai),
3. pakan lele, dan
4. media tanam *rockwool*, yaitu media tanam seperti spons.

## C. Sistem Pemasaran Produk

Pemasaran terhadap produk ikan lele dan kangkung dapat dijual langsung ke pasar atau ke supermarket dengan kemasan yang menarik dan kreatif. Pemasaran produk juga dapat dilakukan dengan berbagai media sosial dan aplikasi *online*.

## Bab III

### Keuangan

Perhitungan analisa finansial dimulai dari penebaran ikan lele dan kangkung sampai jangka waktu pemeliharaan  $\pm$  3 bulan (panen ikan lele). *Input* produksi yang dikemukakan merupakan *input* maksimum yang dibutuhkan untuk pemeliharaan.

#### Biaya Produksi

Komponen Biaya	Satuan	Harga	Total
Pembuatan Media budi Daya	5 ember	Rp100.000,00	Rp500.000,00
Bibit Ikan Lele	300 ekor	Rp300,00	Rp90.000,00
Bibit Kangkung	5 ember	Rp500,00	Rp2.500,00
Pakan	3 bulan	Rp10.000,00	Rp75.000,00
Lain-lain	Paket	Rp100.000,00	Rp25.000,00
<b>Total</b>			<b>Rp692.500,00</b>



### **Biaya Pendapatan**

Tingkat mortalitas  $\pm$  10%. Jadi 300 ekor  $\times$  90% = 270 ekor.

Harga Ikan Lele /Kg = Rp30.000,00Note: 1 Kg = 7 ekor.

Pendapatan penjualan Ikan Lele = 9 kg  $\times$  Rp30.000,00  
= Rp270.000,00

Tanaman kangkung yang dihasilkan hanya sebagai bonus dan dapat dikonsumsi oleh pembudi daya.

Perhitungan Laba/Rugi:

Laba = Harga Jual – Biaya Produksi

Laba = Rp270.000,00 – Rp692.500,00

Laba = minus Rp422.500,00 namun masih terdapat keuntungan dari investasi kandang.

Budi Daya Ikan Lele dalam Ember (Budikdamber) untuk skala kecil tidak terlalu menguntungkan namun jika dibuat skala besar dan dalam jangka panjang pastinya akan menghasilkan profit yang besar.

### **Bab IV**

#### **Penutup**

Berdasarkan proposal yang telah kami buat maka besar harapan kami untuk dapat bekerjasama dengan Bapak/Ibu/Perusahaan ... dalam usaha Budi Daya Ikan Lele dalam Ember (Budikdamber).

Semoga niat baik yang direncanakan ini bisa terlaksana dan dapat meningkatkan pendapatan kami dan Perusahaan serah dapat membuka lapangan pekerjaan.

Jakarta, .....

.....





## Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Persiapan Mengajar

- a. Guru dapat mencari informasi mengenai peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat dilakukan di daerah masing-masing.
- b. Guru juga dapat mencari informasi mengenai rancangan proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat dilakukan di daerah masing-masing.
- c. Informasi dapat ditemukan diberbagai media seperti buku, internal, sosial media, Youtube, dan lain-lain.
- d. Guru juga dapat mencari Informasi dengan melakukan observasi ke peternakan unggas, pembudi daya ikan konsumsi, dan petani tanaman sayur di sekitar daerah asal untuk berdiskusi mengenai proposal usaha yang dapat dibuat untuk melakukan usaha budi daya.
- e. Setelah melakukan observasi Guru dapat membuat materi dalam bentuk (PowerPoint, video, dan lainnya) mengenai:
  - 1) peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat diterapkan di daerah masing-masing dan
  - 2) proposal usaha usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat diterapkan di daerah masing-masing.
- f. Guru juga dapat mempersiapkan pertanyaan dan bahan diskusi mengenai peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat diterapkan di daerah masing-masing dan pemahaman peserta didik mengenai proposal usaha.
- g. Guru harus mempersiapkan sarana dan prasarana yang disesuaikan dengan sumber daya di daerah masing-masing untuk mendukung kegiatan pembelajaran, diantaranya:
  - 1) LCD/Proyektor,
  - 2) Komputer/Laptop,
  - 3) papan tulis, spidol dan alat tulis lainnya (jika tidak tersedia LCD, Proyektor, Laptop, dan Komputer).



## 2. Kegiatan Pembelajaran

Prosedur kegiatan pembelajaran ini merupakan panduan praktis bagi Guru agar dapat mengembangkan aktivitas pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya secara mandiri, efektif, dan efisien di kelasnya masing-masing. Melalui prosedur pembelajaran yang disampaikan ini, diharapkan Guru dapat memperoleh inspirasi untuk lebih mampu mengembangkan dan menghidupkan aktivitas pembelajaran di kelasnya menjadi lebih menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

Setelah Guru memahami tujuan pembelajaran serta mempersiapkan media pembelajaran di atas, maka Guru dapat melakukan prosedur pembelajaran sebagai berikut. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan diantaranya:

- a. Penyampaian materi mengenai:
  - 1) definisi peluang usaha,
  - 2) proposal usaha,
  - 3) rancangan proposal usaha budi daya, dan rancangan proposal usaha budi daya dalam pertimbangan ekonomi dan pengaplikasian teknologi.
- b. Diskusi mengenai penyusunan proposal usaha budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan pengaplikasian teknologi.

### Pertemuan 1 dan 2

#### **Pokok Bahasan:**

Penjelasan mengenai peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

#### **Tujuan Pembelajaran:**

Memahami peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomi dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.

#### **Pertanyaan Pemantik:**

1. Apakah kalian pernah melihat budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian)?



2. Apa yang terpikir oleh kalian mengenai budi daya tersebut? Apakah budi daya tersebut dapat dijadikan peluang usaha?
3. Apa yang kalian ketahui mengenai proposal usaha ?

**Kegiatan Pembelajaran:**

**Tabel 1.12 Kegiatan Pembelajaran 2  
Pertemuan 1 dan 2**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 1 dan 2)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li> <li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li> <li>• Peserta didik berdoa.</li> <li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li> </ul>
2.	Guru mengajukan pertanyaan mengenai materi yang sudah dijelaskan sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan materi yang sudah dijelaskan sebelumnya.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran tentang materi peluang usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai aktivitas pembelajaran yang dilakukan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 1 dan 2)</b>		
1.	Guru menayangkan PowerPoint mengenai peluang usaha budi daya (perikanan, peternakan, dan pertanian) secara umum.	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi yang disampaikan Guru.
2.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil untuk berdiskusi mengenai proposal usaha budi daya dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.	Peserta didik terbagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas maksimal 4 orang.



3.	Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara proporsional sesuai materi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati kegiatan diskusi dengan santun.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 1 dan 2)</b>		
1.	Guru dan peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru memberikan tugas pengayaan kepada peserta didik untuk pertemuan selanjutnya dengan mempelajari materi proposal usaha.	Peserta didik memperhatikan penugasan mengenai proposal usaha yang disampaikan Guru.

### Pertemuan 3, 4, dan 5

**Pokok Bahasan:**

Menyusun dan mempresentasikan proposal usaha budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.

**Tujuan Pembelajaran:**

Memahami cara penyusunan proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.



## Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 1.13 Kegiatan Pembelajaran 2  
Pertemuan 3, 4, dan 5**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 3, 4, dan 5)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru mengajukan beberapa pertanyaan mengenai materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan Guru mengenai materi sebelumnya.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran tentang materi penyusunan proposal.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang materi menyusun proposal.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 3, 4, dan 5)</b>		
1.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi menyusun proposal usaha.	Peserta didik terbagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas maksimal 4 orang.
2.	Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompoknya.	Peserta didik menggali informasi tentang penyusunan proposal usaha bersama kelompoknya.
3.	Guru meminta peserta didik beserta kelompok untuk mempresentasikan proposal usaha yang dibuat.	Peserta didik bersama kelompoknya mempresentasikan proposal usaha yang sudah dibuat.



4.	Guru mengamati jalannya presentasi yang dilakukan peserta didik dan memberikan penilaian sikap dan keterampilan.	Salah satu peserta didik mewakili kelompoknya menyajikan hasil diskusi tentang penyusunan proposal usaha.
5.	Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara proporsional sesuai materi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati kegiatan diskusi dengan santun.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 3, 4, dan 5)</b>		
1.	Guru dan peserta didik berdiskusi untuk membuat simpulan akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi proposal usaha.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru memberikan tugas pengayaan kepada peserta didik untuk pertemuan selanjutnya dengan mempelajari materi proposal usaha.	Peserta didik memperhatikan penugasan proposal usaha yang disampaikan Guru.

### 3. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan pembelajaran bisa dilakukan secara daring dengan penugasan praktik atau keterampilan yang harus diunggah dalam bentuk video berdurasi 5 menit.



#### Interaksi dengan Orang Tua

Guru dapat berinteraksi dengan orang tua peserta didik melalui catatan pelajar. Guru dapat memberikan himbauan ke orang tua untuk:

- a. mengawasi peserta didik mengenai tugas yang diberikan oleh guru kepada peserta didik dan
- b. memberikan pengarahan ke peserta didik untuk bersikap sopan kepada peternak unggas, pembudi daya ikan, dan petani sayuran yang diwawancarai.





## Refleksi Guru

1. Bagaimana perasaan Anda membimbing materi Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya terkait penyusunan proposal usaha?
2. Apakah kendala yang dihadapi saat menyampaikan materi penyusunan rancangan proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian)?
3. Apakah solusi yang Anda lakukan untuk memecahkan masalah yang menjadi kendala tersebut?



## Asesmen/Penilaian

### 1. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan oleh Guru sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran. Penilaian diagnostik dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik mengenai proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Berikut merupakan contoh yang dapat digunakan Guru untuk memberikan penilaian diagnostik.



### Soal Penilaian Diagnostik

1. Apa yang dimaksud dengan proposal usaha?
2. Sebutkan isi dari proposal usaha yang peserta didik ketahui?
3. Sebutkan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) di daerah masing-masing yang dapat dibudidayakan!
4. Jelaskan pentingnya membuat proposal usaha sebelum melakukan usaha?

Penilaian diagnostik dilakukan untuk melihat pengetahuan peserta didik mengenai proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Soal penilaian diagnostik 4 soal, masing-masing soal yang dijawab benar memiliki nilai 25 sehingga total penilaian diagnostik, yaitu 100.



## Jawaban Soal Penilaian Diagnostik

Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
1.	Proposal usaha adalah uraian target dan tujuan yang dibuat secara rinci berdasarkan kondisi nyata di lapangan untuk menarik investor.	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uraian usulan</li> <li>• Pembuatan Sasaran dan target</li> </ul>	25
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	10
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0
2.	Isi dari proposal usaha, yaitu: 1) latar belakang usaha (potensi usaha), 2) kegiatan yang direncanakan, 3) sumber daya yang dibutuhkan (sumber daya manusia, infrastruktur, dan finansial), dan 4) time line (waktu pelaksanaan).	Ya	Minimal 3 isi proposal usaha masuk.	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk.	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk.	5
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0
3.	Peserta Didik menjawab kegiatan usaha perikanan, peternakan dan pertanian di daerah masing-masing, contoh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Budi daya peternakan: ayam kampung, bebek, kambing, domba, sapi, dll. (sesuai potensi daerah masing-masing).</li> </ul>	Ya	Peserta didik menjawab sesuai potensi daerah masing-masing.	25
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0



Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Budi daya perikanan: ikan lele, ikan bandeng, ikan hias, dll. (sesuai potensi daerah masing-masing).</li> <li>Budi daya pertanian: budi daya tanaman sayur seperti kangkung, sawi, terong, kacang panjang, kol, buncis, dll (sesuai potensi daerah masing-masing).</li> </ul>			
4.	Dalam bisnis, proposal biasanya dibuat untuk memperkenalkan sebuah usaha baru yang ingin bekerja sama dengan pihak luar. Proposal juga digunakan untuk memperluas jaringan bisnis dan untuk menambah pelanggan.	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promosi</li> <li>Pelanggan</li> <li>Rencana usaha</li> </ul>	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk.	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk.	5
		Tidak menjawab pertanyaan.	-	0

### Kriteria Penilaian Diagnostik (Skor):

Tidak baik = 0 - 25

Kurang baik = 50

Cukup = 75

Baik = 100

## 2. Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan oleh Guru pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Penilaian formatif untuk Kegiatan Pembelajaran 2, diantaranya:



a. Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila

Penilaian sikap dapat dilihat dari bagaimana sikap peserta didik selama proses pembelajaran. Indikator yang ditetapkan untuk menilai karakter Profil Pelajar Pancasila yang digunakan sama dengan pada **Kegiatan Pembelajaran 1**.

Berikut merupakan penilaian karakter Profil Pelajar Pancasila, diantaranya:

**Tabel 1.14 Penilaian Profil Pelajar Pancasila  
Kegiatan Pembelajaran 2**

Profil Pelajar Pancasila	Skala Sikap			Ket.
	Perlu Ditingkatkan	Berkembang	Membudaya	
Beriman, Bertakwa, kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia				
Gotong Royong				
Kreatif				
Bernalar Kritis				
Berkebinekaan Global				
Mandiri				

b. Penilaian Presentasi

Selanjutnya, pada pertemuan 4 dan 5, setelah peserta didik ditugaskan untuk membuat proposal usaha pada pertemuan 3. Masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi yang dilanjutkan dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Berikut merupakan tugas kelompok untuk membuat proposal usaha budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian di sesuai dengan potensi di daerah masing-masing.





## Tugas Kelompok

1. Guru meminta peserta didik menyusun proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dibudidayakan.
2. Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan proposal usaha yang sudah dibuat di depan kelas.
3. Proposal usaha budi daya dapat mengacu pada dalam **Lembar Kerja 2**.

Penilaian kegiatan presentasi dinilai berdasarkan beberapa aspek diantaranya:

- 1) kelengkapan materi,
- 2) penyajian serta penguasaan materi, dan
- 3) kemampuan menjawab pertanyaan.

**Tabel 1.15 Penilaian Presentasi**

Kelompok	Kelengkapan Materi	Penyajian dan Penguasaan Materi	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	Total

### Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):

Kurang baik = 1

Cukup = 2

Baik = 3

Sangat baik = 4

Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilaian presentasi yang merupakan total dari 3 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian diskusi kelompok presentasi.



**Tabel 1.16 Rubrik Penilaian Presentasi**

Aspek	Rubrik	Skor
Kelengkapan Materi	Materi presentasi lengkap yang berisi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pendahuluan/latar belakang,</li> <li>• tujuan kegiatan,</li> <li>• isi kegiatan (pembahasan),</li> <li>• kesimpulan, dan</li> <li>• daftar pustaka.</li> </ul>	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	1
Penyajian dan Penguasaan Materi	Penyajian materi dan penguasaan materi sangat baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami, penjelasan detail dan sistematis penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi, mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	4
	Penyajian materi dan penguasaan materi baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami, namun masih terlalu bertele-tele,</li> <li>• penyampaian materi baik dan terlihat memahami semua materi, mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	3
	Penyajian materi dan penguasaan materi cukup dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami, namun masih terlalu bertele-tele, dan</li> <li>• penyampaian materi cukup baik dan terlihat memahami semua materi.</li> </ul>	2



Aspek	Rubrik	Skor
	Penyajian materi dan penguasaan materi kurang dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>materi tidak jelas dan terlihat dibuat dadakan dan</li> <li>penyampaian materi kurang dan terlihat tidak menguasai materi.</li> </ul>	1
Kemampuan Menjawab Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>Semua kelompok berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat</li> <li>Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beberapa pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak ada pertanyaan yang dijawab.</li> <li>Tidak ada kontribusi dari anggota kelompok.</li> </ul>	1



## Pengayaan

Pengayaan kegiatan pembelajaran proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang diberikan kepada peserta didik dapat berupa contoh proposal. Langkah pengayaan ini untuk meningkatkan kemampuan peserta didik mengoreksi kembali kekurangan-kekurangan pada saat penyusunan proposal budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dilakukan.



## Lembar Kegiatan Peserta Didik

Penilaian atau asesmen pada kegiatan **Pembelajaran 2** dilakukan untuk menilai pencapaian elemen desain atau perencanaan. Guru meminta peserta didik untuk menyusun proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Guru mengarahkan peserta untuk mencari



informasi lebih dalam mengenai penyusunan proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan mempertimbangkan analisa ekonomi dan teknologi.

## Lembar Kerja 2 (LK-2)

Nama Ketua Kelompok : .....

Nama Anggota Kelompok : .....

: .....

: .....

### Proposal Usaha Budi Daya .....

#### Bab I Pendahuluan

.....  
.....  
.....

#### Bab II Deskripsi Usaha

.....  
.....  
.....

#### Bab III Keuangan

.....  
.....  
.....

#### Bab IV Penutup

.....  
.....  
.....





## Bahan Bacaan Peserta Didik

Peserta didik dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian), diantaranya:

1. *Website* mengenai proposal usaha yang tercantum dalam Daftar Referensi.
2. Tautan Youtube dengan judul proposal usaha. Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh peserta didik, diantaranya:
  - a. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=grmDU2Lk7qQ>,
  - b. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ieu35FkuO0c>,
  - c. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=nMbqXcCeknc>, dan
  - d. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=RpPEW-Nd29A>.
3. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan proposal usaha.
4. Sumber lainnya.

Guru menginformasikan sumber bahan bacaan ke peserta didik sebelum pembelajaran dilakukan.



## Bahan Bacaan Guru

Guru dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian), diantaranya:

1. *website* mengenai proposal usaha yang tercantum dalam Daftar Referensi
2. Tautan Youtube dengan judul proposal usaha. Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh Guru, diantaranya:



- a. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=grmDU2Lk7qQ>,
  - b. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ieU35Fku00c>,
  - c. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=nMbqXcCeknc>, dan
  - d. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=RpPEW-Nd29A>.
3. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan proposal usaha.
  4. Sumber lainnya.





## Kegiatan Pembelajaran

### 3

**Kegiatan Budi Daya dan Pengemasan Hasil Budi Daya (Pertanian, Perikanan, dan Peternakan) Berdasarkan Analisa Ekonomi**



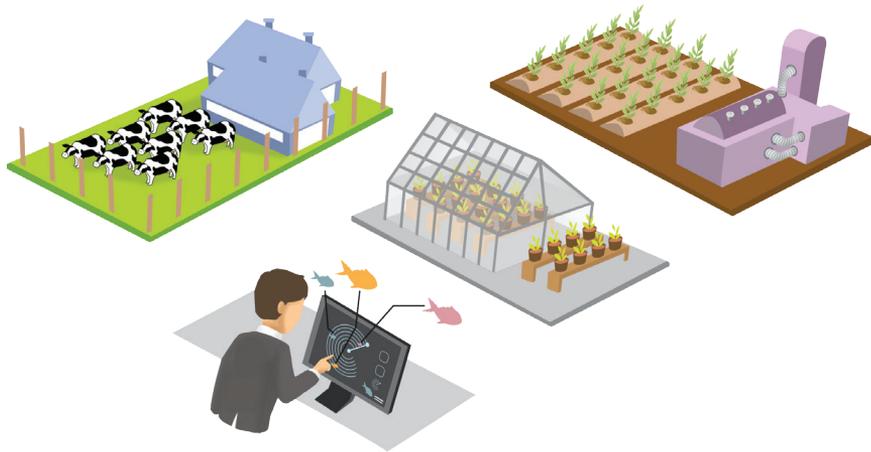
### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu:

1. melakukan kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) berdasarkan proposal usaha yang sudah dirancang;
2. memahami bentuk-bentuk pengemasan hasil budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) yang kreatif-inovatif; dan
3. mempraktikkan bentuk pengemasan hasil budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) yang kreatif-inovatif.



## Pokok Materi



Gambar 1.13 Ilustrasi keuntungan melakukan budi daya.

Peserta didik diharapkan dapat bercerita mengenai pengalaman dalam memelihara (membudidayakan) hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur. Selanjutnya, Guru dapat menyampaikan mengenai pokok materi dari Kegiatan Pembelajaran 3, diantaranya:

1. kegiatan budi daya ikan bernilai ekonomis berdasarkan analisis ekonomi, dan
2. pengemasan produk budi daya bernilai ekonomis berdasarkan analisis ekonomi.



## Materi Ajar

1. Kegiatan Usaha Budi Daya (Perikanan, Pertanian, dan Peternakan) Bernilai Ekonomis Berdasarkan Analisis Ekonomi
  - a. **Budi Daya Ternak Unggas (Pembesaran Ayam Kampung dengan Diumbar)**

Sistem produksi budi daya ternak unggas berdasarkan analisis ekonomi yang mudah dan murah untuk diterapkan adalah budi daya pembesaran ayam kampung dengan metode diumbar.

Ayam kampung merupakan ayam asli, yang sudah beradaptasi dengan lingkungan tropis Indonesia. Masyarakat pedesaan memeliharanya sebagai sumber pangan keluarga akan telur, daging, dan sebagai tabungan yang sewaktu waktu dapat diuangkan.



Gambar 1.14 Budi daya ayam kampung.  
Sumber: MOHD RASFAN/AFP via Getty Images (2022)

Sistem pemeliharaan dengan diumbar merupakan sistem yang sangat sederhana tanpa terlalu banyak pasokan (*input*) produksi terutama pakan, karena ayam dapat memperoleh sendiri pakannya dari lahan umbarannya. Sistem ini merupakan sistem yang diadopsi oleh kebanyakan masyarakat di pedesaan, bahkan di sekitar pinggiran kota (suburban) masih dapat kita temukan masyarakat memelihara ayam kampung dengan sistem ini. Sistem ini cukup menguntungkan, apabila tidak terjadi serangan penyakit. Untuk jumlah pemilikan yang terbatas pemeliharaan ayam secara diumbar ini merupakan usaha keluarga yang dapat dikembangkan.

Beberapa hal yang mungkin harus diperhatikan dalam memulai usaha kegiatan budi daya ayam kampung dengan sistem diumbar, yaitu:

### **1) Man Power (Tenaga Kerja)**

Sistem produksi budi daya ayam kampung dengan metode diumbar tidak memerlukan tenaga kerja khusus untuk menjaga dan memelihara ayam kampung. Namun, tetap perlu adanya pengawasan terhadap serangan predator dan penyakit. Pembudi daya juga harus memastikan ayam kampung yang diumbar akan kembali ke kandang setelah seharian mencari makan diumbaran.



## 2) *Machine* (Mesin & Peralatan)

Dalam pemeliharaan ayam kampung dengan metode diumbar tidak diperlukan mesin atau peralatan khusus. Namun, untuk ayam-ayam yang diumbar, sebaiknya tetap disediakan kandang tempat berteduh dari terik Matahari, guyuran air hujan, dan bermalam. Ukuran kandang tergantung jumlah ayam dan luasan lahan tersedia. Kandang tersebut terbuat dari dinding bambu dengan atap rumbia, genteng atau seng, kemudian, diberi pintu yang dapat dikunci.



Gambar 1.15 Kandang ayam kampung.

Sumber: drh. Karinadintha Marsya Rachman/GDM.id (2022)

Berdasarkan tingkatan umur dan jumlah pengaturan pengandangan dapat dilakukan seperti berikut:

- a) Untuk ayam pada periode *starter* (0 – 6 minggu) dapat ditempatkan sebanyak 30 ekor pada kandang dengan luas 100 cm x 100 cm x 40 cm.
- b) Kemudian, setelah ayam masuk pada periode *grower* (anak ayam 6 – 12 minggu) dapat ditempatkan sebanyak 15 ekor pada kandang dengan ukuran 100 cm x 100 cm x 60 cm.
- c) Setelah ayam masuk pada periode *developer* dan *layer* (ayam mudah dan siap panen) dapat dianjurkan di tempatkan pada kandang dengan model postal (liter) sebanyak 7 – 8 ekor dengan ukuran kandang 1 m<sup>3</sup>.

## 3) *Material* (Bahan)

Sistem budi daya umbaran sebenarnya tidak membutuhkan material (bahan) khusus yang perlu dipersiapkan. Ayam-ayam yang diumbar biasanya tidak pernah diberi pakan khusus karena diharapkan pakan diperoleh dari sekitar lahan umbaran. Namun, apabila ada modal, pemberian pakan sederhana di pagi hari sangat baik.



Sistem produksi budi daya ayam kampung membutuhkan material utama, yaitu:

- a) bibit ayam kampung (yang akan dipelihara),
- b) vaksin untuk mencegah serangan penyakit, dan
- c) pakan tambahan termasuk air minum.

Adapun pakan tambahan yang biasa diberikan hanyalah sisa-sisa dapur dan kalau ada diberi seduhan dedak padi halus bercampur menir.

Air minum untuk sistem pemeliharaan umbaran ptidak pernah disediakan, karena ayam-ayam dapat mencari sendiri sesuai dengan kebutuhan. Penyediaan air tawar bersih di sekitar kandang sangat dianjurkan terutama pada cuaca terik. Air minum tawar yang perlu disediakan pada suhu lingkungan 20°C, yaitu 200 ml dan 400 ml pada suhu lingkungan 32 °C (Iskandar S, 2010). Dalam sistem budi daya produksi ayam kampung, material yang paling utama yang harus disiapkan adalah bibit ayam kampung yang akan dipelihara untuk dibesarkan.

Bibit ayam yang baik dapat membeli dari tetangga yang juga melakukan budi daya ayam kampung (jika ada), agar sudah terbiasa dengan lingkungan di halaman sekitar. Namun, apabila tidak tersedia dan diperoleh dari lokasi yang jauh, misalnya pasar maka diperlukan beberapa penanganan persiapan sebelum dilepas. Penanganan ini sangat dianjurkan selain untuk memperkuat ketahanan tubuh ayam, juga untuk mencegah penularan penyakit terhadap lingkungan baru agar bibit dapat beradaptasi.



Gambar 1.16 Bibit ayam kampung yang berkualitas.  
*Sumber: Lolame/Pixabay*



Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan bibit, diantaranya:

- a) sehat dan tidak mempunyai cacat fisik,
- b) pergerakan lincah dan gesit,
- c) penampilan tegap, mata bening, bulu halus, mengkilap, dan
- d) kaki serta kuku bersih.

#### 4) **Methode (Langkah Kerja Budi Daya)**

Metoda pemeliharaan ayam kampung dengan diumbar relatif mudah. Berikut merupakan langkah-langkah dalam budi daya ayam kampung dengan metode umbaran (Iskandar, S. 2010), yaitu:

- a) Siapkan bibit ayam kampung yang akan di budi daya untuk dibesarkan. Sebelum ayam dilepas (diubar) maka perlu dilakukan penandaan untuk memudahkan pengenalan atau setidaknya dikenali dari ciri-ciri tampilannya.
- b) Selanjutnya, siapkan kandang sesuai dengan proposal usaha yang direncanakan. Meskipun dengan sistem umbaran, namun untuk perlindungan terhadap cuaca dingin, hujan, atau terik matahari perlu dilakukan untuk mempertahankan daya tahan tubuh ayam, sehingga tidak mudah sakit atau mati.
- c) Jika semua sudah disiapkan, ayam kampung dapat diumbar setiap paginya, kemudian, pastikan pada malam hari ayam dimasukkan ke dalam kandang dan pada pagi harinya bisa dilepas kembali.
- d) Pastikan ayam kampung yang diumbar sudah di vaksin terhadap penyakit tetelo (ND = *Newcastle Disease*) yang sebaiknya dilakukan teratur.
- e) Saat diumbar, perlu adanya pengamatan pada ayam-ayam terutama apabila ada ayam-ayam yang sakit atau kurang sehat, dan harus dipelihara khusus terpisah dari ayam-ayam sehat.
- f) Pengamatan juga dilakukan untuk memeriksa perkembangan tubuh ayam yang dibesarkan.
- g) Dalam rangka mempertahankan mutu, ayam-ayam yang dipilih pastikan ayam yang akan dipanen memiliki bobot tubuh sesuai dengan ayam konsumsi (jangan terlalu mudah dan terlalu tua), karena akan berpengaruh terhadap rasa dari ayam yang akan diolah untuk dikonsumsi.



## 5) *Environment* (Lingkungan/Tempat Hidup)

Lingkungan yang baik untuk sistem budi daya ayam kampung dengan metode umbar, yaitu dengan tersedianya pakan (biji-bijian sereal, rumput, serangga, cacing, kodok kecil dan sebagainya) sepanjang hari. Kondisi lahan umbaran dengan hampir seluruh permukaan tanah tertutup tumbuh-tumbuhan seluas 1 hektar diperkirakan dapat mencukupi kebutuhan untuk sebanyak 1000 ekor ayam dewasa atau diperkirakan setiap ekor ayam dewasa memerlukan lahan umbaran 10 m<sup>2</sup>. Meskipun dalam pengelolannya, pemberian pakan tambahan dan/atau pengurangan populasi perlu diperhatikan untuk mempertahankan kesehatan dan produktifitas ayam.



Gambar 1.17 Lahan terbuka untuk pemeliharaan ayam kampung dengan metode umbaran.

Sumber: Pamula Yohar C/TIMES Indonesia (2020)

Kondisi pemukiman mungkin lebih banyak menentukan keberhasilan pemeliharaan sistem diumbar ini. Kondisi pemukiman yang padat tentu saja sangat sulit untuk memelihara ayam kampung dengan sistem diumbar ini.

### b. Budi Daya Ikan Konsumsi (Pembesaran Ikan Lele dengan Kolam Tanah)

Sistem produksi budi daya ikan konsumsi berdasarkan analisa ekonomi yang mudah dan murah untuk diterapkan adalah budi daya pembesaran ikan lele dengan kolam tanah.

Ikan lele adalah ikan yang paling mudah untuk dibudidayakan karena mampu beradaptasi cepat dengan lingkungan air dan tahan terhadap penyakit serta pertumbuhannya yang tergolong cepat.





Gambar 1.18 Ikan lele  
Sumber: Elements Envato/Suara.com

Ikan ini dapat dibudidayakan di banyak tempat seperti kolam tanah, kolam terpal, dan kolam semen. Ikan lele terkenal dengan daya tahan tubuhnya yang kuat, ikan ini dapat bertahan di tempat yang ekstrem khususnya air yang keruh. Oleh sebab itu, ikan lele cocok untuk sistem budi daya berdasarkan analisa ekonomi artinya tidak membutuhkan penanganan (*treatment*) khusus.

Sistem pemeliharaan (pembesaran) ikan lele dengan kolam tanah merupakan sistem yang sangat sederhana dan tidak membutuhkan modal yang besar. Namun, perlu diperhatikan beberapa hal dalam memulai usaha dalam kegiatan budi daya Ikan lele dengan kolam tanah, diantaranya:

### **1) Man Power (Tenaga Kerja)**

Sistem produksi budi daya ikan lele dengan kolam tanah tidak memerlukan tenaga kerja khusus untuk menjaga dan memelihara ikan lele. Namun, tetap perlu adanya pengawasan terhadap sifat kanibal dari ikan lele (memakan ikan lainnya) jika kekurangan pasokan makanan. Pembudi daya juga harus memastikan ikan lele yang dipelihara harus mendapatkan makanan (pakan) yang cukup sehingga ikan lele tidak memakan ikan lainnya.

### **2) Machine (Mesin dan Peralatan)**

Dalam pemeliharaan ikan lele di kolam tanah tidak diperlukan mesin atau peralatan khusus. Peralatan yang dimungkinkan untuk digunakan biasanya pada saat panen, yaitu jaring atau serokan untuk melakukan pemanenan. Kemudian, cangkul juga biasanya digunakan membersihkan lahan pasca panen.





### 3) *Material (Bahan)*

Sistem budi daya ikan lele dengan kolam tanah tidak membutuhkan material (bahan) khusus yang perlu dipersiapkan. Namun, dalam sistem produksi budi daya pastinya dibutuhkan material utama, yaitu:

a) Bibit ikan lele yang akan dipelihara.

Bibit ikan lele yang akan ditebar harus benar-benar sehat. Ciri-ciri bibit yang sehat, yaitu:

- (1) gerakannya lincah dan tidak terdapat cacat atau luka dipermukaan tubuhnya,
- (2) bebas dari penyakit, dan
- (3) gerakan renangnya normal.

b) Pakan lele (pakan utama dan tambahan).

Pakan merupakan komponen dengan biaya terbesar dalam budi daya ikan lele. Ikan lele termasuk dalam jenis ikan karnivora oleh sebab itu, pakan ikan lele harus banyak mengandung protein hewani.

Secara umum kandungan nutrisi yang dibutuhkan ikan lele adalah protein (minimal 30%), lemak (4-16%), karbohidrat (15-20%), vitamin, dan mineral.

### 4) *Methode (Langkah Kerja Budi Daya)*

Metoda pemeliharaan ikan lele di kolam tanah relatif mudah. Berikut merupakan langkah-langkah dalam budi daya ikan lele.

a) Persiapan lahan

Persiapan lahan perlu dilakukan untuk meningkatkan daya dukung kolam sehingga ikan yang dibudidayakan memiliki tingkat mortalitas rendah dan pertumbuhan ikan dapat cepat sehingga dapat panen lebih cepat. Persiapan kolam dilakukan sebelum penebaran bibit di kolam. Berikut merupakan tahapan persiapan lahan, diantaranya:

- (1) membersihkan lumpur dan sampah,
- (2) melakukan pengapuran agar pH air normal dan sesuai dengan tempat hidup ikan yang dibudidayakan,
- (3) melakukan pemupukan untuk menyuburkan air agar pakan alami seperti fitoplankton dapat tumbuh sebagai pakan tambahan ikan yang dibudidayakan, dan



(4) mengendalikan gulma air yang dapat mengganggu kehidupan ikan yang dibudi dayakan.

b) Persiapan bibit

Siapkan bibit ikan yang akan dibudidayakan. Ukuran benih untuk budi daya ikan lele biasanya memiliki panjang sekitar 5-7 cm. Usahakan ukurannya rata agar ikan bisa tumbuh dan berkembang serempak. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah terjadinya kanibal (saling memakan) jika ukuran berbeda-beda.

c) Adaptasi saat penebaran benih

Sebelum dimasukan (dipindahkan) ke kolam pembesaran, pastikan bibit ikan lele yang baru didapatkan (dibeli atau dari kolam pembenihan) melakukan adaptasi terlebih dahulu dengan cara memasukan ikan lele besamaan dengan wadah penyimpanan bibit lele. Kemudian, baru dilepaskan perlahan ke dalam kolam. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi atau bahkan mencegah stres pada ikan.



Gambar 1.19 Proses adaptasi ikan lele sebelum dimasukan dalam Kolam.

Sumber: Mugi Nugroho/Sangkutifarm.com (2022)



Gambar 1.20 Proses pemindahan ikan lele ke dalam kolam.

Sumber: Dewi Tina Handayani/ kompasiana.com (2020)

d) Menentukan kapasitas kolam

Berikut ini cara menghitung kapasitas kolam untuk budi daya ikan lele secara intensif. Asumsi kedalaman kolam 1-1,5 meter (kedalaman yang dianjurkan). Maka kepadatan tebar bibit lele yang dianjurkan adalah 200-400 ekor per meter persegi. Contoh, untuk



kolam berukuran 3 x 4 meter maka jumlah bibit ikannya:

- minimal  $(3 \times 4) \times 200 = 2400$  ekor,
- maksimal  $(3 \times 4) \times 400 = 4800$  ekor.

e) Pemberian pakan

Ikan lele memerlukan pakan 3-6% dari bobot tubuhnya. Misalnya, ikan lele dengan bobot 50 gram memerlukan pakan sebanyak 2,5 gram (5% bobot tubuh) per ekor. Kemudian, setiap 10 hari ambil *sampling*nya, lalu timbang dan sesuaikan lagi jumlah pakan yang diberikan. Jadwal pemberian pakan sebaiknya disesuaikan dengan nafsu makan ikan. Frekuensinya 4-5 kali sehari.

**Tabel 1.17 Jumlah Pemberian Pakan Ikan Lele**

Masa Budi Daya	Jenis Pakan	Jumlah Pakan Pagi	Jumlah Pakan Sore
Hari ke-1 (tebar benih)		Tidak diberi pakan	Tidak diberi pakan
Hari ke-2		Tidak diberi pakan	Tidak diberi pakan
Hari ke-3-5	Pakan Benih	75 gr	75 gr
Hari ke-6-7	Pakan Benih	150 gr	150 gr
Hari ke-8-9	Pakan Benih	200 gr	200 gr
Hari ke-10-30	Pakan Ikan	300 gr - 400 gr	300 gr - 400 gr
Hari ke-31-60	Pakan Ikan	600 gr - 900 gr	600 gr - 900 gr
Hari ke-61-75	Pakan Ikan Akhir	900 gr - 1000 gr	900 gr - 1000 gr

Frekuensi pemberian pakan pada ikan yang masih kecil harus lebih sering. Waktu pemberian pakan bisa pagi, siang, sore dan malam hari. Ikan lele merupakan hewan nokturnal, aktif pada malam hari. Pertimbangkan pemberian pakan lebih banyak pada sore dan malam hari.





Gambar 1.21 Pemberian pakan ikan lele.

Sumber: Putro S. Kurniawan/alamtani.com

Tujuan pengamatan dan pengambilan *sampling* pada pertumbuhan ikan lele, yaitu:

- pengamatan juga dilakukan untuk memeriksa perkembangan tumbuh ikan Lele yang dibesarkan dandalam rangka mempertahankan mutu, ikan lele yang dipilih pastikan ikan lele yang dipanen setelah mencapai ukuran 9-12 ekor per kg. Ukuran sebesar itu bisa dicapai dalam tempo 2,5-3,5 bulan dari benih berukuran 5-7 cm.

#### 5) *Environment* (Lingkungan/Tempat Hidup)

Hal penting yang perlu diperhatikan dalam budi daya ikan lele adalah pengelolaan air kolam. Untuk mendapatkan hasil maksimal kualitas dan kuantitas air harus tetap terjaga. Awasi kualitas air dari timbunan sisa pakan yang tidak habis di dasar kolam. Timbunan tersebut akan menimbulkan gas amonia atau hidrogen sulfida yang dicirikan dengan adanya bau busuk. Apabila sudah muncul bau busuk, buang sepertiga air bagian bawah, kemudian, isi lagi dengan air baru.

Air sebagai tempat hidup (lingkungan) ikan lele pastinya terdapat hama dan penyakit. Hama yang paling umum dalam budi daya ikan lele antara lain hama predator seperti linsang, ular, sero, musang air, dan burung. Selanjutnya, penyakit pada budi daya ikan lele biasanya protozoa, bakteri dan virus. Ketiga mikroorganismenya menyebabkan berbagai penyakit yang mematikan. Beberapa diantaranya adalah bintik putih, kembung perut dan luka di kepala dan ekor.



Untuk mencegah timbulnya penyakit infeksi dapat dilakukan dengan cara:

- a) menjaga kualitas air,
- b) mengontrol kelebihan pakan, menjaga kebersihan kolam, dan
- c) mempertahankan suhu kolam pada kisaran 28°C.

### c. Budi Daya Tanaman Sayur (Pembesaran Sayur Kangkung dengan *Polybag*)

Sistem produksi budi daya tanaman sayur berdasarkan analisa ekonomi yang mudah dan murah dapat diterapkan pada budi daya pembesaran sayur kangkung dengan *polybag*.

Kangkung adalah jenis sayuran hijau yang dapat tumbuh dengan mudah di mana saja. Tanaman kangkung dapat dibudidayakan di banyak tempat seperti ditanam di dalam pot atau *polybag* yang bisa menjadi alternatif jika tidak memiliki lahan yang luas.



Gambar 1.22 Budi daya tanaman kangkung dengan *polybag*.

Sumber: Dunny Nasution/dusco.co.id (2021)

Sistem pemeliharaan tanaman kangkung dengan *polybag* merupakan sistem yang sangat sederhana dan tidak membutuhkan modal yang besar. Namun, perlu diperhatikan beberapa hal dalam memulai usaha dalam kegiatan budi daya tanaman kangkung dengan *polybag* diantaranya:

#### 1) *Man Power* (Tenaga Kerja)

Sistem produksi budi daya tanaman kangkung dengan *polybag* tidak memerlukan tenaga kerja khusus bahkan ibu rumah tangga di rumah dapat melakukan budi daya tanaman kangkung dengan media *polybag*.



## 2) *Machine* (Mesin dan Peralatan)

Dalam pemeliharaan tanaman kangkung dengan media *polybag* juga tidak diperlukan mesin atau peralatan khusus. Peralatan yang dimungkinkan untuk digunakan biasanya pada saat persiapan media tanam, yaitu berupa cangkul atau sekop.

## 3) *Material* (Bahan)

Sistem budi daya tanaman kangkung dengan media *polybag* tidak membutuhkan material (bahan) khusus. Namun, dalam sistem produksi budi daya pastinya dibutuhkan material utama, yaitu:

a) Bibit kangkung (yang akan dipelihara).

Pastikan bibit yang ditanam memiliki kualitas yang baik. Untuk mengetahui kualitas bibit yang baik secara sederhana dapat dilakukan menggunakan wadah berisi air, yaitu dengan cara memasukan bibit tersebut ke dalam wadah yang terisi oleh air. Bibit (biji) yang direndam dalam air, jika kualitasnya memang bagus maka akan tenggelam sedangkan bibit dengan kualitas yang tidak bagus akan mengambang di dalam air

Pastikan juga memilih bibit kangkung dengan bentuk fisik bibit yang sempurna. Hal ini bisa dilihat dari kualitas fisiknya yang tidak ada bekas gigitan serangga, bopeng, ataupun terkena hama pemakan biji.

b) Tanah sebagai media tanam.

Tanah sebagai media hidup tanaman pastinya harus dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

c) *Polybag* sebagai media tanam.

*Polybag* digunakan sebagai wadah dari media tanam.



Gambar 1.23 *Polybag* sebagai media tanam sayuran kangkung.

Sumber: Ramliang/Senibenni (2016)



d) Pupuk sebagai *nutrient*.

Pupuk (kompos) merupakan makanan (nutrisi) yang dibutuhkan oleh tanaman untuk berkembang (tumbuh). Oleh sebab itu, untuk keberhasilan budi daya maka perlu dipastikan ketersediaan dari unsur hara (*nutrient*) sebagai makanan dari tanaman.

#### 4) *Method* (Langkah Kerja Budi Daya)

Metoda pemeliharaan tanaman kangkung dengan *polybag* relatif mudah. Berikut merupakan langkah-langkah dalam budi daya tanaman kangkung dengan media tanam *polybag*:

a) Persiapan bibit kangkung (penyemaian)

Sebelum menanam kangkung di *polybag*, perlu dipersiapkan media yang akan digunakan untuk perkembangan kangkung mulai dari biji sampai muncul semai. Media tanam yang perlu disiapkan, yaitu dengan menyiapkan tanah yang digemburkan dan dicampur dengan pupuk kompos, lalu diamkan selama semalam.

Setelah siap, maka bibit dapat disebar di media tanam, selanjutnya, dilakukan penyiraman dua kali sehari. Biasanya, kangkung sudah mulai tumbuh dalam waktu 5 sampai 7 hari.



Gambar 1.24 Semai tanaman kangkung

Sumber: Bayu WN/hidroponikpedia.com (2018)

b) Persiapan *polybag* (media tanam)

Tahap selanjutnya, yaitu mempersiapkan *polybag*. Lubangi terlebih dahulu bagian dasar *polybag* karena itu berguna sebagai resapan air. Setelah itu, masukkan media tanamnya. Perbandingan tanah dan kompos, yaitu 2:1. Diamkan selama sehari atau dua hari, selanjutnya, bibit kangkung baru dapat ditanam.



### c) Penanaman kangkung

- (1) Setelah media siap, maka saatnya proses penanaman bibit kangkung yang sudah disemaikan.
- (2) Jika tidak melakukan penyemaian maka bibit (berupa biji) dapat langsung dimasukan ke dalam *polybag*. Tetapi, jika melakukan tahap penyemaian, maka bibit di media penyemaian dipindahkan ke *polybag*.
- (3) Ketika melakukan pemindahan, lakukan dengan hati-hati, jangan sampai akarnya rusak. Jika akar mengalami kerusakan, dapat mengganggu pertumbuhan.
- (4) Setiap *polybag* hanya boleh diisi oleh 3 buah lubang saja dengan kedalaman 11 sampai 14 cm.
- (5) Masukan dua bibit kangkung ke setiap lubangnya, kemudian, lubang ditutup dengan tanah.
- (6) Jangan terlalu menekan tanah karena akan membuat bibit kangkung menjadi mudah patah.

### d) Perawatan Tanaman Kangkung

Merawat tanaman kangkung tidaklah sulit. Tanaman ini sangat mudah tumbuh dan tidak gampang terserang penyakit. Proses perawatan tanaman kangkung dilakukan dengan cara:

- (1) Lakukan penyiraman dua kali sehari, pada pagi hari dan siang hari jika musim kemarau. Jika sedang musim hujan, maka kurangi penyiraman karena akan merusak tanaman kangkung.
- (2) Bersihkan rumput atau gulma yang tumbuh di sekitar kangkung. Lakukan pemberian pupuk secara berkala, sebaiknya gunakanlah pupuk organik, supaya hasilnya lebih sehat.

### e) Pemanenan Tanaman Kangkung

Tanaman kangkung dapat dipanen setelah berumur di atas 25 hari. Cara memanennya, yaitu dengan mencabut langsung sampai ke akarnya atau dipotong bagian batangnya agar bisa dilakukan dua kali panen.



## 5) *Environment* (Lingkungan/Tempat Hidup)

Hal penting yang perlu diperhatikan dalam budi daya tanaman kangkung adalah pengelolaan pH tanah dan kandungan *nutrient* (NPK). Salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan kangkung adalah hama (gulma). Oleh sebab itu, untuk menjaga lingkungan hidup tanaman kangkung dapat dilakukan pembersihan gulma secara berkala.

### 2. Pengemasan Produk Budi Daya (Perikanan, Pertanian, dan Peternakan) Bernilai Ekonomis Berdasarkan Analisa ekonomi

Pengemasan dapat diartikan sebagai usaha perlindungan terhadap produk dari segala macam kerusakan dengan menggunakan wadah, sehingga pengemasan bertujuan untuk melindungi atau mengawetkan produk agar sampai ke tangan konsumen dalam keadaan baik. Kegiatan yang meliputi pemasukan dan pengaturan unit ke beberapa unit dalam suatu wadah untuk keperluan transportasi disebut pengepakan.

Kemasan dapat digolongkan berdasarkan berbagai sifat antara lain:

- 1) frekuensi pemakaian (*renewable*),
- 2) sifat kekakuan bahan kemas, tingkat kesiapan pakai, dan
- 3) sifat perlindungan terhadap lingkungan (*eco friendly*).

Pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dapat dianalisa berdasarkan analisa ekonomi, teknologi, ekologi, dan pemasaran. Pengemasan produk budi daya berdasarkan analisa ekonomi mempertimbangkan frekuensi pemakaian (*renewable*), harga bahan yang murah, dan mudah didapat. Beberapa contoh pengemasan produk budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian berdasarkan analisa ekonomi, diantaranya:

#### a. Pengemasan Produk Ternak Unggas (Ayam Kampung dengan *Meet Packing Tray* (Pengemasan dengan Baki)

Produk hasil ternak mudah sekali mengalami kerusakan oleh faktor lingkungan dan sifat alamiah produk. Oleh karena itu, memerlukan penanganan yang baik setelah pasca panen. Pengemasan daging segar terutama produk ternak (ayam) dilakukan untuk mencegah dehidrasi dan mencegah masuknya bau dan rasa asing dari luar kemasan. Pengemasan juga berguna agar oksigen tidak masuk berlebihan ke dalam kemasan sehingga warna cerah dapat dipertahankan selama penjualan. Jika oksigen masuk secara berlebihan ke dalam kemasan dapat menyebabkan ketengikan pada lemak yang ada di daging.



Cara pengemasan produk ternak (daging ayam) berdasarkan analisa ekonomi yang tidak membutuhkan biaya besar, yaitu dengan metode *meet packing tray* (pengemasan dengan baki). Baki atau nampan yang digunakan kebanyakan terbuat dari *molded pulp* (kertas cetak) atau karton tebal. Metode ini mudah menyerap air, murah, dan kaku. Namun, mudah menjadi lemas bila terlalu banyak menyerap air dan bila dibekukan menyebabkan daging melekat pada nampan dan tidak tembus pandang.

Ada juga baki (nampan) yang terbuat dari busa polystyrene yang berwarna putih dan nampak bersih lebih menarik namun tidak dapat menyerap air, karena itu perlu ditambahkan *blotter*. Sekarang sudah banyak digunakan baki (nampan) yang transparan. Sehingga tampilan produk ternak (daging ayam) menjadi lebih menarik.



Gambar 1.25 *Meet packing tray* berbahan kertas/karton dan *polystyrene tray*.

Berikut tata cara pengemasan menggunakan *meet packing tray*:  
Siapkan produk hasil ternak unggas (ayam kampung) yang akan dikemas.

- 1) Pastikan ayam kampung yang akan dikemas di potong terlebih dahulu dan dipastikan tidak berbulu (bulu sudah dicabut).
- 2) selanjutnya, siapkan kemasan baki/nampan dapat berupa karton ataupun *polystyrene tray*. Pastikan ayam kampung yang akan dikemas kering (tidak mengandung kadar air yang tinggi) untuk mencegah pembusukan. Sediakan *blotter* (busa/kain) untuk dijadikan alas yang berfungsi menyerap kadar air.



- 
- 3) Letakkan ayam dibaki/nampian yang sudah dialasi *blotter*.
  - 4) Tutup ayam dengan plastik *wrapping* untuk menghindari produk dari udara yang berlebih dan kuman atau bakteri dari luar.
  - 5) Tuliskan masa simpan (kadaluarsa) dikemas untuk memastikan produk memiliki kualitas yang baik.

#### **b. Pengemasan Produk Ikan Konsumsi**

Produk hasil perikanan dapat dikemas dengan 2 cara, yaitu dalam kondisi mati atau dalam kondisi hidup. Masing-masing metode pengemasan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

Metode pengemasan dengan kondisi mati biasanya tidak membutuhkan perlakuan khusus sama halnya dengan pengemasan ternak, yaitu dapat menggunakan *meet packing tray* (pengemasan dengan baki). Metode ini tidak membutuhkan biaya besar (ekonomis). Namun, pengemasan dalam kondisi mati dapat berpengaruh terhadap kualitas dan kesegaran dari ikan karena ikan memiliki masa rigomortis, yaitu kondisi daging ikan akan mengalami pengkakuan (otot daging kaku) sehingga ikan jadi tidak terlihat segar. Tata cara pengemasan menggunakan *meet packing tray* sama dengan pengemasan ayam kampung seperti yang sudah disampaikan di materi sebelumnya.

Selanjutnya, untuk metode pengemasan dengan kondisi hidup dapat menggunakan plastik yang diberi oksigen. Keuntungan dengan metode ini, yaitu ikan akan terlihat segar (*fresh*). Namun, metode pengemasan dalam kondisi hidup pastinya membutuhkan biaya untuk kemasan dan oksigen.

Berikut tata cara pengemasan ikan dalam kondisi hidup:

- 1) Siapkan kantong plastik polietilen sesuai ukuran ikan yang akan dikemas. Kantong plastik diisi dengan air bersih dan ikan yang akan dikemas. Kemudian, masukkan oksigen dari tabung ke dalam plastik sampai volume udara  $1/3-1/4$  bagian.
- 2) Setelah pengisian oksigen, tutup plastik dengan diikat secara rapat menggunakan karet gelang.
- 3) Plastik berisi ikan yang sudah siap, kemudian, dimasukkan dalam *sterofoam* sehingga tidak mudah pecah dan mudah diangkut.





a

b

Gambar 1.26 Pengemasan ikan dalam kondisi hidup.

Sumber: Darno/RADARMAS (2021)

Keterangan:

a: Pemberian oksigen dalam kemasan plastik.

b: Pengemasan menggunakan *sterofoam*

### c. Pengemasan Produk Tanaman Sayur

Kangkung merupakan tanaman yang bersifat mudah rusak dan menyebabkan kehilangan kesegaran akibat proses transpirasi dan respirasi. Oleh sebab itu, untuk mempertahankan kesegaran sayur kangkung serta menjaga agar tetap memiliki nilai ekonomis maka perlu adanya sistem pengemasan yang baik.

Beberapa metode pengemasan minimal dilakukan dengan metode kemasan *stretch film* dan pengemasan dengan bahan kemas plastik yang nantinya dapat disimpan di suhu ruangan atau suhu dingin.

Metode yang paling sering digunakan dan biaya pengemasan yang murah, yaitu dengan penggunaan plastik kemas.



Gambar 1.27 Pengemasan kangkung dalam plastik kemas.

Sumber: Kartika Wulandari/betanews.id (2021)





Berikut merupakan cara pengemasan kangkung dengan plastik kemas:

- a) Siapkan kemasan plastik sesuai ukuran kangkung yang akan dikemas.
- b) Kemasan plastik yang disiapkan dapat dipasang label atau informasi mengenai produk agar lebih menarik.
- c) Selanjutnya, kemas kangkung dalam plastik, pastikan terdapat sirkulasi udara agar kangkung tidak mudah busuk.



## Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Persiapan Mengajar

- a. Guru dapat mencari informasi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat dilakukan di daerah masing-masing.
- b. Informasi dapat ditemukan diberbagai media seperti buku, internet, sosial media, Youtube, dan lain-lain.
- c. Guru juga dapat mencari Informasi dengan melakukan observasi ke peternakan unggas, pembudi daya ikan konsumsi, dan petani tanaman sayur di sekitar daerah asal untuk berdiskusi mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) di daerah masing-masing.
- d. Setelah melakukan observasi Guru dapat membuat materi (PowerPoint, video, dan lainnya) mengenai:
  - 1) kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat diterapkan di daerah masing-masing dan
  - 2) pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, pertanian) yang dapat diterapkan di daerah masing-masing.
- e. Guru juga dapat mempersiapkan pertanyaan dan bahan diskusi mengenai pengalaman peserta didik dalam membudidayakan hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur.
- f. Guru harus mempersiapkan sarana dan prasarana yang disesuaikan dengan sumber daya di daerah masing-masing untuk mendukung kegiatan pembelajaran, diantaranya:
  - 1) LCD/Proyektor,
  - 2) Komputer/Laptop, dan



- 3) papan tulis, spidol, atau alat tulis lainnya (jika tidak tersedia LCD, Proyektor, Laptop, dan Komputer).

## 2. Kegiatan Pembelajaran

Prosedur kegiatan pembelajaran ini merupakan panduan praktis bagi Guru agar dapat mengembangkan aktivitas pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya secara mandiri, efektif, dan efisien di kelasnya masing-masing. Melalui prosedur pembelajaran yang disampaikan ini, diharapkan Guru dapat memperoleh inspirasi untuk mampu mengembangkan dan menghidupkan aktivitas pembelajaran di kelasnya menjadi lebih menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

Setelah Guru memahami tujuan pembelajaran serta mempersiapkan media pembelajaran tersebut, maka Guru dapat melakukan prosedur pembelajaran sebagai berikut. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan diantaranya:

- a. Penyampaian materi mengenai:
  - 1) kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat diterapkan di daerah masing-masing dan
  - 2) pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat diterapkan di daerah masing-masing.
- b. Diskusi mengenai penyusunan kegiatan budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian. Praktik kegiatan budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.

## Pertemuan 1

### **Pokok Bahasan:**

Penjelasan mengenai contoh-contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

### **Tujuan Pembelajaran:**

Memahami contoh kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan).

### **Pertanyaan pemantik:**

1. Apakah peserta didik pernah melihat budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian)? Coba jelaskan apa saja budi daya yang ada disekitar kalian!



2. Apakah peserta didik pernah memelihara hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur?
3. Apakah peserta didik mengetahui sistem produksi budi daya hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur?

**Kegiatan Pembelajaran:**

**Tabel 1.18 Kegiatan Pembelajaran 3  
Pertemuan 1**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 1)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li> <li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li> <li>• Peserta didik berdoa.</li> <li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li> </ul>
2.	Guru mengajukan beberapa pertanyaan mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran tentang materi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.
4.	Guru dapat memilih salah satu materi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan peratanian) disesuaikan dengan potensi masing-masing daerah.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 1)</b>		
1.	Guru menayangkan PowerPoint mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan peratanian).	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi.



2.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi terkait pengalaman melakukan budi daya.	Peserta didik berbagi menjadi beberapa yang terdiri atas maksimal 4 orang.
3.	Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompoknya.	Peserta didik menggali informasi tentang pengalaman budi daya bersama kelompoknya.
4.	Guru meminta peserta didik beserta kelompoknya untuk menyampaikan hasil diskusi terkait pengalaman melakukan budi daya.	Peserta didik bersama kelompoknya mempresentasikan pengalaman melakukan budi daya.
5.	Guru mengamati jalannya presentasi dan memberikan penilaian sikap dan keterampilan.	Salah satu peserta didik mewakili kelompoknya menyajikan hasil diskusi tentang pengalaman budi daya.
6.	Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara proporsional sesuai materi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati dengan santun.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 1)</b>		
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan akhir pada akhir pembelajaran.	Peserta didik bersama Guru membuat simpulan materi studi kelayakan usaha.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru memberikan tugas pengayaan kepada peserta didik untuk pertemuan selanjutnya dengan melakukan observasi (ekplorasi) kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) di daerah masing-masing.	Peserta didik melakukan observasi kegiatan budi daya di daerah masing-masing bersama kelompoknya.



## Pertemuan 2 dan 3

### Pokok Bahasan:

Pembahasan hasil observasi dan eksplorasi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) di daerah masing-masing.

### Tujuan Pembelajaran:

Meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomi.

### Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 1.19 Kegiatan Pembelajaran 3**  
**Pertemuan 2 dan 3**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 2 dan 3)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 2 dan 3)</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil observasi dan eksplorasi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati presentasi yang disampaikan oleh masing-masing kelompok.
2.	Guru meminta peserta didik untuk aktif bertanya dan bersikap kritis atas hasil observasi dan eksplorasi kegiatan budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.	Peserta didik melakukan tanya jawab dan berdiskusi mengenai presentasi yang disampaikan masing-masing kelompok.



Penutup: 10 Menit (Pertemuan 2 dan 3)		
1.	Guru bersama peserta didik melakukan simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta didik bersama Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas maksimal 4 orang untuk berdiskusi mengenai kegiatan budi daya yang akan dilakukan dan mempersiapkan peralatan dan bahan yang digunakan untuk melakukan budi daya di sekolah.	Peserta didik melakukan diskusi bersama kelompoknya mengenai kegiatan budi daya yang akan dilakukan dan mempersiapkan peralatan dan bahan yang digunakan untuk melakukan budi daya di sekolah.

### Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8

#### Pokok Bahasan:

1. Kegiatan produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).
2. Praktik kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan).

#### Tujuan Pembelajaran:

1. Memahami tahapan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya yang bernilai ekonomi.
2. Melakukan kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) berdasarkan analisa ekonomi.





## Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 1.20 Kegiatan Pembelajaran 3  
Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang pembelajaran yang dilakukan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 4)</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan.	Peserta didik menyiapkan peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan budi daya.
2.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk menyiapkan media hidup (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang akan dibudidayakan.	Peserta didik menyiapkan media hidup (kandang, kolam, atau media tanam lainnya) untuk kegiatan budi daya.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 5)</b>		
1	Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang akan dibudidayakan pada media hidupnya.	Peserta didik menyiapkan bibit (hewan ternak, ikan, dan tanaman sayur) yang digunakan untuk melakukan kegiatan budi daya.



2	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk memasukkan hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang akan dibudidayakan pada media hidupnya.	Peserta didik memasukkan hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang akan dibudidayakan pada media hidupnya.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 6)</b>		
1	Guru meminta masing-masing kelompok untuk memantau pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.	Peserta didik memantau pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.
2	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk membuat laporan pemantauan pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.	Peserta didik membuat laporan pemantauan pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.
3	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk mempresentasikan laporan pemantauan pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.	Peserta didik mempresentasikan laporan pemantauan pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 7 dan 8)</b>		
1	Guru meminta masing-masing kelompok untuk memantau pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.	Peserta didik memantau pertumbuhan dari hewan ternak, ikan konsumsi, tanaman sayur yang dibudidayakan.



2	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk membuat laporan progres keberhasilan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.	Peserta didik membuat laporan progress keberhasilan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.
3	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk mempresentasikan progres keberhasilan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.	Peserta didik mempresentasikan progres keberhasilan dari hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur yang dibudidayakan.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8)</b>		
1	Guru bersama peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran mengenai materi yang disampaikan.	Bersama guru membuat simpulan materi yang disampaikan
2	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.

## Pertemuan 9, 10, dan 11

### Pokok Bahasan:

1. Bentuk Pengemasan Produk Budi daya (pertanian, perikanan, atau peternakan).
2. Praktik kegiatan pengemasan produk (pertanian, perikanan, atau peternakan)

### Tujuan Pembelajaran:

1. memahami bentuk-bentuk pengemasan hasil budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) yang kreatif-inovatif.
2. mempraktikkan bentuk pengemasan hasil budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang kreatif-inovatif.



## Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 1.21 Kegiatan Pembelajaran 3  
Pertemuan 9, 10, dan 11**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 9, 10, dan 11)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai aktivitas pembelajaran yang dilakukan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 9)</b>		
1.	Guru menjelaskan mengenai kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa ekonomi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan mengenai kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa ekonomi.
2.	Guru dapat memilih salah satu materi kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) disesuaikan dengan potensi masing-masing daerah.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai salah satu materi kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) disesuaikan dengan potensi masing-masing daerah.





3.	Guru memberikan pengarahan untuk pertemuan selanjutnya melakukan pemanenan produk budi daya dan melakukan kegiatan pengemasan.	Peserta didik terbagi menjadi beberapa kelompok maksimal 4 orang untuk pertemuan selanjutnya melakukan pemanenan produk budi daya dan melakukan kegiatan pengemasan.
4.	Guru memberikan pengarahan untuk masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan untuk pengemasan produk budi daya.	Peserta didik bersama kelompoknya masing-masing mencatat informasi yang diberikan oleh Guru mengenai alat dan bahan untuk pengemasan produk budi daya.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 10)</b>		
1.	Guru memberikan arahan untuk melakukan pemanenan produk budi daya.	Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pemanenan produk budi daya.
2.	Guru meminta peserta didik untuk melakukan pengemasan produk budi daya dengan metode sederhana sesuai dengan analisa ekonomi.	Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengemasan sesuai dengan kesepakatan kelompok.
3.	Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.	Peserta didik mencatat informasi yang diberikan oleh Guru untuk menyiapkan laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 11)</b>		
1.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk menyusun laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan, pemanenan, dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.	Peserta didik menyusun laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan, pemanenan, dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.



2.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk mempresentasikan laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan, pemanenan, dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.	Peserta didik mempresentasikan laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan, pemanenan, dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 9, 10, dan 11)</b>		
1	Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran mengenai materi yang disampaikan.	Peserta didik bersama Guru membuat kesimpulan mengenai materi yang disampaikan.
2	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.

### 3. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dapat dilakukan di lokasi lain (di luar sekolah) jika fasilitas dan ketersediaan lahan tidak mencukupi di sekolah.



#### Interaksi dengan Orang Tua

Guru dapat berinteraksi dengan orang tua peserta didik dengan melalui catatan pelajar. Guru dapat memberikan himbauan ke orang tua untuk:

1. membantu peserta didik untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian),
2. mengawasi peserta didik mengenai tugas yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, dan
3. memberikan pengarahan ke peserta didik untuk bersikap sopan dan santun kepada peternak unggas, pembudi daya ikan, dan petani sayuran yang diwawancarai.





## Refleksi Guru

1. Bagaimana perasaan Anda membimbing materi Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya terkait kegiatan budi daya yang dilakukan di sekolah/di luar sekolah?
2. Apakah kendala yang dihadapi untuk menyampaikan materi kegiatan budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian?
3. Apakah solusi yang Anda lakukan untuk memecahkan masalah yang menjadi kendala tersebut?



## Asesmen/Penilaian

### 1. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan oleh Guru sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran. Penilaian diagnostik dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan ke peserta didik mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Berikut merupakan contoh yang dapat digunakan Guru untuk memberikan penilaian diagnostik.



### Soal Penilaian Diagnostik

1. Apa yang dimaksud dengan budi daya?
2. Sebutkan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang pernah dilakukan!
3. Sebutkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan budi daya yang pernah dilakukan peserta didik!
4. Ceritakan langkah-langkah budi daya yang pernah dilakukan!

Penilaian diagnostik dilakukan untuk melihat pengetahuan peserta didik mengenai proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Soal penilaian diagnostik 4 soal, dan masing-masing soal yang dijawab benar memiliki nilai 25 sehingga total penilaian diagnostik, yaitu 100.



## Jawaban Soal Penilaian Diagnostik

Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
1.	Budi Daya adalah usaha yang bermanfaat dan memberi hasil, dapat berupa budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan/usaha</li> <li>• Menghasilkan</li> <li>• Bermanfaat</li> </ul>	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk.	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk.	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
2.	Peserta Didik menjawab pernah melakukan budi daya perikanan, peternakan dan pertanian disesuaikan daerah masing-masing, contoh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Budi daya peternakan: ayam kampung, bebek, kambing, domba, sapi, dll.</li> <li>• Budi daya perikanan: ikan lele, ikan bandeng, ikan hias, dll.</li> <li>• Budi daya pertanian: budi daya tanaman sayur seperti kangkung, sawi, terong, kacang panjang, kol, buncis, dll.</li> </ul>	Ya	Peserta didik menjawab pernah melakukan budi daya yang dicontohnya kegiatan budi dayanya.	25
		Ya	Peserta didik belum pernah melakukan budi daya.	10
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
3.	Peserta Didik menjawab alat dan bahan yang biasa digunakan untuk budi daya perikanan, peternakan atau pertanian.	Ya	Alat dan bahan mulai dari persiapan sampai ke pemanenan	25



Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
		Ya	Alat dan bahan hanya salah satu tahapan budi daya, misalkan persiapan, pemeliharaan, atau pemanenan.	15
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
4.	Peserta Didik menjawab tahapan budi daya perikanan, peternakan atau pertanian mulai dari tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan	Ya	Penjelasan tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan	25
Ya		Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	15	
Ya		Tidak ada kata kunci yang masuk	5	
Tidak menjawab pertanyaan		-	0	

### Kriteria penilaian diagnostik (Skor):

Tidak baik = 0 - 25

Kurang baik = 50

Cukup = 75

Baik = 100

## 2. Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan oleh Guru pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran khususnya pada saat praktik kegiatan budi daya. Penilaian formatif untuk kegiatan pembelajaran 3, diantaranya:

### a. Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila

Penilaian sikap dapat dilihat dari bagaimana sikap peserta didik selama proses pembelajaran. Indikator yang ditetapkan untuk menilai karakter Profil Pancasila yang digunakan sama dengan pada Kegiatan pembelajaran 1 dan 2. Berikut merupakan penilaian karakter Profil Pelajar Pancasila, diantaranya:



**Tabel 1.22 Penilaian Profil Pelajar Pancasila  
Kegiatan Pembelajaran 3**

Profil Pelajar Pancasila	Skala Sikap			Ket.
	Perlu Ditingkatkan	Berkembang	Membudaya	
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia				
Gotong Royong				
Kreatif				
Bernalar kritis				
Kebinekaan Global				
Mandiri				

**b. Penilaian Praktik Budi Daya**

Penilaian praktik budi daya didasarkan atas keterampilan dan kinerja peserta didik sesuai dengan sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang direncanakan. Bentuk penilaian praktik budi daya mengacu pada tabel berikut:

**Tabel 1.23 Rubrik Penilaian Praktik Budi Daya**

Aspek Penilaian	Rubrik			
	1	2	3	4
<i>Man</i> (Ketrampilan dan Kerja Sama Peserta Didik)	Peserta didik kurang trampil dan tidak terlihat bekerja sama.	Hanya beberapa peserta didik yang terampil namun hanya bekerja sendiri-sendiri.	Hanya beberapa peserta didik yang terampil namun semuanya bekerja sama.	Semua peserta didik trampil dan terlihat bekerja sama.
<i>Machine</i> (Kelengkapan Mesin/Peralatan)	Banyak peralatan yang tidak tersedia.	Masih terdapat beberapa peralatan yang tidak disiapkan.	Semua peralatan sudah disiapkan namun beberapa peralatan kondisi kurang baik.	Semua mesin dan peralatan lengkap dan dalam kondisi baik.





Aspek Penilaian	Rubrik			
	1	2	3	4
<i>Material</i> (Kualitas dan Kelengkapan Material)	Banyak material atau bahan yang tidak tersedia.	Masih terdapat beberapa material atau bahan yang tidak disiapkan.	Semua material atau bahan sudah disiapkan namun beberapa bahan tidak berkualitas.	Semua material atau bahan sudah lengkap dan berkualitas.
<i>Method</i> (Kesesuaian Cara Kerja)	Banyak metode yang tidak dilakukan.	Masih terdapat beberapa metode yang tidak dilakukan.	Semua metode kerja dilakukan namun produk yang dihasilkan masih belum sesuai rencana.	Semua metode sudah dilakukan dengan baik dan menghasilkan produk yang baik.
<i>Enviro</i> (Kesesuaian Media Budi Daya)	Media pemeliharaan tidak dikelola dengan baik.	Masih terdapat media pemeliharaan yang tidak sesuai dengan standar.	Masih terdapat media pemeliharaan yang tidak sesuai dengan standar namun budi daya masih tetap dapat berjalan.	Media pemeliharaan sudah sesuai dengan standar.

**Tabel 1.24 Penilaian Praktik Budi Daya**

Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
<i>Man</i> (Ketrampilan dan Kerja Sama Peserta didik)		
<i>Machine</i> (Kelengkapan Mesin/Peralatan)		
<i>Material</i> (Kualitas dan Kelengkapan Material)		
<i>Method</i> (Kesesuaian Cara Kerja)		
<i>Enviro</i> (Kesesuaian Media Budi Daya)		
<b>Total</b>		
<b>Rata- Rata</b>		





## Tugas Kelompok

1. Guru meminta peserta didik untuk memantau kegiatan budi daya (pertumbuhan hewan atau tanaman yang dibudidayakan).
2. Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pemantauan pertumbuhan hewan atau tanaman yang dibudidayakan.
3. Laporan kegiatan budi daya dapat mengacu pada **Lembar Kerja 3**.

### Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):

- Kurang baik = 1  
Cukup = 2  
Baik = 3  
Sangat baik = 4

Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilaian presentasi yang merupakan total dari 5 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian praktik kelompok.

#### c. Penilaian Presentasi

Selanjutnya pada pertemuan 7, 8, dan 11, setelah peserta didik ditugaskan untuk mempraktikkan kegiatan budi daya dan pengemasan pada pertemuan 6 dan 10. Masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi yang dilanjutkan dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Berikut merupakan tugas kelompok untuk membuat laporan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

Penilaian kegiatan presentasi dinilai berdasarkan beberapa aspek, diantaranya:

- 1) kelengkapan materi,
- 2) penyajian dan penguasaan materi, dan
- 3) kemampuan menjawab pertanyaan.



**Tabel 1.25 Penilaian Presentasi**

Kelompok	Kelengkapan Materi	Penyajian dan Penguasaan Materi	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	Total

**Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):**

- Kurang baik = 1
- Cukup = 2
- Baik = 3
- Sangat baik = 4

Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilaian presentasi yang merupakan total dari 3 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian diskusi kelompok presentasi.

**Tabel 1.26 Rubrik Penilaian Presentasi**

Aspek	Rubrik	Skor
Kelengkapan Materi	Materi presentasi lengkap yang berisi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pendahuluan/latar belakang,</li> <li>• tujuan kegiatan,</li> <li>• isi kegiatan (pembahasan),</li> <li>• kesimpulan, dan</li> <li>• daftar pustaka.</li> </ul>	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	1



Aspek	Rubrik	Skor
Penyajian dan Penguasaan Materi	Penyajian materi dan penguasaan materi sangat baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami, penjelasan detail, dan sistematis,</li> <li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi, mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	4
	Penyajian materi dan penguasaan materi baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami namun masih terlalu bertele-tele,</li> <li>• penyampaian materi baik dan terlihat memahami semua materi,</li> <li>• mampu mengelola waktu presentasi, dan mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	3
	Penyajian materi dan penguasaan materi cukup dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami namun masih terlalu bertele-tele dan</li> <li>• Penyampaian materi cukup baik dan terlihat memahami semua materi.</li> </ul>	2
	Penyajian materi dan penguasaan materi kurang dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi tidak jelas dan terlihat dibuat dadakan dan</li> <li>• penyampaian materi kurang dan terlihat tidak menguasai materi.</li> </ul>	1
Kemampuan Menjawab Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Semua kelompok berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	3



Aspek	Rubrik	Skor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada pertanyaan yang dijawab.</li> <li>• Tidak ada kontribusi dari anggota kelompok.</li> </ul>	1

### 3. Penilaian Sumatif

Penilaian Sumatif dilakukan oleh Guru setelah semua kegiatan pembelajaran pada Unit 1 di selesaikan. Penilaian Sumatif menjadi gambaran pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap tujuan pembelajaran. Penilaian Sumatif dilakukan dengan memberikan soal berupa pilihan ganda dan essay untuk dikerjakan oleh peserta didik selama 1 x 45 menit. Guru juga dapat membuat soal penilaian sumatif berupa essay, soal singkat, atau soal lainnya sesuai kreativitas Guru.

Berikut merupakan contoh Soal penilaian Sumatif di Unit 1

#### Pilihan Ganda

1. Sekumpulan elemen yang saling terkait (berinteraksi dan berhubungan) untuk menjalankan suatu proses dalam mencapai suatu tujuan disebut ....
  - a. budidaya
  - b. peternakan
  - c. sasaran
  - d. **sistem**
2. Untuk menghasilkan produk (barang atau jasa) yang berkualitas maka perlu adanya sistem produksi yang baik, yaitu sistem yang dapat mengelola 4M + 1 E. Berikut merupakan kepanjangan dari 4M + 1 E, kecuali ....
  - a. *man*
  - b. *machine*
  - c. **motor**
  - d. material
3. Berikut merupakan contoh potensi perikanan yang ada di Indonesia, kecuali ....
  - a. ikan lele
  - b. ikan cupang
  - c. **ikan salmon**
  - d. ikan gurame



4. Dasar hasil dari pemikiran seorang wirausahawan dalam memecahkan masalah menjadi sebuah peluang yang diawali dari sebuah ide yang dikembangkan menjadi sebuah usaha/bisnis disebut ....
  - a. **peluang usaha**
  - b. pemasaran
  - c. produk
  - d. penjualan
  
5. Berikut merupakan isi dari proposal usaha, kecuali ....
  - a. keuangan
  - b. **data diri penyusun**
  - c. pendahuluan
  - d. deskripsi usaha

### **Essay**

1. Sebutkan isi dari proposal usaha!
2. Sebutkan 3 kegiatan budi daya perikanan/pertanian/peternakan yang mempertimbangkan aspek ekonomi!
3. Sebutkan minimal 3 alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan budi daya perikanan/peternakan/pertanian!
4. Jelaskan tahapan budi daya (peternakan, perikanan, atau pertanian) yang peserta didik praktikan pada kegiatan pembelajaran sebelumnya!

Berikut merupakan Jawaban Soal Penilaian Sumatif di Unit 1.

### **Pilihan Ganda**

Nomor	Jawaban
1.	<b>d</b>
2.	<b>c</b>
3.	<b>c</b>
4.	<b>a</b>
5.	<b>b</b>

Masing-masing soal bernilai 4. Jawaban benar mendapat nilai 4 sedangkan jawaban salah bernilai 0.



## Essay

No.	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
1	Isi dari proposal usaha yaitu: 1) latar belakang usaha (potensi usaha), 2) kegiatan yang direncanakan, 3) sumberdaya yang dibutuhkan (sumber daya manusia, infrastruktur, dan finansial), dan 4) time line (waktu pelaksanaan).	Ya	Minimal 3 isi proposal usaha masuk.	20
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk.	10
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk.	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
2	Peserta Didik menjawab pernah melakukan budi daya perikanan, perternakan dan pertanian disesuaikan daerah masing-masing, contoh: • Budi daya peternakan: ayam kampung, bebek, kambing, domba, sapi, dll. • Budi daya perikanan: ikan lele, ikan bandeng, ikan hias, dll. • Budi daya pertanian: budi daya tanaman sayur seperti kangkung, sawi, terong, kacang panjang, kol, buncis, dll.	Ya	Peserta didik menjawab pernah melakukan budi daya yang dicontohnya kegiatan budi dayanya.	20
		Ya	Peserta didik belum pernah melakukan budi daya.	10
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
3	Peserta Didik menjawab alat dan bahan yang biasa digunakan untuk budi daya perikanan, peternakan atau pertanian.	Ya	Alat dan bahan mulai dari persiapan sampai ke pemanenan.	20
		Ya	Alat dan bahan hanya salah satu tahapan budi daya, misalkan persiapan, pemeliharaan, atau pemanenan.	10
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0



No.	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
4	Peserta Didik menjawab tahapan budi daya perikanan, peternakan atau pertanian mulai dari tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan	Ya	Penjelasan tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan	20
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	10
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0

Masing-masing soal bernilai 20, nilai masing-masing jawaban disesuaikan dengan kata kunci yang di jawab oleh peserta didik.

Penilaian Sumatif Total = Nilai Total Pilihan Ganda + Nilai Total Essay.



### Pengayaan

Pengayaan kegiatan pembelajaran produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) diberikan kepada peserta didik dapat berupa contoh video kegiatan budi daya di Youtube. Langkah pengayaan ini untuk meningkatkan kemampuan peserta didik mengoreksi kembali kekurangan-kekurangan pada saat kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dilakukan.



### Lembar Kegiatan Peserta Didik

Penilaian/asesmen pada kegiatan pembelajaran 3 dilakukan untuk menilai pencapaian elemen produksi. Guru meminta peserta didik untuk melakukan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Guru mengarahkan peserta untuk mencari informasi lebih dalam kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) pertimbangan analisa ekonomi dan teknologi.





### Lembar Kerja 3 (LK-3)

Nama Ketua Kelompok : .....

Nama Anggota Kelompok : .....

: .....

: .....

#### Laporan Kegiatan Budi Daya Peternakan/Perikanan/Pertanian

##### Bab I

##### Pendahuluan

.....  
.....  
.....

##### Bab II

##### Pelaksanaan Kegiatan

.....  
.....  
.....

##### Bab III

##### Hasil Pemantauan

###### a) Ayam Kampung

Minggu ke	Berat (gram)
Minggu ke - 1	
Minggu ke - 2	
Minggu ke - 3	
Minggu ke - 4	
Minggu ke - 5	



b) **Ikan Lele**

Minggu ke	Berat (gram)
Minggu ke - 1	
Minggu ke - 2	
Minggu ke - 3	
Minggu ke - 4	
Minggu ke - 5	

c) **Tanaman Kangkung**

Minggu ke	Berat (gram)
Minggu ke - 1	
Minggu ke - 2	
Minggu ke - 3	
Minggu ke - 4	
Minggu ke - 5	

**BAB IV**  
**PENUTUP**

.....  
.....  
.....



**Bahan Bacaan Peserta Didik**

Peserta didik dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian), diantaranya:

1. *website* Kementerian, diantaranya:

- a. <https://www.pertanian.go.id/>,
- b. <https://kkp.go.id/>, dan





c. *website* instansi lainnya yang terkait dengan peternakan, perikanan dan pertanian yang tercantum dalam daftar pustaka.

2. Tautan Youtube dengan judul sistem budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) atau judul lainnya yang terkait dengan budi daya peternakan, perikanan dan pertanian. Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh peserta didik, diantaranya:

a. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=W6GgkbkbDgM>,

b. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=93G11UveuGM>,

c. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=HZLl8ppzs2s>

d. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=QfVpWOwtdnc>, dan

e. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=R9p2ajxdjQk>.

3. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan peternakan, perikanan, dan peternakan.

4. Sumber lainnya.

Guru menginformasikan sumber bahan bacaan ke peserta didik sebelum pembelajaran dilakukan.



### Bahan Bacaan Guru

Guru dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai kegiatan produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian, diantaranya:

1. *website* Kementerian, diantaranya:

a. <https://www.pertanian.go.id/>,

b. <https://kkp.go.id/>, dan

c. *website* instansi lainnya yang terkait dengan peternakan, perikanan dan pertanian.

2. Tautan Youtube dengan judul sistem budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian). Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh Guru, diantaranya:



- a. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=W6GgkbbkDgM>,
  - b. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=93G11UveuGM>,
  - c. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=HZLl8ppzs2s>
  - d. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=QfVpWOWtdnc>, dan
  - e. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=R9p2ajxdjQk>.
3. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan peternakan, perikanan, dan peternakan.
  4. Sumber lainnya.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA, 2022

Buku Panduan Guru Prakarya: Budi Daya untuk SMA Kelas XI

Penulis: Cahyadi

RR. Indah Setyowati

Wulandari Sarasati

ISBN:

# Unit 2



## ***Kegiatan Produksi Budi Daya Berdasarkan Analisa Teknologi dan Evaluasi Keberhasilan dan Kegagalan Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian)***





## Deskripsi Pembelajaran Unit 2

*Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI* untuk Unit 2 menjelaskan materi terkait sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa teknologi. Unit ini menggambarkan penerapan sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan proposal usaha yang mempertimbangkan analisa teknologi dan evaluasi keberhasilan dan kegagalan budi daya. Sistem produksi budi daya yang dijadikan contoh, yaitu:

- a. sistem produksi budi daya ternak unggas (ayam ras dengan rekayasa kandang) dan
- b. sistem budi daya ikan konsumsi dan tanaman sayur (Budi Daya Ikan Lele dan Tanaman Sayur dalam Ember/Budikdamber)

Materi pembelajaran pada unit ini dibagi menjadi dua kegiatan pembelajaran, sesuai dengan yang tersusun dalam skema pembelajaran.



## Skema Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI Unit 2

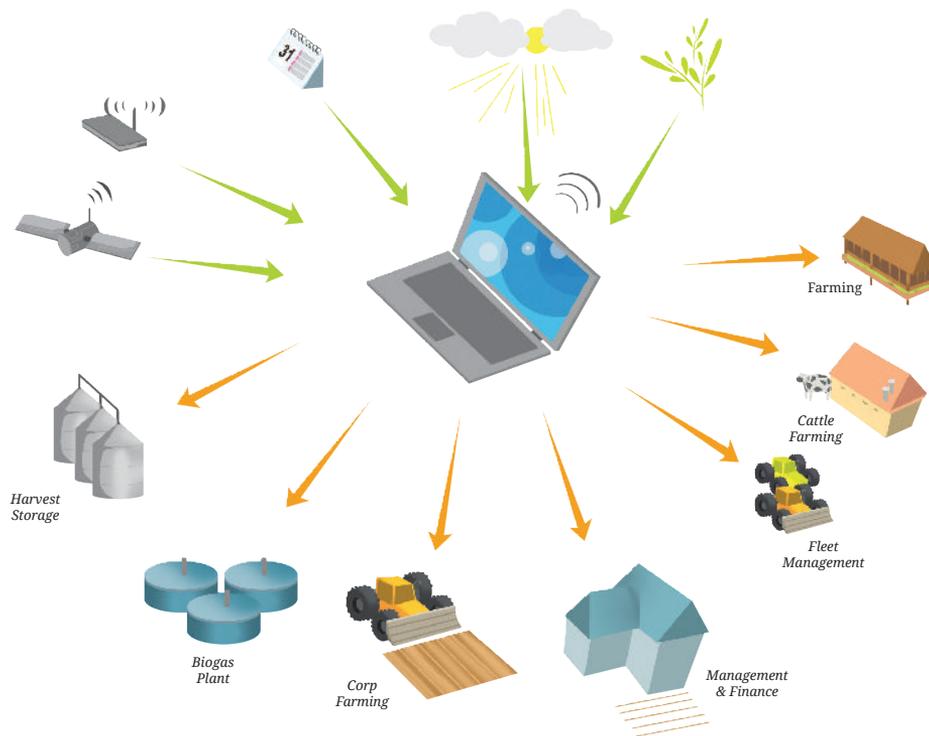
**Tabel 2.1 Skema Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya Kelas XI Unit 2**

Elemen	Kegiatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pokok Materi	Aktivitas	Strategi	Asesmen	Profil Pelajar Pancasila
Produksi	<p>KP1</p> <p>Kegiatan budi daya dan pengemasan hasil budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) berdasarkan analisa teknologi.</p>	<p>Peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) menggunakan teknologi.</li> <li>Meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.</li> <li>Memahami tahapan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan khususnya dengan penggunaan teknologi.</li> <li>Memahami tahapan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.</li> </ol>	22 JP (11 X)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan mengenai contoh-contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi.</li> <li>Pembahasan hasil observasi dan eksplorasi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi di daerah masing-masing.</li> <li>Pelaksanaan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi.</li> <li>Pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi.</li> </ol>	<p>Mempraktikkan kegiatan budi daya dan pengemasan produk (pertanian, perikanan, dan peternakan) berdasarkan analisa teknologi.</p>	<p><i>Project base learning:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>praktik kegiatan budi daya,</li> <li>pemanenan, dan</li> <li>pengemasan.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tertulis: materi presentasi sistem pengemasan produk (pertanian, perikanan, dan peternakan).</li> <li>Tidak tertulis: praktik budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan), praktik pengemasan produk (pertanian, perikanan, dan peternakan), dan pameran produk (pertanian, perikanan, dan peternakan) yang sudah dilakukan pengemasan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Mandiri:</b> Kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi.</li> <li><b>Gotong Royong:</b> Kolaborasi dan global</li> <li><b>Berkebinekaan Global:</b> Kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan nalis.</li> <li><b>Kreatif:</b> Menghasilkan karya dan nalisa yang orisimil.</li> </ol>

Elemen	Kegiatan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pokok Materi	Aktivitas	Strategi	Asesmen	Profil Pelajar Pancasila
Refleksi/ Evaluasi	KP 2 Analisa sistem produksi budi daya (perikanan, pertanian, dan peternakan) bermilai ekonomis berdasarkan nalisa ekonomi dan teknologi.	Peserta didik diharapkan mampu: 1. Memahami cara menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). 2. Mampu menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). 3. Memahami <i>problem solving</i> untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) agar tidak terulang kembali. 4. Mampu mempraktikkan <i>problem solving</i> untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) agar tidak terulang kembali.	10 JP (5X)	1. Penjelasan mengenai faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). 2. Praktik menganalisa faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). 3. Penjelasan mengenai tindakan perbaikan (tindakan koreksi dan korektif) untuk mengatasi masalah yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). 4. Praktik menetapkan tindakan perbaikan (tindakan koreksi dan korektif) untuk mengatasi masalah yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	1. Melakukan analisa keberhasilan dan kegagalan sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). 2. Membuat rencana tindakan perbaikan terhadap sistem produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	<i>Discovery learning</i> : • analisa keberhasilan, dan • analisa <i>root cause</i> terhadap potensi kegagalan, dan • analisa rencana tindakan perbaikan.	1. Tertulis: laporan analisa masalah 2. Tidak tertulis: presentasi hasil laporan analisa masalah.	3. <b>Bernalar Kritis</b> : Menganalisa dan mengevaluasi penalaran, merefleksikan pemikiran dan proses berpikir.

# Kegiatan Pembelajaran 1

## Kegiatan Budi Daya dan Pengemasan Hasil Budi Daya (Pertanian, Perikanan, dan Peternakan) Menggunakan Teknologi



### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu:

1. Memahami contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) menggunakan teknologi.
2. Meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi
3. Memahami tahapan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.

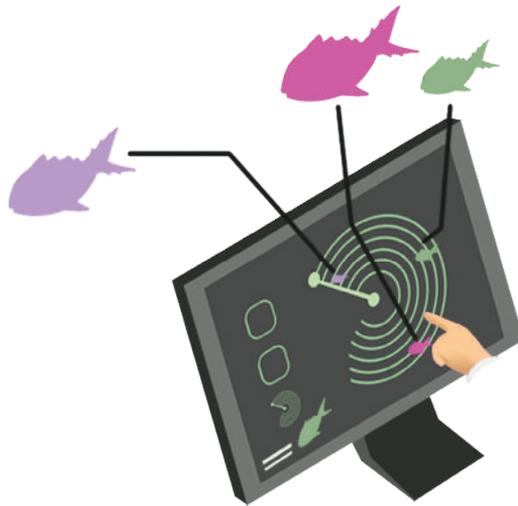
4. Memahami tahapan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.

Waktu Pembelajaran

22 JP (11 x 45 Menit)



### Pokok Materi



Gambar 2.1 Kegiatan pemeliharaan hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur dengan mempertimbangkan teknologi.



### Apersepsi

1. Apakah peserta didik pernah memelihara hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur dengan mempertimbangkan teknologi?
2. Apakah peserta didik mengetahui metode pemeliharaan hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur dengan teknologi?



Peserta didik diharapkan dapat bercerita mengenai pengalaman dalam memelihara (membudidayakan) hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur menggunakan teknologi untuk meningkatkan keberhasilan budi daya. Selanjutnya, Guru dapat menyampaikan mengenai pokok materi dari Kegiatan Pembelajaran 1, diantaranya:

- a. kegiatan budi daya (perikanan, pertanian, dan peternakan) menggunakan teknologi dan
- b. pengemasan produk budi daya menggunakan teknologi.



## Materi Ajar

### 1. Kegiatan Usaha Budi Daya (Perikanan, Pertanian, dan Peternakan) Menggunakan Teknologi

#### a. Budi Daya Ternak Unggas (Pembesaran Ayam Ras dengan Rekayasa Kandang)

Kebutuhan pasar akan daging ayam menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari masa ke masa. Namun, di sisi lain produksi ayam ras pedaging (ayam broiler) semakin terbatas salah satunya disebabkan oleh semakin berkurangnya ketersediaan lahan yang dapat digunakan untuk usaha peternakan ayam broiler. Keterbatasan lahan ini menimbulkan masalah tersendiri dalam perhitungan untung-rugi dalam perencanaan usaha peternakan ayam broiler. Oleh sebab itu, perlu adanya pertimbangan teknologi dalam sistem produksi budi daya ayam ras untuk diterapkan adalah budi daya pembesaran ayam ras dengan metode kandang bertingkat.

Ayam ras pedaging atau dikenal dengan istilah ayam broiler. Ayam broiler adalah ayam yang dihasilkan melalui perkawinan silang, seleksi, dan rekayasa genetik yang dilakukan oleh pembibitnya. Ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggulan hasil persilangan dari spesies ayam yang memiliki daya produktifitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Ayam broiler merupakan ayam yang memiliki kemampuan produksi daging sangat cepat sehingga saat ini banyak dikembangkan oleh masyarakat.



Gambar 2.2 Ayam ras pedaging  
Sumber: *wirestock/freepik*





Sistem pemeliharaan dengan kandang bertingkat memungkinkan peternak ayam meningkatkan produktifitas ayam pedaging menjadi 2 atau 3 kali lipat, sesuai dengan jumlah lantai kandang. Desain kandang bertingkat ini dapat dibuat dengan sistem terbuka (*open house*), *semi-closed house*, atau *100% closed house*, disesuaikan dengan anggaran peternak dan tempat peternakan ayam akan dibangun. Namun, yang paling penting dari sistem kandang bertingkat untuk ayam ras adalah adanya sirkulasi udara yang baik. Pada dasarnya, selama gas amonia dan gas-gas racun lainnya dapat dikeluarkan dari dalam kandang dan oksigen dapat mengalir masuk dalam kandang secara lancar, sistem budi daya dengan kandang bertingkat tidak memiliki perbedaan yang besar dalam hal perawatannya.

Beberapa hal yang mungkin harus diperhatikan dalam memulai usaha dalam kegiatan budi daya ayam ras dengan sistem kandang bertingkat adalah:

### **1) Man Power (Tenaga Kerja)**

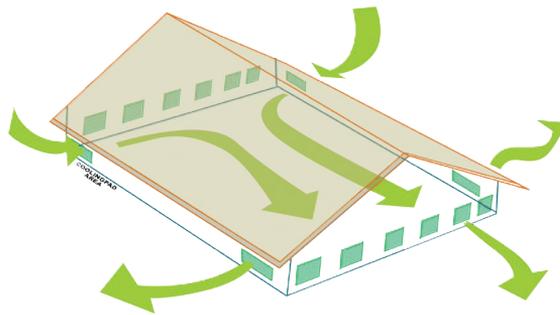
Sistem produksi budi daya ayam ras dengan metode kandang bertingkat perlu adanya pemahaman dan keterampilan yang lebih dari pekerja (pembudi daya). Peternak ayam ras dengan kandang bertingkat perlu memperhatikan kebersihan kandang, temperatur ruangan, tingkat sirkulasi udara, dan kepadatan dari populasi ayam.

### **2) Machine (Mesin dan Peralatan)**

Dalam pemeliharaan ayam ras dengan dalam kandang bertingkat membutuhkan peralatan yang relatif lengkap. Kandang merupakan peralatan utama yang dibutuhkan dalam pemeliharaan ayam ras.

Selain itu, perlu disiapkan *blower* atau kipas angin untuk membantu sirkulasi udara, terutama pada kandang bagian bawah yang seringkali mengalami gangguan sirkulasi udara. Dalam pemasangannya *blower* harus memperhatikan arah aliran angin (arah angin jangan bolak-balik/tidak teratur), populasi ayam, kecepatan angin, dan volume ruangan kandang.





Gambar 2.3 Ventilasi dan sirkulasi udara dalam kandang.

Kepadatan kandang dalam pemeliharaan ayam ras yang ideal, yaitu kepadatannya 1 m<sup>2</sup> untuk 15 kg ayam. Jadi, untuk ukuran ayam anakan (kecil) dapat menampung populasi yang besar (per ekornya) namun dengan seiringnya waktu dan pertumbuhan ayam maka idealnya 1 m<sup>2</sup> hanya cukup untuk 8–10 ekor ayam. Namun, karena menggunakan kandang bertingkat (misalkan 2 tingkat), maka dalam 1 m<sup>2</sup> dapat menampung cukup untuk 15–20 ekor ayam.



Gambar 2.4 Kandang ayam bertingkat untuk budi daya ayam ras.

Sumber: Agus Harianto/Hobi Ternak

### 3) *Material* (Bahan)

Sistem budi daya ayam ras dengan kandang bertingkat membutuhkan bahan (*material*) kandang seperti bambu/kayu dan seng/genteng. Selain itu diperlukan juga material utama, diantaranya:

- a) bibit ayam ras (yang akan dipelihara),
- b) vaksin untuk mencegah serangan penyakit, dan
- c) pakan termasuk air minum.



Berikut merupakan ciri-ciri bibit ayam ras yang berkualitas, diantaranya:

a) Sehat Tanpa Cacat

Bibit tidak terjangkit penyakit unggas berbahaya yang berasal dari bakteri, virus, bahkan cacing. Selain itu, Anda juga bisa memperhatikan dari sisi fisiologis. Pastikan bahwa bibit tersebut tidak memiliki cacat. Perhatikan apakah kondisi kaki, sayap, dan lehernya dalam kondisi sempurna ataukah tidak.

b) Mata Cerah

Ayam sehat selalu memiliki mata yang terlihat cerah. Hal ini menandakan tidak adanya cacing atau gangguan penglihatan. Jika matanya berkabut maka unggas tersebut kemungkinan besar buta. Jika sudah mengalami cacat fisik seperti ini, maka unggas akan memiliki jangka waktu hidup yang singkat.

c) Tubuh Tahan Panas

Bibit ayam yang baik memiliki ketahanan pada temperatur panas. Jika ayam Anda tidak tahan panas, maka akan banyak energi yang terbuang dan sebagai akibatnya pertumbuhan daging tidak optimal.

d) Bersuara Nyaring

Suara yang nyaring tidak hanya menunjukkan bahwa ayam memiliki badan sehat. Namun, hal ini juga mengindikasikan tidak adanya kelainan pada organ pernafasan yang mampu mengganggu proses pertumbuhan ayam.

e) Lincih

Ayam sehat memiliki postur tubuh kokoh dan lincih ketika berjalan. Ayam yang lincih menunjukkan semua organ tubuhnya berfungsi secara optimal dan tidak ada potensi infeksi dari cacing di dalamnya.



Gambar 2.5 Bibit ayam ras yang berkualitas.

Sumber: Lolame/Pixabay



#### **4) Metode (Langkah Kerja Budi Daya)**

Metode pemeliharaan Ayam Ras dalam Kandang bertingkat sama halnya dengan metode lainnya. Berikut merupakan langkah-langkah dalam budi daya Ayam Ras dengan kandang bertingkat, diantaranya:

- a) Siapkan bibit ras kampung yang akan di budi daya untuk dibesarkan, selanjutnya, siapkan kandang sesuai dengan ukuran yang direncanakan, jika semua sudah disiapkan, ayam ras dimasukan ke dalam kandang, pastikan ayam ras yang di vaksin minimal 3 x dalam periode pemeliharaan.
- b) Pengamatan juga dilakukan untuk memeriksa perkembangan tubuh ayam yang dibesarkan, dan dalam rangka mempertahankan mutu, ayam-ayam yang dipilih pastikan ayam yang akan dipanen memiliki bobot tubuh sesuai dengan ayam konsumsi (jangan terlalu muda dan terlalu tua), karena akan berpengaruh terhadap rasa dari ayam yang akan diolah untuk dikonsumsi.

#### **5) Environment (Lingkungan/Tempat Hidup)**

Lingkungan yang baik untuk sistem budi daya ayam kampung dengan metode kandang bertingkat adalah lingkungan yang dapat memberikan kenyamanan ayam ras yang dipelihara. Perawatan ayam ras dalam kandang bertingkat membutuhkan beberapa penyesuaian dibandingkan dengan sistem kandang satu lantai. Penyesuaian ini berlaku untuk semua tipe kandang, baik itu kandang terbuka, semi tertutup, monitor, maupun tipe kandang tertutup.

Berikut merupakan beberapa aspek lingkungan yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ayam ras dalam kandang bertingkat, diantaranya:

- a) Kebersihan kandang dan pengelolaan limbah.

Limbah kotoran ayam harus benar-benar dijaga agar tidak menimbulkan bau amonia atau menjadi sarang lalat. Kotoran ayam dalam kandang bertingkat tidak boleh tercampur antar lantai, sehingga akan diperlukan penampungan kotoran ayam dalam tiap-tiap lantai kecuali lantai paling bawah. Pembersihan kandang harus dilakukan sesering mungkin agar tidak ada lalat yang muncul sebagai faktor penyakit.



b) Ventilasi dan sirkulasi udara.

Sirkulasi udara yang baik menjadi kunci utama dalam pemeliharaan Ayam Ras. Sirkulasi udara yang baik dalam sistem kandang bertingkat memerlukan sejumlah kipas atau blower yang dipasang. Hal ini diperlukan sebagai upaya untuk mempercepat proses pengeringan kotoran ayam dan pastinya untuk memastikan kandungan oksigen di dalam kandang terpenuhi.

c) Temperatur dan kelembaban udara dalam kandang.

Konstruksi kandang yang bertingkat akan menyebabkan perbedaan temperatur dan kelembaban dari masing-masing lantai. Lantai atas akan menerima temperatur panas dari bawah dan dari atas (atap).

Ayam ras akan tumbuh baik dan optimal bila dipelihara pada temperatur lingkungan optimal, yaitu 19–21° C. Rata-rata temperatur di Indonesia terbilang tinggi, maka Ayam Ras yang dipelihara harus dipastikan ventilasi dan sirkulasi udara baik agar pertukaran udara bagus dan ayam tidak merasa gerah atau sumpek di dalam kandang.

**b. Budi Daya Ikan Konsumsi dan Tanaman Sayur (Pembesaran Ikan Lele dan Tanaman Kangkung Hidroponik dalam Ember/ Budikdamber)**

Budikdamber (Budi Daya Ikan dalam Ember) merupakan salah satu sistem produksi budi daya yang mempertimbangkan perkembangan teknologi. Budikdamber ini merupakan metode budi daya ikan yang diintegrasikan dengan tanaman (hidroponik) artinya ikan dan tanaman dapat tumbuh dalam satu wadah. Budikdamber menggabungkan metode pembudidayaan ikan dan penanaman dengan metode hidroponik. Sistem budi dayanya disesuaikan dengan besarnya ember yang digunakan.

Dalam pemeliharaannya, ikan merupakan kunci dalam sistem hidroponik. Ikan menyediakan hampir semua nutrisi bagi tanaman. Tanaman memanfaatkan unsur hara yang berasal dari kotoran ikan yang apabila dibiarkan di dalam kolam akan menjadi racun bagi ikan. Lalu, tanaman akan berfungsi sebagai filter vegetasi yang akan mengurai zat racun tersebut menjadi zat yang tidak berbahaya bagi ikan. Tanaman tersebut juga bermanfaat sebagai suplai oksigen pada air yang digunakan untuk memelihara ikan. Dengan cara ini, akan terjadi siklus saling menguntungkan untuk ikan dan tanaman yang dipelihara. Teknologi ini akan sangat menguntungkan karena lahan yang dipakai tidak akan terlalu luas.



Ikan yang biasanya digunakan untuk metode Budikdamber, yaitu ikan lele. Ikan lele merupakan ikan yang dapat hidup di lingkungan yang kadar oksigen rendah, tidak ada aliran air, dan lingkungan yang cukup sempit. Tanaman yang biasa digunakan untuk metode Budikdamber, yaitu tanaman kangkung karena dapat tumbuh dengan mudah di mana saja dan dapat dibudidayakan di banyak tempat (adaptif).



Gambar 2.6 Budikdamber (Budi Daya Ikan dalam Ember)

Sumber: BPPSDMP/CybexPertanian

Sistem pemeliharaan (pembesaran) Ikan dan tanaman dengan metode Budikdamber merupakan sistem yang sangat sederhana dan dapat dipraktikkan semua orang. Namun, dalam prosesnya, perlu memperhatikan beberapa hal dalam memulai usaha dalam kegiatan budi daya, diantaranya:

### 1) *Man Power* (Tenaga Kerja)

Sistem produksi budi daya ikan lele dan tanaman kangkung dengan metode Budikdamber tidak memerlukan tenaga kerja khusus namun perlu adanya kreativitas dan keterampilan yang baik untuk menyusun tanaman diatas ember dan memastikan tanaman tidak dimakan oleh ikan, karena pada dasarnya ikan lele merupakan pemakan segalanya.

### 2) *Machine* (Mesin dan Peralatan)

Peralatan yang digunakan untuk membuat media Budikdamber seperti pisau cutter digunakan untuk membuat media hidup tanaman serta jaring atau serokan untuk melakukan pemanenan ikan.

### 3) *Material* (Bahan)

Sistem budi daya ikan lele dan tanaman kangkung dengan metode Budikdamber tidak membutuhkan material (bahan) khusus hanya membutuhkan ember (sesuai ukuran) untuk media ikan dan kemasan bekas air mineral sebagai media tanam.





Gambar 2.7 Bahan-bahan budi daya Budikdamber.

Sistem produksi budi daya membutuhkan material utama, diantaranya:

- bibit ikan lele (yang akan dipelihara),
- bibit kangkung (yang sudah disemai),
- pakan lele, dan
- media tanam *rockwool*, yaitu media tanam ini merupakan kumpulan serat yang berlubang seperti *spons*.



Gambar 2.8 Media tanam *rockwool* merupakan salah satu material utama Budikdamber.

Sumber: Slamet Riyanto/LegiomaRepublika  
ARNAS PADDA/YU/HP/ANTARA FOTO

#### 4) *Methode* (Langkah Kerja Budi Daya)

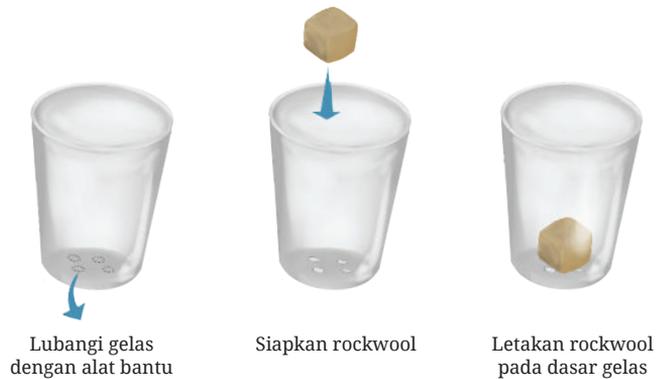
Metode pemeliharaan ikan lele dan kangkung dengan metode Budikdamber relatif mudah. Berikut merupakan langkah-langkah dalam budi daya dengan metode Budikdamber.



a) Persiapan media Budikdamber

Berikut merupakan tahapan persiapan media Budikdamber.

- (1) Siapkan ember sesuai ukuran. Ukuran ember nantinya menjadi pertimbangan dalam populasi dari ikan yang akan ditebar. Ukuran volume ember 150 L efektifnya diisi 70–80 ekor bibit ikan lele.
- (2) Selanjutnya, ember diisi dengan air. Pastikan pH air normal dan diamkan  $\pm 2$  hari untuk menghilangkan kaporit (jika menggunakan air PDAM).
- (3) Kemudian, buatlah media tanam menggunakan gelas plastik bekas. Lubangi gelas plastik bekas tersebut dengan alat seperti solder atau paku besar yang telah dipanaskan.



Gambar 2.9 Cara membuat media tanam pada gelas plastik.

- (4) Potong kawat kurang lebih 12 cm dan buat model kait yang bisa dijadikan pegangan gelas plastik bekas di ember.



Gambar 2.10 Pemasangan kawat Budikdamber

Sumber: Dinny Mutiah/Liputan6



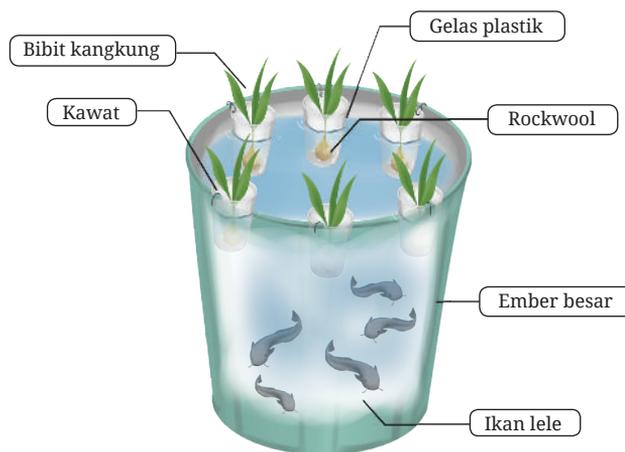
## b) Persiapan bibit

Siapkan bibit Ikan yang akan di budi daya. Ukuran benih untuk budi daya ikan lele biasanya memiliki panjang sekitar 5-7 cm. Usahakan ukurannya seragam agar mencegah terjadinya kanibal (saling memakan).

Sebelum menanam kangkung di Budikdamber, maka bibit kangkung sudah harus berbentuk semai (tidak boleh biji). Oleh sebab itu, bibit kangkung yang berbentuk biji perlu disemai menggunakan *rockwool*. Biasanya, kangkung sudah mulai tumbuh dalam waktu 5 sampai 7 hari. Setelah berbentuk semai maka kangkung siap dimasukan dalam wadah gelas untuk dipasang di ember.

## c) Adaptasi saat penebaran bibit

Sama halnya dengan budi daya ikan lele di kolam. Sebelum dimasukan (dipindahkan) ke kolam pembesaran, pastikan bibit ikan lele yang baru didapatkan (dibeli atau dari kolam pembenihan). Lakukan adaptasi terlebih dahulu dengan cara memasukan ikan lele bersamaan dengan wadah penyimpanan bibit lele. Kemudian, baru dilepaskan perlahan ke dalam kolam. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi atau bahkan mencegah stres pada ikan.



Gambar 2.11 Budikdamber

## d) Pemberian pakan

Pemberian pakan ikan lele dengan metode Budikdamber sama halnya dengan metode lainnya. Ikan lele memerlukan pakan 3-6% dari bobot tubuhnya. Misalnya, ikan lele dengan bobot 50 gram



memerlukan pakan sebanyak 2,5 gram (5% bobot tubuh) per ekor. Kemudian, setiap 10 hari ambil sampel, lalu timbang dan sesuaikan lagi jumlah pakan yang diberikan. Jadwal pemberian pakan sebaiknya disesuaikan dengan nafsu makan ikan. Frekuensinya 4-5 kali sehari. Sisa dari pakan ikan bisa menjadi nutrient bagi tanaman sehingga tanaman kangkung dapat tumbuh lebih subur.

- e) Pengamatan juga dilakukan untuk memeriksa perkembangan tumbuh ikan Lele dan Tanaman Kangkung yang dibudidayakan.
- f) Dalam rangka mempertahankan mutu, ikan Lele yang dipanen adalah ikan lele yang telah mencapai ukuran 9-12 ekor per kg. Ukuran sebesar itu bisa dicapai dalam tempo 2,5-3,5 bulan dari benih berukuran 5-7 cm. Tanaman kangkung juga dapat dipanen setelah berumur di atas 25 hari. Cara memanennya, yaitu dengan mengambil gelas dan mencabut kangkung atau dapat juga dipotong dibatangnya agar dapat dipanen lebih dari 1 kali.

### **5) Environment (Lingkungan/Tempat Hidup)**

Budikdamber (Budi Daya Ikan dalam Ember) harus memperhatikan pengelolaan air. Untuk mendapatkan hasil maksimal kualitas dan kuantitas air harus tetap terjaga sama halnya dengan budi daya di kolam lainnya.

Untuk mencegah timbulnya penyakit infeksi dapat dilakukan dengan cara:

- a) menjaga kualitas air,
- b) mengontrol kelebihan pakan,
- c) menjaga kebersihan kolam, dan
- d) mempertahankan temperatur kolam pada kisaran 28°C. Pemeriksaan temperatur dapat dilakukan menggunakan termometer.

Hal penting yang perlu diperhatikan dalam budi daya tanaman kangkung dalam ember, yaitu pengelolaan pH dalam air dan kandungan nutrient (NPK). Nilai pH dalam air harus dipastikan normal dan kandungan nutrient bisa didapatkan dari kotoran ikan lele dan sisa pakan.



### c. Pengemasan Produk Budi Daya (Perikanan, Pertanian, dan Peternakan) Mempertimbangkan Analisa Teknologi

Mengemas makanan dengan baik perlu dilakukan agar makanan terjaga mutu dan kualitasnya. Dengan pengemasan yang tepat pula dapat menjaga ketahanan makanan dalam waktu yang lama. Dengan adanya perkembangan teknologi, banyak metode yang digunakan untuk pengemasan agar makanan termasuk produk budi daya dapat dijaga kualitasnya.

Berikut merupakan contoh pengemasan produk budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian dengan mempertimbangkan analisa teknologi, yaitu pengemasan produk budi daya dengan kemasan *vaccum bag*. Berbeda dengan jenis kemasan plastik biasanya, *vacuum bag* ini didesain khusus untuk membungkus atau mengemas berbagai produk makanan sehingga makanan bisa bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama. Metode pengemasan hampa udara yang dilakukan pada saat proses *vacuum bag packing* akan memperkecil kerusakan komposisi gizi dan kontaminasi bakteri yang sangat merugikan.



Gambar 2.12 Pengemasan menggunakan kemasan *vaccum bag*.  
Sumber: GTmax/gt-maxplastic

Berikut merupakan tata cara pengemasan menggunakan kemasan *vacuum bag*, diantaranya:

- 1) siapkan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang akan dikemas,
- 2) pastikan produk budi daya yang akan dikemas dibersihkan terlebih dahulu dan dipastikan tidak potong sesuai ukuran,
- 3) siapkan kemasan plastik (*vaccum bag*) yang akan digunakan,
- 4) pastikan produk budi daya yang akan dikemas kering (tidak mengandung kadar air yang tinggi) untuk mencegah pembusukan,



- 5) produk budi daya dimasukkan ke dalam kemasan *vaccum bag*,
- 6) gunakan alat (mesin) *vaccum sealer* untuk mengemas produk budi daya, dan
- 7) tetapkan masa simpan (kadaluarsa) dikemas untuk memastikan produk memiliki kualitas yang baik dengan melakukan percobaan dengan menyimpan dalam beberapa waktu.



## Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Persiapan Mengajar

- a. Guru dapat mencari informasi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dapat dilakukan di daerah masing-masing.
- b. Informasi dapat ditemukan diberbagai media seperti buku, internal, sosial media, Youtube, dan lain-lain.
- c. Guru juga dapat mencari Informasi dengan melakukan observasi ke peternakan unggas, pembudi daya ikan konsumsi dan petani tanaman sayur di sekitar daerah asal yang menggunakan teknologi dalam proses budidayanya. Guru dapat berdiskusi mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) di daerah masing-masing.
- d. Setelah melakukan observasi Guru dapat membuat materi (PowerPoint, video, dan lainnya) mengenai:
  - 1) kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi yang dapat diterapkan di daerah masing-masing dan
  - 2) pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi yang dapat diterapkan di daerah masing-masing.
- e. Guru juga dapat mempersiapkan pertanyaan dan bahan diskusi mengenai pengalaman peserta didik dalam membudidayakan hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur.
- f. Guru harus mempersiapkan sarana dan prasarana yang disesuaikan dengan sumber daya di daerah masing-masing untuk mendukung kegiatan pembelajaran, diantaranya:



- 
- 1) LCD/Proyektor,
  - 2) Komputer/Laptop, dan
  - 3) papan tulis, spidol dan alat tulis lainnya (jika tidak tersedia LCD, Proyektor, Laptop dan Komputer).

## 2. Kegiatan Pembelajaran

Prosedur kegiatan pembelajaran ini merupakan panduan praktis bagi Guru agar dapat mengembangkan aktivitas pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya secara mandiri, efektif, dan efisien di kelasnya masing-masing. Melalui prosedur pembelajaran yang disampaikan ini, diharapkan Guru dapat memperoleh inspirasi untuk lebih mampu mengembangkan dan menghidupkan aktivitas pembelajaran di kelasnya menjadi lebih menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

Setelah Guru memahami tujuan pembelajaran serta mempersiapkan media pembelajaran tersebut, maka Guru dapat melakukan prosedur pembelajaran sebagai berikut. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan, diantaranya:

- a. Penyampaian materi mengenai:
  - 1) Kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi yang dapat diterapkan di daerah masing-masing dan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi yang dapat diterapkan di daerah masing-masing.
  - 2) Diskusi mengenai penyusunan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi
  - 3) Praktik kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi.

---

## Pertemuan 1

### Pokok Bahasan:

Penjelasan mengenai contoh-contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi.



### Tujuan Pembelajaran:

Memahami contoh kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi.

### Pertanyaan Pemantik:

1. Apakah kalian pernah melihat budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang menggunakan teknologi, coba jelaskan apa saja budi daya yang ada disekitar kalian!
2. Apakah peserta didik pernah memelihara hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur menggunakan teknologi?
3. Apakah peserta didik mengetahui sistem produksi budi daya hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur menggunakan teknologi?

### Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 2.2 Kegiatan Pembelajaran 1  
Pertemuan 1**

Pendahuluan: 10 Menit		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru mengajukan pertanyaan mengenai materi yang sudah dijelaskan sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan materi yang sudah dijelaskan sebelumnya.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran tentang materi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.





4.	Guru dapat memilih salah satu materi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi yang disesuaikan dengan potensi masing-masing daerah.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit</b>		
1.	Guru menayangkan PPT mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan peratanian) dengan penggunaan teknologi.	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan peratanian) dengan penggunaan teknologi.
2.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk berdiskusi terkait pengalaman melakukan budi daya dengan penggunaan teknologi.	Peserta didik membentuk kelompok yang terdiri atas maksimal 4 orang.
3.	Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi bersama kelompoknya.	Peserta didik menggali informasi tentang pengalaman budi daya bersama kelompoknya.
4.	Guru meminta peserta didik beserta kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi terkait pengalaman melakukan budi daya dengan penggunaan teknologi.	Peserta didik bersama kelompoknya mempresentasikan pengalaman melakukan budi daya.
5.	Guru mengamati jalannya presentasi dan memberikan penilaian sikap dan keterampilan.	Salah satu peserta didik mewakili kelompoknya menyajikan hasil diskusi tentang pengalaman budi daya.
6.	Guru mengarahkan diskusi secara proporsional sesuai materi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati dengan santun.
<b>Penutup: 10 Menit</b>		
1.	Guru dan peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta dan Guru membuat simpulan materi studi kelayakan usaha.



2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru memberikan tugas pengayaan kepada peserta didik untuk pertemuan selanjutnya dengan melakukan observasi (ekplorasi) kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi di daerah masing-masing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan penugasan.</li> <li>• Peserta didik melakukan observasi kegiatan budi daya di daerah masing-masing bersama kelompoknya.</li> </ul>

## Pertemuan 2 dan 3

### Pokok Bahasan:

Pembahasan hasil observasi dan eksplorasi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi di daerah masing-masing.

### Tujuan Pembelajaran:

Meningkatnya sikap kritis dan berpendapat terkait kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.

### Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 2.3 Kegiatan Pembelajaran 1**

### Pertemuan 2 dan 3

Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 2 dan 3)		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li> <li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li> <li>• Peserta didik berdoa.</li> <li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li> </ul>



2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran dan penilaian pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 2 dan 3)</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil observasi dan eksplorasi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati presentasi yang disampaikan oleh masing-masing kelompok.
2.	Guru meminta peserta didik untuk aktif bertanya dan bersikap kritis atas hasil observasi dan eksplorasi kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Peserta didik melakukan tanya jawab dan berdiskusi atas presentasi yang disampaikan masing-masing kelompok.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 2 dan 3)</b>		
1.	Guru dan peserta didik berdiskusi untuk membuat simpulan akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru membagi kelompok (maksimal 4 orang) untuk berdiskusi mengenai kegiatan budi daya yang akan dilakukan dan mempersiapkan peralatan dan bahan yang digunakan untuk melakukan budi daya di sekolah.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati yang disampaikan oleh Guru.

## Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8

### **Pokok Bahasan:**

Pelaksanaan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi.

### **Tujuan Pembelajaran:**

Memahami tahapan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.



## Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 2.4 Kegiatan Pembelajaran 1**  
**Pertemuan 4, 5, 6, 7, dan 8**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 4, 5, 6, 7 dan 8)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 4)</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan alat dan bahan.	Peserta didik menyiapkan peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan budi daya.
2.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk menyiapkan media hidup (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang akan dibudidayakan.	Peserta didik menyiapkan media hidup (kandang, kolam, atau media tanam lainnya) untuk kegiatan budi daya.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 5)</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempersiapkan hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang akan dibudidayakan pada media hidupnya.	Peserta didik menyiapkan bibit (hewan ternak, ikan, atau tanaman sayur) yang digunakan untuk melakukan kegiatan budi daya.





2.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk memasukan (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang akan di budi dayakan pada media hidupnya.	Peserta didik memasukan (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang akan dibudidayakan pada media hidupnya.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 6)</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk memantau pertumbuhan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang dibudidayakan.	Peserta didik memantau pertumbuhan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang dibudidayakan.
2.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk membuat laporan pemantauan pertumbuhan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman) sayur yang dibudidayakan.	Peserta didik membuat laporan pemantauan pertumbuhan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang dibudidayakan.
3.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk mempresentasikan laporan pemantauan pertumbuhan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang dibudidayakan.	Peserta didik mempresentasikan laporan pemantauan pertumbuhan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur) yang dibudidayakan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 7 dan 8)</b>		
1.	Guru meminta masing-masing kelompok untuk memantau pertumbuhan dari ((hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman) yang dibudidayakan.	Peserta didik memantau pertumbuhan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman) yang dibudidayakan.
2.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk membuat laporan progres keberhasilan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman) yang dibudidayakan.	Peserta didik membuat laporan progres keberhasilan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman) yang dibudidayakan.



3.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk mempresentasikan progres keberhasilan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman) yang dibudidayakan.	Peserta didik mempresentasikan progres keberhasilan dari (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman) yang dibudidayakan.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 4, 5, 6, 7 dan 8)</b>		
1.	Guru dan peserta didik berdiskusi untuk membuat simpulan akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.

### Pertemuan 9, 10, dan 11

**Pokok Bahasan:**

Pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dengan penggunaan teknologi.

**Tujuan Pembelajaran:**

Memahami tahapan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) khususnya dengan penggunaan teknologi.

**Kegiatan Pembelajaran:**

**Tabel 2.5 Kegiatan Pembelajaran 1  
Pertemuan 9, 10, dan 11**

Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 9, 10, dan 11)		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li> <li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li> <li>• Peserta didik berdoa.</li> <li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li> </ul>





2.	Guru mengingatkan agar selalu menjaga Prokes 3 M.	Peserta didik menggunakan masker dengan tepat dan benar.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.	Guru memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru tentang aktivitas yang dilakukan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 9)</b>		
1.	Guru menjelaskan mengenai kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa teknologi.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) berdasarkan analisa teknologi.
2.	Guru dapat memilih salah satu materi kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) disesuaikan dengan potensi masing-masing daerah.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai materi kegiatan pengemasan produk budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) disesuaikan dengan potensi masing-masing daerah.
3.	Guru memberikan pengarahan untuk pertemuan selanjutnya melakukan pemanenan produk budi daya dan melakukan kegiatan pengemasan.	Peserta didik terbagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas maksimal 4 orang.
4.	Guru memberikan pengarahan untuk masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan untuk pengemasan produk budi daya.	Peserta didik mencatat informasi yang diberikan oleh Guru.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 10)</b>		
1.	Guru memberikan arahan untuk melakukan pemanenan produk budi daya.	Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pemanenan produk budi daya.



2.	Guru meminta peserta didik untuk melakukan pengemasan produk budi daya dengan metode sederhana sesuai dengan analisa teknologi.	Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengemasan sesuai dengan kesepakatan kelompok.
3.	Guru meminta peserta didik untuk menyiapkan laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.	Peserta didik mencatat informasi yang diberikan oleh Guru.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 11)</b>		
1.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk menyusun laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.	Peserta didik menyusun laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.
2.	Guru meminta peserta didik sesuai dengan kelompoknya untuk mempresentasikan laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.	Peserta didik mempresentasikan laporan kegiatan budi daya mulai dari persiapan lahan sampai pemanenan dan pengemasan untuk disampaikan di pertemuan selanjutnya.
<b>Penutup: 10 Menit (Pertemuan 9, 10, dan 11)</b>		
1.	Guru dan peserta didik berdiskusi untuk membuat simpulan akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi proposal usaha.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.



### 3. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) dapat dilakukan di lokasi lain (di luar sekolah) jika fasilitas dan ketersediaan lahan tidak mencukupi di sekolah.



#### Interaksi dengan Orang Tua

Guru dapat berinteraksi dengan orang tua peserta didik dengan melalui catatan pelajar. Guru dapat memberikan himbauan ke orang tua untuk:

1. membantu peserta didik untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk melakukan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian),
2. mengawasi peserta didik mengenai tugas yang diberikan oleh guru kepada peserta didik, dan
3. memberikan pengarahan ke peserta didik untuk bersikap sopan dan santun kepada peternak unggas, pembudi daya ikan, dan petani sayuran yang diwawancarai.



#### Refleksi Guru

1. Bagaimana perasaan Anda membimbing materi Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya terkait kegiatan budi daya yang dilakukan di sekolah atau di luar sekolah?
2. Apakah kendala yang dihadapi untuk menyampaikan materi kegiatan budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian?
3. Apakah solusi yang Anda lakukan untuk memecahkan masalah yang menjadi kendala tersebut?



#### Asesmen/Penilaian

##### 1. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan oleh Guru sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran. Penilaian diagnostik dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan ke peserta didik mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Berikut merupakan contoh yang dapat digunakan Guru untuk memberikan penilaian diagnostik.





## Soal Penilaian Diagnostik

1. Apa yang dimaksud dengan teknologi?
2. Sebutkan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan teknologi yang pernah diketahui!
3. Sebutkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan budi daya tersebut!
4. Ceritakan langkah-langkah budi daya menggunakan teknologi yang peserta didik ketahui!

Penilaian diagnostik dilakukan untuk melihat pengetahuan peserta didik mengenai proposal usaha budi daya Peternakan, Perikanan, dan Pertanian. Soal penilaian diagnostik 4 soal, dan masing-masing soal yang dijawab benar memiliki nilai 25 sehingga total penilaian diagnostik, yaitu 100.

### Jawaban Soal Penilaian Diagnostik

Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
1.	Teknologi adalah metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis; ilmu pengetahuan terapan. Teknologi juga merupakan keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia dengan hasil yang lebih baik (kualitas dan produktivitas).	Ya	<ul style="list-style-type: none"><li>• Praktis</li><li>• Mudah</li><li>• Produktivitas</li></ul>	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0





2.	Peserta Didik menjawab pernah melakukan budi daya perikanan, peternakan dan pertanian menggunakan teknologi, contoh: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Budi Daya Ternak Unggas (Pembesaran Ayam Ras dengan Rekayasa Kandang).</li> <li>• Budi Daya Ikan Konsumsi dan Tanaman Sayur (Pembesaran Ikan Lele dan Tanaman Kangkung Hidroponik dalam Ember/ Budikdamber).</li> </ul>	Ya	Peserta didik menjawab pernah melakukan budi daya menggunakan teknologi	25
		Ya	Peserta didik belum pernah melakukan budi daya	10
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
3.	Peserta Didik menjawab alat dan bahan yang biasa digunakan untuk budi daya perikanan, peternakan atau pertanian dengan teknologi.	Ya	Alat dan bahan mulai dari persiapan sampai ke pemanenan.	25
		Ya	Alat dan bahan hanya salah satu tahapan budi daya misalkan persiapan, pemeliharaan, atau pemanenan.	15
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0



4.	Peserta Didik menjawab tahapan budi daya perikanan, peternakan atau pertanian mulai dari tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan.	Ya	Penjelasan tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0

### Kriteria penilaian diagnostik (Skor):

Tidak baik = 0 - 25

Kurang baik = 50

Cukup = 75

Baik = 100

## 2. Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan oleh Guru pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran khususnya pada saat praktik kegiatan budi daya. Penilaian formatif untuk kegiatan pembelajaran 3, diantaranya:

### a. Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila

Penilaian sikap dapat dilihat dari bagaimana sikap peserta didik selama proses pembelajaran. Indikator yang ditetapkan untuk menilai karakter Profil Pelajar Pancasila yang digunakan sama dengan pada Kegiatan pembelajaran di Unit 1. Berikut merupakan penilaian karakter Profil Pelajar Pancasila, diantaranya:



**Tabel 2.6 Penilaian Profil Pancasila Kegiatan Pembelajaran 1**

Profil Pelajar Pancasila	Skala Sikap			Ket.
	Perlu ditingkatkan	Berkembang	Membudaya	
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia				
Gotong Royong				
Kreatif				
Bernalar Kritis				
Berkebinekaan Global				
Mandiri				

**b. Penilaian Praktik Budi Daya**

Penilaian praktik budi daya didasarkan atas ketrampilan dan kinerja peserta didik sesuai dengan system produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang direncanakan. Bentuk penilaian praktik budi daya mengacu pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.7 Rubrik Penilaian Praktik Budi Daya**

Aspek Penilaian	Rubrik			
	1	2	3	4
<i>Man</i> (Keterampilan dan kerja sama peserta didik)	Peserta didik kurang trampil dan tidak terlihat bekerja sama.	Hanya beberapa peserta didik yang trampil namun hanya bekerja sendiri-sendiri.	Hanya beberapa peserta didik yang terampil, namun semuanya bekerja sama.	Semua peserta didik terampil dan terlihat bekerja sama.
<i>Machine</i> (Kelengkapan mesin/peralatan)	Banyak peralatan yang tidak tersedia.	Masih terdapat beberapa peralatan yang tidak disiapkan.	Semua peralatan sudah disiapkan namun beberapa peralatan kondisi kurang baik.	Semua mesin dan peralatan lengkap dan dalam kondisi baik.



Aspek Penilaian	Rubrik			
	1	2	3	4
<i>Material</i> (Kualitas dan kelengkapan material)	Banyak material atau bahan yang tidak tersedia.	Masih terdapat beberapa material atau bahan yang tidak disiapkan.	Semua material atau bahan sudah disiapkan namun beberapa bahan tidak berkualitas.	Semua material atau bahan sudah lengkap dan berkualitas.
<i>Method</i> (Kesesuaian Cara Kerja)	Banyak metode yang tidak dilakukan.	Masih terdapat beberapa metode yang tidak dilakukan.	Semua metode kerja dilakukan namun produk yang dihasilkan masih belum sesuai rencana.	Semua metode sudah dilakukan dengan baik dan menghasilkan produk yang baik.
<i>Enviro</i> (Kesesuaian Media Budi Daya)	Media pemeliharaan tidak dikelola dengan baik.	Masih terdapat media pemeliharaan yang tidak sesuai dengan standar.	Masih terdapat media pemeliharaan yang tidak sesuai dengan standar namun budi daya masih tetap dapat berjalan.	Media pemeliharaan sudah sesuai dengan standar.

Sedangkan penilaian praktik budi daya tercantum dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 2.8 Penilaian Praktik Budi Daya**

Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
<i>Man</i> (ketrampilan & kerjasama peserta didik)		
<i>Machine</i> (Kelengkapan mesin/peralatan)		
<i>Material</i> (Kualitas & kelengkapan material)		
<i>Method</i> (Kesesuaian Cara Kerja)		
<i>Enviro</i> (Kesesuaian media budi daya)		
<b>Total</b>		
<b>Rata- Rata</b>		



### Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):

Kurang baik = 1

Cukup = 2

Baik = 3

Sangat baik = 4

Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilaian presentasi yang merupakan total dari 5 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian praktik kelompok.

#### c. Penilaian Presentasi

Selanjutnya, pada pertemuan 7, 8, dan 11, setelah peserta didik ditugaskan untuk mempraktikkan kegiatan budi daya dan pengemasan pada pertemuan 6 dan 10. Masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi yang dilanjutkan dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Berikut merupakan tugas kelompok untuk membuat laporan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).



### Tugas Kelompok

#### Observasi dan Eksplorasi

1. Guru meminta peserta didik untuk memantau kegiatan budi daya (pertumbuhan hewan atau tanaman yang dibudidayakan). Guru meminta peserta didik untuk membuat laporan hasil pemantauan (pertumbuhan hewan atau tanaman yang dibudidayakan).
2. Laporan kegiatan budi daya dapat mengacu pada **Lembar Kerja 4**.

Penilaian kegiatan presentasi dinilai berdasarkan beberapa aspek, diantaranya:

- 1) kelengkapan materi,
- 2) penyajian dan penguasaan materi, dan
- 3) kemampuan menjawab pertanyaan.



**Tabel 2.9 Penilaian Presentasi**

Kelompok	Kelengkapan Materi	Penyajian dan penguasaan Materi	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	Total

**Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):**

Kurang baik = 1

Cukup = 2

Baik = 3

Sangat baik = 4

Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilain presentasi yang merupakan total dari 3 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian diskusi kelompok presentasi.

**Tabel 2.10 Rubrik Penilaian Presentasi**

Aspek	Rubrik	Skor
Kelengkapan Materi	Materi presentasi lengkap yang berisi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pendahuluan/latar belakang,</li> <li>• tujuan kegiatan,</li> <li>• isi kegiatan (pembahasan),</li> <li>• kesimpulan, dan</li> <li>• daftar pustaka.</li> </ul>	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	1



Aspek	Rubrik	Skor
Penyajian dan Penguasaan Materi	Penyajian materi dan penguasaan materi sangat baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami,</li> <li>• penjelasan detail dan sistematis,</li> <li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi,mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	4
	Penyajian materi dan penguasaan materi baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami namun masih terlalu bertele-tele,</li> <li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi,mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	3
	Penyajian materi dan penguasaan materi cukup dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami namun masih terlalu bertele-tele dan</li> <li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi.</li> </ul>	2
	Penyajian materi dan penguasaan materi kurang dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi tidak jelas dan terlihat dibuat dadakan dan</li> <li>• penyampaian materi kurang baik dan terlihat tidak menguasai materi.</li> </ul>	1
	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Semua kelompok berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada pertanyaan yang dijawab.</li> <li>• Tidak ada kontribusi dari anggota kelompok.</li> </ul>	1





## Pengayaan

Pengayaan kegiatan pembelajaran produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) diberikan kepada peserta didik dapat berupa contoh video kegiatan budi daya di Youtube. Langkah pengayaan ini untuk meningkatkan kemampuan peserta didik mengoreksi kembali kekurangan-kekurangan pada saat kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dilakukan.



## Lembar Kegiatan Peserta Didik

Penilaian atau asesmen pada Unit 2 kegiatan **Pembelajaran 1** dilakukan untuk menilai pencapaian elemen produksi. Guru meminta peserta didik untuk melakukan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Guru mengarahkan peserta untuk mencari informasi lebih dalam kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) pertimbangan teknologi.

### Lembar Kerja 4 (LK-4)

Nama Ketua Kelompok : .....

Nama Anggota Kelompok : .....

: .....

: .....

### Laporan Kegiatan

### Budi Daya Peternakan/Perikanan/Pertanian

#### Bab I

#### Pendahuluan

.....  
.....  
.....  
.....





**Bab II**  
**Pelaksanaan Kegiatan**

.....  
.....  
.....  
.....

**Bab III**  
**Hasil Pemantauan**

**a) Ayam Ras**

Minggu ke	Berat (gram)
Minggu ke - 1	
Minggu ke - 2	
Minggu ke - 3	
Minggu ke - 4	
Minggu ke - 5	

**b) Ikan Lele**

Minggu ke	Berat (gram)
Minggu ke - 1	
Minggu ke - 2	
Minggu ke - 3	
Minggu ke - 4	
Minggu ke - 5	

**Bab IV**  
**Penutup**

.....  
.....  
.....  
.....





## Bahan Bacaan Peserta Didik

Peserta didik dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) dengan mempertimbangkan teknologi, diantaranya:

1. Tautan Youtube dengan judul kegiatan budi daya menggunakan teknologi atau langsung sesuai dengan materi yang dibahas. Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh peserta didik, diantaranya:
  - a. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=FPD4QrT9NVY>,
  - b. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=N4dVHAV1PSw>,
  - c. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ACZtVJrD3Kg>,
  - d. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=043WxTTCuhk>, dan
  - e. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=31kv9qW30ek>.
2. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan penggunaan teknologi dalam kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian).
3. Sumber lainnya.

Guru menginformasikan sumber bahan bacaan ke peserta didik sebelum pembelajaran dilakukan.



## Bahan Bacaan Guru

Guru dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) dengan mempertimbangkan teknologi, diantaranya:

1. Tautan Youtube dengan judul kegiatan budi daya menggunakan teknologi atau langsung sesuai dengan materi yang dibahas Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh Guru, diantaranya:





- a. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=FPD4QrT9NVY>,
  - b. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=N4dVHAV1PSw>,
  - c. tautan youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ACZtVJrD3Kg>
  - d. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=043WxTTCuhk>, dan
  - e. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=31kv9qW30ek>.
2. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan dan pertanian) dengan mempertimbangkan teknologi.
  3. Sumber lainnya.



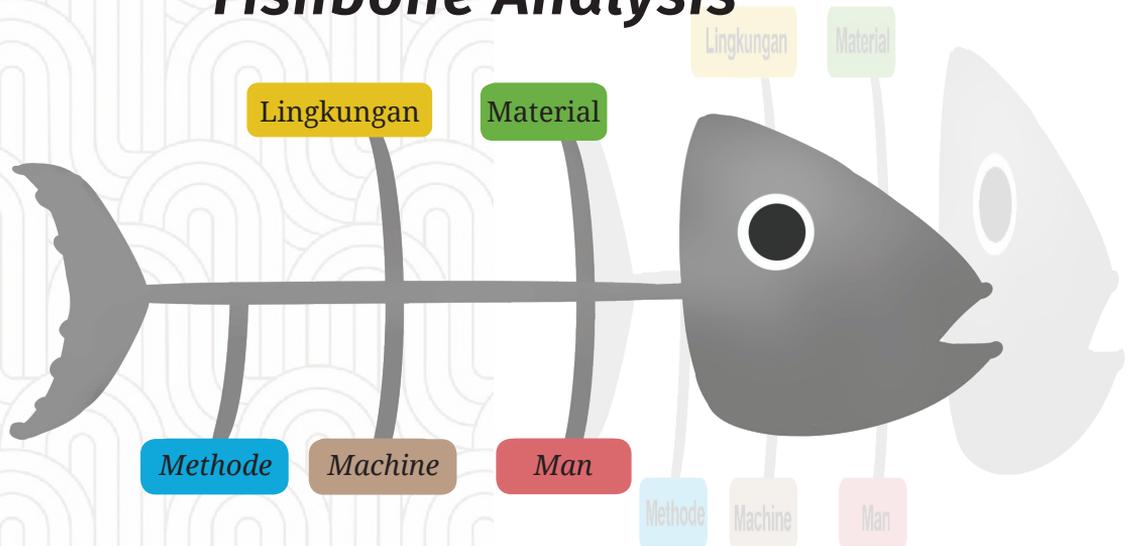


## Kegiatan Pembelajaran

2

**Analisa Sistem Produksi Budi Daya  
(Perikanan, Pertanian, dan Peternakan)  
Bernilai Ekonomis Berdasarkan Kajian  
Mutu dan Ekonomi**

### *Fishbone Analysis*



### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan mampu:

1. memahami cara menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian);
2. mampu menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian);

3. memahami *problem solving* untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) agar tidak terulang kembali; dan
4. mampu mempraktikkan *problem solving* untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) agar tidak terulang kembali.

Waktu Pembelajaran

10 JP (5 x 45 Menit)



### Pokok Materi



Gambar 2.13 Analisa penyebab kegagalan.





## Apersepsi

1. Apakah peserta didik pernah mengalami kegagalan?
2. Apakah peserta didik mengetahui metode untuk mengevaluasi data analisa kegagalan?
3. Apakah kegiatan budi daya yang dilakukan mengalami kegagalan atau hambatan?

Peserta didik diharapkan dapat bercerita mengenai hambatan dan potensi kegagalan dalam usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Selanjutnya, Guru dapat menyampaikan mengenai pokok materi dari Kegiatan Pembelajaran 2, diantaranya:

- a. analisa keberhasilan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian),
- b. analisa akar masalah kegagalan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian), dan
- c. analisa tindakan perbaikan dan peningkatan atas kegagalan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).



## Materi Ajar

### 1. Analisa Keberhasilan Kegiatan Usaha Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian)

Sistem produksi budi daya dianggap berhasil jika tingkat mortalitas dari objek (hewan ternak, ikan konsumsi, dan tanaman sayur) yang dibudidayakan relatif rendah (tingkat mortalitas <10%). Selain tingkat mortalitas, keberhasilan usaha budi daya juga didasarkan atas kecepatan tingkat pertumbuhan dan pemanenan. Semakin cepat tingkat pertumbuhan maka hewan atau tanaman yang dibudidayakan akan cepat dipanen sehingga dapat mengurangi biaya produksi seperti biaya perawatan termasuk pakan.

Tingkat pertumbuhan dan masa panen dari hewan dan tanaman yang dibudidayakan berbeda-beda tergantung jenis hewan dan tanaman tersebut. Oleh sebab itu, untuk menganalisa tingkat keberhasilan dari kegiatan budi daya dapat dilihat dari 3 faktor tersebut.



a. Analisa Akar Masalah Kegagalan Kegiatan Usaha Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian)

Masalah adalah sesuatu yang umum terjadi di setiap proses bisnis termasuk kegiatan budi daya. Biasanya banyak orang mengambil jalan pintas dalam menangani masalah. Mereka bukannya menemukan akar masalah yang sesungguhnya, tetapi lebih fokus menangani permasalahan seperti pemadam kebakaran, hanya memadamkan api namun tidak mencari sumber penyebab dari kebakaran.

Ketidakmampuan menemukan akar masalah pada akhirnya akan menyulitkan untuk mencari solusi yang tepat. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut. Terdapat berbagai metode evaluasi terstruktur untuk mengidentifikasi akar penyebab (*root cause*) suatu masalah. Metode yang populer digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah, yaitu *fishbone analysis*. *Fishbone analysis* adalah analisa masalah yang dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab yang bersumber dari manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan kerja.

b. Analisa Tindakan Perbaikan dan Peningkatan atas Kegagalan Kegiatan Usaha Budi Daya (Peternakan, Perikanan, dan Pertanian)

Setelah ditemukan penyebab dari masalah kegagalan usaha budi daya, langkah yang seharusnya dilakukan adalah menetapkan tindakan perbaikan. Langkah pertama yang dilakukan jika permasalahan muncul, yaitu dengan menetapkan tindakan koreksi (*correction*), yaitu melakukan tindakan untuk menghilangkan masalah yang muncul agar tidak berdampak besar dan tidak meluas.

Selanjutnya, baru dilakukan analisa penyebab masalah. Setelah penyebab masalah teridentifikasi maka dapat ditetapkan tindakan korektif (*corrective action*), yaitu tindakan untuk menghilangkan penyebab dari masalah yang teridentifikasi agar masalah tidak terulang Kembali. Oleh sebab itu, jangan membuat *corrective action* sebelum mengetahui penyebabnya. Penyebab yang berbeda akan menghasilkan *corrective action* yang juga berbeda.



## Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

### 1. Persiapan Mengajar

- a. Guru dapat mencari informasi mengenai analisa keberhasilan, kegagalan, dan tindakan perbaikan terhadap permasalahan dalam budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).



- b. Informasi dapat ditemukan diberbagai media seperti buku, internal, sosial media, Youtube, dan lain-lain.
- c. Guru dapat membuat materi (PowerPoint, video, dan lainnya) mengenai:
  - 1) analisa keberhasilan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian),
  - 2) analisa akar masalah kegagalan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian), dan
  - 3) analisa tindakan perbaikan dan peningkatan atas kegagalan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).
- d. Guru juga dapat mempersiapkan pertanyaan dan bahan diskusi mengenai pengalaman keberhasilan dan kegagalan peserta didik dalam membudidayakan (hewan ternak, ikan konsumsi, atau tanaman sayur).
- e. Guru harus mempersiapkan sarana dan prasarana yang disesuaikan dengan sumber daya di daerah masing-masing untuk mendukung kegiatan pembelajaran, diantaranya:
  - 1) LCD/Proyektor,
  - 2) Komputer/Laptop, dan
  - 3) papan tulis, spidol dan alat tulis lainnya (jika tidak tersedia LCD, Proyektor, Laptop dan Komputer).

## 2. Kegiatan Pembelajaran

Prosedur kegiatan pembelajaran ini merupakan panduan praktis bagi Guru agar dapat mengembangkan aktivitas pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya secara mandiri, efektif, dan efisien di kelasnya masing-masing. Melalui prosedur pembelajaran yang disampaikan ini, diharapkan Guru dapat memperoleh inspirasi untuk lebih mampu mengembangkan dan menghidupkan aktivitas pembelajaran di kelasnya menjadi lebih menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

Setelah Guru memahami tujuan pembelajaran serta mempersiapkan media pembelajaran tersebut, maka Guru dapat melakukan prosedur pembelajaran sebagai berikut. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan, diantaranya:



- 
- a. Penyampaian materi mengenai:
    - 1) analisa keberhasilan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian),
    - 2) analisa akar masalah kegagalan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, pertanian) menggunakan *fishbone analysis*, dan
    - 3) analisa tindakan perbaikan dan improvement atas kegagalan kegiatan usaha budi daya (peternakan, perikanan, pertanian).
  - b. Diskusi mengenai faktor-faktor penyebab keberhasilan, kegagalan, dan penetapan. Tindakan perbaikan dari pemasalahan dalam melakukan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).
  - c. Praktik menganalisa keberhasilan, kegagalan, dan penetapan. Tindakan perbaikan dari pemasalahan dalam melakukan budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian.

---

## Pertemuan 1 dan 2

### **Pokok Bahasan:**

Penjelasan mengenai faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

### **Tujuan Pembelajaran:**

Memahami cara menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

### **Pertanyaan pemantik:**

1. Apakah peserta didik pernah mengalami kegagalan?
2. Apakah peserta didik mengetahui metode untuk mengevaluasi dana analisa kegagalan?
3. Apakah kegiatan budi daya yang dilakukan mengalami kegagalan atau hambatan?



## Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 2.11 Kegiatan Pembelajaran 2**  
**Pertemuan 1**

<b>Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 1)</b>		
<b>Nomor</b>	<b>Guru</b>	<b>Peserta Didik</b>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru mengajukan beberapa pertanyaan tentang mata pelajaran yang dipelajari pada materi sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan materi yang sudah dijelaskan sebelumnya.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran tentang materi mengenai faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan Guru mengenai aktivitas pembelajaran yang dilakukan.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit</b>		
1.	Guru menayangkan PowerPoint mengenai faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) menggunakan <i>fishbone analysis</i> .	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi.
2.	Guru meminta peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan.	Peserta didik menyiapkan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan Guru.





Penutup: 10 Menit		
1.	Guru dan peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru membagi kelompok untuk melakukan analisa keberhasilan dan kegagalan dari kegiatan budi daya yang dilakukan.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati tugas yang diberikan Guru.

### Pertemuan 2 dan 3

#### Pokok Bahasan:

Praktik menganalisa faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

#### Tujuan Pembelajaran:

Mampu menganalisa faktor keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

#### Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 2.12. Kegiatan Pembelajaran 2  
Pertemuan 2 dan 3**

Pendahuluan: 10 Menit		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li> <li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li> <li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li> <li>• Peserta didik berdoa.</li> <li>• Peserta didik mengecek teman sebelahnya.</li> </ul>



2.	Guru mengajukan beberapa pertanyaan mengenai materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan Guru mengenai materi sebelumnya.
3.	Guru mempersilahkan peserta didik bersama kelompoknya untuk menyampaikan hasil analisa keberhasilan dan kegagalan dalam kegiatan budi daya yang dilakukan.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati penjelasan guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini.
<b>Pelaksanaan: 70 Menit (Pertemuan 2 dan 3)</b>		
1.	Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil analisa keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya menggunakan <i>fishbone analysis</i> .	Peserta didik bersama dengan kelompoknya mempresentasikan hasil analisa keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya.
2.	Guru meminta peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan oleh masing-masing kelompok.	Peserta didik menyiapkan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan masing-masing kelompok.
<b>Penutup: 10 Menit</b>		
1.	Guru bersama peserta didik melakukan simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta didik bersama Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru membagi kelompok untuk melakukan analisa keberhasilan dan kegagalan dari kegiatan budi daya yang dilakukan.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati tugas yang diberikan Guru.



## Pertemuan 4

### Pokok Bahasan:

Penjelasan mengenai tindakan perbaikan (tindakan koreksi dan korektif) untuk mengatasi masalah yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

### Tujuan Pembelajaran:

Memahami *problem solving* untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) agar tidak terulang kembali.

### Kegiatan Pembelajaran:

**Tabel 2.13 Kegiatan Pembelajaran 2**  
**Pertemuan 4**

Pendahuluan: 10 Menit (Pertemuan 4)		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru mengajukan beberapa pertanyaan mengenai pembahasan yang dipelajari pada materi sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan Guru mengenai materi sebelumnya.
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian pembelajaran tentang materi mengenai tindakan perbaikan (tindakan koreksi dan korektif) untuk mengatasi masalah yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Memperhatikan dan mencermati penjelasan guru tentang aktivitas yang dilakukan pada sesi ini



Pelaksanaan: 70 Menit		
1.	Guru menayangkan PowerPoint mengenai mengenai perbedaan tindakan perbaikan (tindakan koreksi dan korektif) untuk mengatasi masalah yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).	Peserta didik mencermati dan mempelajari materi yang disampaikan Guru.
2.	Guru meminta peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan.	Peserta didik menyiapkan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan Guru.
Penutup: 10 Menit		
1.	Guru dan peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran.	Peserta didik dan Guru membuat simpulan materi yang disampaikan.
2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk melakukan analisa keberhasilan dan kegagalan dari kegiatan budi daya yang dilakukan.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati tugas yang diberikan Guru.

## Pertemuan 5

### Pokok Bahasan:

Praktik menetapkan tindakan perbaikan (tindakan koreksi dan korektif) untuk mengatasi masalah yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).

### Tujuan Pembelajaran:

Mampu mempraktikkan *problem solving* untuk menyelesaikan permasalahan yang menyebabkan kegagalan kegiatan budi daya (pertanian, perikanan, dan peternakan) agar tidak terulang kembali.



## Kegiatan Pembelajaran:

Tabel 2.14 Kegiatan Pembelajaran 2

### Pertemuan 5

Pendahuluan: 10 Menit		
Nomor	Guru	Peserta Didik
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengucapkan salam pembuka.</li><li>• Guru berdoa dipimpin ketua kelas atau peserta didik yang mewakili.</li><li>• Guru mengecek kehadiran peserta didik.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik menjawab salam pembuka.</li><li>• Peserta didik berdoa.</li><li>• Peserta mengecek teman sebelahnya.</li></ul>
2.	Guru mengajukan beberapa pertanyaan mengenai pembahasan yang dipelajari pada materi sebelumnya.	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan Guru mengenai materi sebelumnya.
Pelaksanaan: 70 Menit		
1.	Guru meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan masing-masing kelompok untuk menetapkan tindakan perbaikan dari permasalahan dalam budi daya.	Peserta didik berdiskusi bersama masing-masing kelompok.
2.	Guru meminta peserta didik bersama kelompoknya untuk mempresentasikan rencana tindakan untuk mengatasi permasalahan dalam proses budi daya.	Peserta didik bersama dengan kelompoknya menyampaikan presentasi rencana tindakan untuk mengatasi permasalahan dalam proses budi daya.
Penutup: 10 Menit		
1.	Guru bersama peserta didik membuat simpulan pada akhir pembelajaran mengenai materi yang disampaikan.	Peserta didik bersama Guru membuat kesimpulan materi studi kelayakan usaha.



2.	Guru melakukan refleksi dengan meminta dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.	Dua orang peserta didik mengungkapkan perasaannya setelah mengikuti pembelajaran.
3.	Guru membagi kelompok untuk melakukan analisa keberhasilan dan kegagalan dari kegiatan budi daya yang dilakukan.	Peserta didik memperhatikan dan mencermati tugas yang diberikan Guru.

### 3. Kegiatan Pembelajaran Alternatif

Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan mencari informasi dari berbagai sumber seperti Youtube, artikel, jurnal, dan informasi lainnya mengenai faktor keberhasilan dan kegagalan melakukan budi daya serta rencana tindakan yang dilakukan agar masalah tidak berulang.



#### Interaksi dengan Orang Tua

Guru dapat berinteraksi dengan orang tua peserta didik melalui catatan pelajar. Guru dapat memberikan himbauan kepada orang tua untuk:

1. membantu peserta didik untuk menganalisa keberhasilan kegiatan budi daya yang dilakukan dan
2. mengawasi peserta didik mengenai tugas yang diberikan oleh guru kepada peserta didik.



#### Refleksi Guru

1. Bagaimana perasaan Anda membimbing materi Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya terkait kegiatan budi daya yang dilakukan di sekolah atau di luar sekolah?
2. Apakah kendala yang dihadapi dalam menyampaikan materi kegiatan budi daya peternakan, perikanan, dan pertanian?
3. Apakah solusi yang Anda lakukan untuk memecahkan masalah yang menjadi kendala tersebut?





## Asesmen/Penilaian

### 1. Penilaian Diagnostik

Penilaian diagnostik dilakukan oleh Guru sebelum dimulainya kegiatan pembelajaran. Penilaian diagnostik dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan ke peserta didik mengenai kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Berikut merupakan contoh yang dapat digunakan Guru untuk memberikan penilaian diagnostik.



### Soal Penilaian Diagnostik

1. Apa yang dimaksud dengan *problem solving*?
2. Sebutkan minimal 3 metode yang digunakan untuk melakukan analisa kegagalan!
3. Apa yang dimaksud dengan *fishbone analysis*?
4. Sebutkan perbedaan tindakan koreksi dan tindakan korektif?

Penilaian diagnostik dilakukan untuk melihat pengetahuan peserta didik mengenai proposal usaha budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian). Soal penilaian diagnostik 4 soal, masing-masing soal yang dijawab benar memiliki nilai 25 sehingga total penilaian diagnostik, yaitu 100.

### Jawaban Soal Penilaian Diagnostik

Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
1.	<i>Problem solving</i> adalah kemampuan menemukan masalah dan menetapkan perbaikan untuk memecahkan masalah dengan baik sehingga tidak terluang Kembali	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menemukan Masalah</li> <li>• Memecahkan masalah</li> <li>• Tindakan perbaikan</li> </ul>	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0



Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
2.	Metode yang digunakan untuk melakukan Analisa kegagalan adalah menetapkan tindakan koreksi, analisa penyebab masalah, dan melakukan tindakan korektif	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tindakan koreksi</li> <li>Analisa Penyebab</li> <li>Tindakan Korektif</li> </ul>	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
3.	<i>Fishbone analysis</i> adalah analisa masalah yang dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab yang bersumber dari manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan kerja.	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Man</li> <li>Mesin</li> <li>Material</li> <li>Metode</li> <li>Lingkungan Kerja</li> </ul>	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
4.	Tindakan koreksi yaitu melakukan tindakan untuk menghilangkan masalah yang muncul agar tidak berdampak besar dan tidak meluas. Sedangkan tindakan korektif yaitu tindakan untuk menghilangkan penyebab dari masalah yang teridentifikasi agar masalah tidak terulang Kembali.	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masalah tidak terulang</li> <li>Menghilangkan penyebab</li> </ul>	25
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0



### Kriteria penilaian diagnostik (Skor):

Tidak baik = 0 - 25

Kurang baik = 50

Cukup = 75

Baik = 100

## 2. Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan oleh Guru pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran khususnya pada saat praktik kegiatan budi daya. Penilaian formatif untuk kegiatan pembelajaran 3, diantaranya:

### a. Penilaian Sikap Profil Pelajar Pancasila

Penilaian sikap dapat dilihat dari bagaimana sikap peserta didik selama proses pembelajaran. Indikator yang ditetapkan untuk menilai karakter Profil Pancasila yang digunakan sama dengan pada Kegiatan Pembelajaran 1. Berikut merupakan penilaian karakter Profil Pancasila, diantaranya:

**Tabel 2.15. Penilaian Profil Pancasila  
Kegiatan Pembelajaran 2**

Profil Pelajar Pancasila	Skala Sikap			Ket.
	Perlu Ditingkatkan	Berkembang	Membudaya	
Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia				
Gotong Royong				
Kreatif				
Bernalar Kritis				
Kebinekaan Global				
Mandiri				



## b. Penilaian Presentasi

Selanjutnya, pada pertemuan 5 setelah peserta didik ditugaskan untuk menganalisa keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya pada pertemuan 2, 3, dan 4. Masing-masing kelompok diminta untuk berdiskusi kemudian mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Berikut merupakan tugas kelompok untuk membuat laporan kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian).



### Tugas Kelompok

1. Guru meminta peserta didik untuk melakukan analisa keberhasilan budi daya yang dilakukan.
2. Guru meminta peserta didik untuk melakukan analisa kegagalan budi daya yang dilakukan.
3. Guru meminta peserta didik untuk menganalisa rencana tindakan perbaikan dari kegiatan budi daya yang dilakukan.

Penilaian kegiatan presentasi dinilai berdasarkan beberapa aspek, diantaranya:

- 1) kelengkapan materi,
- 2) penyajian dan penguasaan materi, dan
- 3) kemampuan menjawab pertanyaan.

**Tabel 2.16. Penilaian Presentasi**

Kelompok	Kelengkapan Materi	Penyajian dan penguasaan Materi	Kemampuan Menjawab Pertanyaan	Total



### Kriteria penilaian diskusi kelompok (Skor):

Kurang baik = 1

Cukup = 2

Baik = 3

Sangat baik = 4

Masing-masing kelompok akan mendapatkan penilain presentasi yang merupakan total dari 3 aspek penilaian dan dirata-ratakan menjadi skor penilaian diskusi kelompok presentasi.

**Tabel 2.17 Rubrik Penilaian Presentasi**

Aspek	Rubrik	Skor
Kelengkapan Materi	Materi presentasi lengkap yang berisi tentang: <ul style="list-style-type: none"><li>• pendahuluan/latar belakang,</li><li>• tujuan kegiatan,</li><li>• isi kegiatan (pembahasan),</li><li>• kesimpulan, dan</li><li>• daftar pustaka.</li></ul>	4
	Ada 1 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	3
	Ada 2 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	2
	Ada 3 kriteria pada kelengkapan materi dari skor 4 yang tidak terpenuhi.	1
Penyajian dan Penguasaan Materi	Penyajian materi dan penguasaan materi sangat baik dengan indikator: <ul style="list-style-type: none"><li>• materi mudah dipahami,</li><li>• penjelasan detail dan sistematis,</li><li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi,</li><li>• mampu mengelola waktu presentasi, dan</li><li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li></ul>	4



Aspek	Rubrik	Skor
	<p>Penyajian materi dan penguasaan materi baik dengan indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami namun masih terlalu bertele-tele,</li> <li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi,</li> <li>• mampu mengelola waktu presentasi, dan</li> <li>• mampu mengajak interaksi audiens.</li> </ul>	3
	<p>Penyajian materi dan penguasaan materi cukup dengan indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi mudah dipahami namun masih terlalu bertele-tele dan</li> <li>• penyampaian materi sangat baik dan terlihat memahami semua materi.</li> </ul>	2
	<p>Penyajian materi dan penguasaan materi kurang dengan indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materi tidak jelas dan terlihat dibuat dadakan dan</li> <li>• penyampaian materi kurang dan terlihat tidak menguasai materi.</li> </ul>	1
Kemampuan Menjawab Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Semua kelompok berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semua pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa pertanyaan dapat dijawab dengan tepat.</li> <li>• Hanya beberapa anggota kelompok yang berkontribusi dalam menjawab pertanyaan.</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada pertanyaan yang dijawab.</li> <li>• Tidak ada kontribusi dari anggota kelompok.</li> </ul>	1



### 3. Penilaian Sumatif

Penilaian Sumatif dilakukan oleh Guru setelah semua kegiatan pembelajaran pada Unit 2 di selesaikan. Penilaian Sumatif menjadi gambaran pencapaian hasil belajar peserta didik terhadap tujuan pembelajaran. Penilaian Sumatif dilakukan dengan memberikan soal berupa pilihan ganda dan esai untuk dikerjakan oleh peserta didik selama 1 x 45 menit. Guru juga dapat membuat soal penilaian sumatif berupa esai, soal singkat, atau soal lainnya sesuai kreativitas Guru.

Berikut merupakan contoh Soal penilaian Sumatif di Unit 1

#### Pilihan Ganda

1. Tindakan untuk menghilangkan penyebab dari masalah yang teridentifikasi agar masalah tidak terulang kembali disebut ....
  - a. tindakan pertanian
  - b. peternakan
  - c. masalah
  - d. tindakan korektif**
2. Analisa masalah yang dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab yang bersumber dari manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan kerja disebut ....
  - a. *corective action*
  - b. *preventive action*
  - c. *fishbone analysis***
  - d. *machine analysis*
3. Berikut merupakan contoh teknologi perikanan yang ada di Indonesia, yaitu ....
  - a. budi daya ikan di kolam
  - b. budi daya ikan di tambak
  - c. budi daya ikan dalam ember**
  - d. budi daya ikan di sungai
4. Berikut merupakan contoh teknologi peternakan yang ada di Indonesia, yaitu ....
  - a. budi daya ayam dengan kandang bertingkat**
  - b. budi daya ayam diumbar
  - c. budid daya ayam kampung
  - d. budi daya bebek kampung
5. Tindakan untuk menghilangkan masalah yang muncul agar tidak berdampak besar dan tidak meluas disebut ....
  - a. masalah
  - b. *correction***
  - c. *preventive action*
  - d. *fishbone analysis*



### Esai

1. Sebutkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan budi daya tersebut!
2. Ceritakan langkah-langkah budi daya menggunakan teknologi yang peserta didik ketahui!
3. Apa yang dimaksud dengan *problem solving*?
4. Apa yang dimaksud dengan *fishbone analysis*?

Berikut merupakan Jawaban Soal Penilaian Sumatif di Unit 2.

### Pilihan Ganda

Nomor	Jawaban
1.	d
2.	c
3.	c
4.	a
5.	b

Masing-masing soal bernilai 4. Jawaban benar mendapat nilai 4 sedangkan jawaban salah bernilai 0.

### Esai

Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
1.	Peserta didik menjawab alat dan bahan yang biasa digunakan untuk budi daya perikanan, peternakan, atau pertanian dengan teknologi.	Ya	Alat dan bahan mulai dari persiapan sampai ke pemanenan.	20





Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
		Ya	Alat dan bahan hanya salah satu tahapan budi daya, misalkan persiapan, pemeliharaan, atau pemanenan.	10
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
2.	Peserta Didik menjawab tahapan budi daya perikanan, peternakan atau pertanian mulai dari tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan	Ya	Penjelasan tahapan persiapan, pemeliharaan dan pemanenan	20
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	10
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0



Nomor	Jawaban	Peserta Didik Menjawab Pertanyaan	Kata Kunci	Penilaian
3.	<i>Problem solving</i> adalah kemampuan menemukan masalah dan menetapkan perbaikan untuk memecahkan masalah dengan baik sehingga tidak terluang Kembali	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menemukan Masalah</li> <li>Memecahkan masalah</li> <li>Tindakan perbaikan</li> </ul>	20
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	10
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0
4.	<i>Fishbone analysis</i> adalah analisa masalah yang dilakukan dengan mengidentifikasi penyebab yang bersumber dari manusia, mesin, metode, material, dan lingkungan kerja.	Ya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Man</li> <li>Mesin</li> <li>Material</li> <li>Metode</li> <li>Lingkungan Kerja</li> </ul>	25
		Ya	Hanya ada salah satu kata kunci yang masuk	15
		Ya	Tidak ada kata kunci yang masuk	5
		Tidak menjawab pertanyaan	-	0

Masing-masing soal bernilai 20, nilai masing-masing jawaban disesuaikan dengan kata kunci yang di jawab oleh Peserta Didik.

**Penilaian Sumatif Total = Nilai Total Pilihan Ganda + Nilai Total Esai**





## Pengayaan

Pengayaan kegiatan pembelajaran produksi budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) diberikan kepada peserta didik dapat berupa contoh video kegiatan budi daya di Youtube. Langkah pengayaan ini untuk meningkatkan kemampuan peserta didik mengoreksi kembali kekurangan-kekurangan pada saat kegiatan budi daya (peternakan, perikanan, dan pertanian) yang dilakukan.



## Lembar Kegiatan Peserta Didik

Peserta didik dapat menggunakan **Lembar Kerja 5** dan **6** (LK-5 dan 6) untuk menganalisa keberhasilan dan kegagalan kegiatan budi daya.

### Lembar Kerja 5 (LK-5)

Nama Ketua Kelompok : .....

Nama Anggota Kelompok : .....

: .....

: .....

**Sebutkan faktor- faktor mempengaruhi keberhasilan budi daya!**

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....



## Lembar Kerja 6 (LK-6)

Nama Ketua Kelompok : .....

Nama Anggota Kelompok : .....

: .....

: .....

**Sebutkan faktor- faktor mempengaruhi kegagalan budi daya!**

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

**Sebutkan akar penyebab masalah dari masing-masing faktor!**

• **Manusia:** .....

• **Metode:** .....

• **Mesin:** .....

• **Material:** .....

• **Lingkungan:** .....

**Tetapkan rencana tindakan koreksi (*correction*) dan tindakan korektif (*corrective action*):**

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....





## Bahan Bacaan Peserta Didik

Peserta didik dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai *problem solving* dan *fishbone analysis*, diantaranya:

1. Tautan Youtube dengan judul *problem solving* dan *fishbone analysis*. Berikut merupakan beberapa tautan youtube yang bisa dipelajari oleh peserta didik, diantaranya:
  - a. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=JHFojnZDuf0>,
  - b. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=LSw8zmPKn4A>
  - c. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=8Fg2M6obbw0>,
  - d. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ga3qME-Lu9U>, dan
  - e. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=wgXfbc220g>.
2. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan *problem solving*.
3. Sumber lainnya.

Guru menginformasikan sumber bahan bacaan ke peserta didik sebelum pembelajaran dilakukan.



## Bahan Bacaan Guru

Guru dapat mencari sumber informasi tambahan mengenai *problem solving* dan *fishbone analysis*, diantaranya:

1. Tautan Youtube dengan judul *problem solving* dan *fishbone analysis*. Berikut merupakan beberapa tautan Youtube yang bisa dipelajari oleh Guru, diantaranya:
  - a. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=JHFojnZDuf0>,
  - b. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=LSw8zmPKn4A>,



- c. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=8Fg2M6obbw0>,
  - d. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ga3qME-Lu9U>, dan
  - e. tautan Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=wgCXfbc220g>.
2. Jurnal atau penelitian yang berhubungan dengan *problem solving*.
  3. Sumber lainnya.





## Glosarium

<b>agroindustri</b>	industri di bidang pertanian
<b>alternatif</b>	pilihan di antara dua atau beberapa kemungkinan
<b>analisa</b>	pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan akan kebenarannya.
<b>aplikasi</b>	program Komputer atau perangkat lunak yang didesain untuk mengerjakan tugas tertentu.
<b>budi daya</b>	usaha yang bermanfaat dan memberi hasil
<b>identik</b>	sama dan tidak berbeda sedikitpun
<b>inisiatif</b>	upaya tindakan mula-mula yang dimunculkan oleh seseorang
<b>input</b>	masukan
<b>kualitas</b>	tingkat baik buruknya sesuatu
<b>output</b>	keluaran
<b>praktik</b>	pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori
<b>profit</b>	keuntungan
<b>rockwool</b>	salah satu media tanam yang banyak digunakan oleh para petani hidroponik.
<b>rubrik</b>	alat/instrumen bagi pengajar untuk menetapkan kriteria penilaian untuk tugas.
<b>sampling</b>	proses di mana porsi dari suatu populasi diseleksi agar dapat mewakili populasi tersebut.
<b>website</b>	bagian dari internet yang terdiri dari halaman-halaman yang dapat diakses oleh browser web.



## Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2020. *Statistik Perusahaan Peternakan Unggas*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Edi, Syafri, dan Julistia Bobihoe. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jambi: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi, Kementerian Pertanian.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius, Yogyakarta
- Effendi I. 2004. *Pengantar Akuakultur*. PT Penebar Swadaya, Depok
- Fahmi I. 2013. *Kewirausahaan (Teori, Kasus, dan Solusi)*. Alfabeta, Jakarta.
- Ishartini, dkk. 2018. *Laporan Tahunan Kementerian Kelautan dan Perikanan 2018*. Jakarta: Sekretariat Jenderal kementerian Kelautan dan Perikanan
- Iskandar, Sofjan. 2010. *Usaha Tani Ayam Kampung*. Bogor: Balai Penelitian Ternak Ciawi, Kementerian Pertanian.

## Sumber Jurnal/Artikel

- Pujiharto. "Kajian Potensi Pengembangan Agribisnis Sayuran Dataran Tinggi di Kabupaten Banjarnegara Provinsi Jawa Tengah". *Agrotech*, Vol. XIII No. 2 (2011): 154 - 175

## Sumber Internet

- Aeni, S. N. 8 *Media Tanaman Hidroponik Terbaik dan Mudah Didapat*. <https://katadata.co.id/sitinuraeni/berita/618b3a0e4cee0/8-media-tanaman-hidroponik-terbaik-dan-mudah-didapat> (diakses 24 Mei 2022)
- Agrokomplekskita. *Pedoman Budidaya Ayam Pedaging/Broiler*. [https://agrokomplekskita.com/budidaya-ayam-pedaging/kandang-model-panggung-dengan2-tingkat-100\\_0524/](https://agrokomplekskita.com/budidaya-ayam-pedaging/kandang-model-panggung-dengan2-tingkat-100_0524/) (diakses 24 mei 2022)
- Agrozone. *Aneka Hama Penyakit pada Ikan Lele dan Pengendaliannya*. <https://agrozone.id/aneka-hama-penyakit-pada-ikan-lele-dan-pengendaliannya/> (diakses 24 Mei 2022)





Badan Pusat Statistik. *Produksi Daging Ayam Ras Pedaging menurut Provinsi (Ton)*, 2019-2021. <https://www.bps.go.id/indicator/24/488/1/produksi-daging-ayam-ras-pedaging-menurut-provinsi.html> (diakses 24 Mei 2022).

Bayu WN. *5 Kunci Keberhasilan dalam Semai*. <http://hidroponikpedia.com/blog/page/4/> (diakses 24 mei 2022)

Buatmakalah. *DOC Ayam Broiler*. <https://www.buatmakalah.com/1992/03/doc-ayam-broiler-adalah.html> (diakses 24 Mei 2022)

Chairunnisa, Shafira. *9 Pakan Lele Alami dan Buatan yang Kaya Nutrisi. Mempercepat Pertumbuhan Secara Maksimal!*. <https://berita.99.co/pakan-lele-alami-dan-buatan/> (diakses 24 Mei 2022)

GTmax. *Pengemasan Menggunakan Kemasan Vaccum Bag*. <https://gt-maxplastic-sg.com/new-product-freshkip-evoh-high-barrier-vacuum-bags/> (diakses 24 mei 2022)

Handayani, Dewi T. *Kegiatan Aklimatisasi Ikan Lele*. <https://www.kompasiana.com/dewitina/5f3a85ee097f3617d17ad5f4/mahasiswa-kkn-tim-ii-undip-2020-lakukan-budakkol-budidaya-ikan-dalam-kolam-di-tengah-wabah-covid-19-di-desa-tamansari-bogor> (diakses 24 Mei 2022)

Kompasiana. *Budikdamber, Solusi Produktif #Dirumahaja*. <https://www.kompasiana.com/aquafestipb/5ecc836a097f3633764068e2/budikdambersolusi-poduktif-dirumahaja> (diakses 24 Mei 2022)

Kompasiana. *Sistem Pemeliharaan Ayam Kampung*. <https://www.kompasiana.com/agrikompleks/61b88e8662a7042ca046bca2/sistem-pemeliharaan-ayam-kampung> (diakses 24 Mei 2022)

Mutiah, Dinny. *Mengenal Budikdamber, Bisa Panen Kangkung dan Ikan Lele Sekaligus dalam Ember*. <https://www.liputan6.com/lifestyle/read/4255015/mengenal-budikdamber-bisa-panenkangkung-dan-ikan-lele-sekaligus-dalam-ember> (diakses 24 Mei 2022)

Nasution, Dunny. *Cara Pintar Menanam Kangkung di Polybag*. <https://dusco.co.id/cara-pintar-menanam-kangkung-di-polybag/> (diakses 24 mei 2022)

Nugoho, Mugi. *Proses Adaptasi dan Aklimatisasi dalam Budidaya Lele*. <https://www.sangkutifarm.com/proses-adaptasi-dan-aklimatisasi-dalam-budidaya-lele/> (diakses 24 Mei 2022)

PNGWING. *Ayam Boiler sebagai Makanan*. <https://www.pngwing.com/id/free-png-szjus> (diakses 24 mei 2022)



Ramliong. *Kesalahan Saat Menanam Kangkung Darat Di Polybag*. <https://senibenni.wordpress.com/2016/04/12/kesalahan-saat-menanam-kangkung-darat-di-polybag/> (diakses 24 mei 2022)

Seto. Ridwan. *Kata Siapa Ayam Kampung Kebal Flu Burung?*. <http://www.majalahinfovet.com/2020/03/kata-siapa-ayam-kampung-kebal-flu-burung.html>. (diakses 24 Mei 2022).





## Daftar Kredit Gambar

Gambar 1.14 diunduh dari [https://akcdn.detik.net.id/community/media/visual/2022/05/31/malaysia-bakal-setop-ekspor-ayam-pedagang-di-singapura-panik-6\\_169.jpeg?w=700&q=90](https://akcdn.detik.net.id/community/media/visual/2022/05/31/malaysia-bakal-setop-ekspor-ayam-pedagang-di-singapura-panik-6_169.jpeg?w=700&q=90) pada 16 November 2022

Gambar 1.15 diunduh dari <https://gdm.id/ternak-ayam-kampung/> pada 16 November 2022

Gambar 1.16 diunduh dari <https://pixabay.com/id/photos/anak-ayam-cewek-paskah-ayam-kerdil-5179055/> pada 16 November 2022

Gambar 1.17 <https://www.timesindonesia.co.id/ekonomi/245502/potensi-bisnis-ayam-birma-cukup-menggiurkan> pada 21 November 2022

Gambar 1.18 diunduh dari <https://www.suara.com/health/2022/08/31/090000/kandungan-ikan-lele-yang-kaya-gizi-dan-5-manfaatnya-untuk-tubuh> pada 21 November 2022

Gambar 1.19 diunduh dari <https://www.sangkutifarm.com/proses-adaptasi-dan-aklimatisasi-dalam-budidaya-lele/> pada 4 November 2022

Gambar 1.20 diunduh dari <https://www.kompasiana.com/dewitina/5f3a85ee097f3617d17ad5f4/mahasiswa-kkn-tim-ii-undip-2020-lakukan-budakkol-budidaya-ikan-dalam-kolam-di-tengah-wabah-covid-19-di-desa-tamansari-bogor> pada 20 November 2022

Gambar 1.21 diunduh dari <https://www.kompasiana.com/dewitina/5f3a85ee097f3617d17ad5f4/mahasiswa-kkn-tim-ii-undip-2020-lakukan-budakkol-budidaya-ikan-dalam-kolam-di-tengah-wabah-covid-19-di-desa-tamansari-bogor/2020> pada 16 November 2022

Gambar 1.22 diunduh dari <https://dusco.co.id/cara-pintar-menanam-kangkung-di-polybag/> pada 20 November 2022

Gambar 1.23 diunduh dari <https://senibenni.wordpress.com/2016/04/12/kesalahan-saat-menanam-kangkung-darat-di-polybag/> 2021 pada 16 November 2022

Gambar 1.24 diunduh dari <http://hidroponikpedia.com/inilah-masalah-yang-sering-dihadapi-ketika-menyemai/> pada 4 November 2022



Gambar 1.26 diunduh dari <https://radarbanyumas.disway.id/read/35246/pedagang-ikan-di-banjarnegara-bantu-oksigen-untuk-rs> pada 4 November 2022

Gambar 1.27 diunduh dari <https://betanews.id/2021/05/sayurku-hidroponik-pilihan-sayur-sehat-tanpa-pestisida.html> pada 20 November 2022

Gambar 2.2 diunduh dari [https://www.freepik.com/free-photo/closeup-shot-white-hen-walking-field\\_10759817.htm#page=4&query=broilers&position=15&from\\_view=search&track=sph](https://www.freepik.com/free-photo/closeup-shot-white-hen-walking-field_10759817.htm#page=4&query=broilers&position=15&from_view=search&track=sph)

Gambar 2.4 diunduh dari <https://hobiternak.com/cara-membuat-kandang-ayam-petelur/> 20 November 2022

Gambar 2.5 diunduh dari <https://pixabay.com/id/photos/anak-ayam-cewek-paskah-ayam-kerdil-5179055/> pada 16 November 2022

Gambar 2.6 diunduh dari <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/95352/budikdamber/> pada 20 November 2022

Gambar 2.7 diunduh dari <https://katadata.co.id/sitinuraeni/berita/618b3a0e4cee0/8-media-tanaman-hidroponik-terbaik-dan-mudah-didapat> pada 20 November 2022

Gambar 2.8 diunduh dari <https://www.liputan6.com/lifestyle/read/4255015/mengenal-budikdamber-bisa-panen-kangkung-dan-ikan-lele-sekaligus-dalam-ember> pada 20 November 2022

Gambar 2.10 diunduh dari <https://www.liputan6.com/lifestyle/read/4255015/mengenal-budikdamber-bisa-panen-kangkung-dan-ikan-lele-sekaligus-dalam-ember> pada 20 November 2022

Gambar 2.12 diunduh dari <https://gt-maxplastic-sg.com/new-product-freshkip-evoh-high-barrier-vacuum-bags/> pada 20 November 2022





# Indeks

## A

agroindustri 36  
alternatif 48, 81, 104, 123, 170, 195  
aplikasi 31, 77, 71, 73, 74  
asesmen 25, 49, 61, 82, 88, 124, 135, 143, 170, 179, 196

## I

identik 28, 31  
inisiatif 10, 56, 57  
input 31, 35, 38, 71, 74, 94

## K

kualitas 10, 31, 32, 34, 35, 37, 70, 96, 103, 104, 105, 110, 128, 132, 150, 157, 158, 159, 171, 175

## O

output 31

## P

polybag 19, 24, 39, 40, 105, 105, 106, 107  
praktik 9, 17, 18, 20, 24, 26, 27, 48, 81, 92, 113, 117, 120, 126, 127, 128, 133, 143, 144, 153, 160, 173, 174, 175, 176, 188, 190, 193, 198  
produksi 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 90, 93, 94, 96, 98, 99, 100, 104, 105, 114, 117, 127, 132, 135, 138, 141, 142, 143, 144, 147, 148, 152, 153, 154, 161, 174, 179, 183, 188, 206  
profit 33, 37, 75

## R

rockwool 74, 154, 155, 156  
rubrik 2, 57, 59, 87, 127, 130, 174, 177

## S

sampling 102, 103

## W

*website* 62, 63, 90, 137, 138



## Profil Penulis

Nama Lengkap : Cahyadi S.Pi., M.Si.

E-mail : cahyadi.090909@gmail.com

Instansi : SMK Budi Perkasa

Alamat Instansi : Jl. Sultan Hasanudin, RT.07/RW.02,  
Kel. Mekarsari, Kec. Tambun Selatan,  
Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17510

Bidang Keahlian : Budidaya, Produk Kreatif, Kewirausahaan, dan  
Management System



### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi:

1. HRD PT Bakrie Microfinance (2010-2011)
2. Konsultan Lingkungan CV. Citra Kalpataru (2011-2014)
3. Tim Penyuluh Perikanan Kelurahan Nanggewer Mekar Kab. Bogor (2013-2018)
4. Freelance Konsultan Management System (2014-sekarang)
5. Guru Produk Kreatif & Kewirausahaan SMK Budi Perkasa (2018-sekarang)

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1 Jurusan Perikanan dan Kelautan Universitas Jenderal Soedirman (2006-2010)
2. S2 Ilmu Lingkungan Universitas Jenderal Soedirman (2011-2013)

### ■ Judul Buku dan Tahun Terbit:

1. Buku Ajar Siswa dan Guru Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kurikulum 2013 (Sub Bab Budidaya Perikanan Kelas XI, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2014)
2. Buku Ajar Siswa dan Guru Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kurikulum 2013 (Sub Bab Budidaya Perikanan) Kelas XI Siswa Berkebutuhan Khusus, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun (2014)

3. Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perum Bulog (2014)
4. Panduan Penerapan ISO 45001:2018. Sentral Sistem Consuting (2020)

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit:**

1. *Studi Perbandingan Komposisi Fitoplankton Kolam Tradisional Pada Berbagai Ketinggian Tempat di Kabupaten Banyumas dan Cilacap.* 2009. Ditjen Dikti Depdiknas RI
2. *Logam Berat Timbal (Pb) pada Ikan Belanak di Perairan Segara Anakan Cilacap.* 2013. Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan di Universitas Diponegoro
3. *Potensi Zeolit Alam Sebagai Media Penyerapan Logam Berat Kromium (Cr) yang Terkandung Dalam Limbah Cair Industri Penyamakan Kulit.* 2013. Seminar Nasional di BATAN

## Profil Penulis

Nama Lengkap : Wulandari Sarasati, S.Pi., M.Si.  
E-mail : wulandari.sarasati20@gmail.com  
Instansi : Politeknik Kelautan dan Perikanan  
Jembrana  
Alamat Instansi : Desa Pengambangan, Kec. Negara,  
Jembrana, Bali  
Bidang Keahlian : Biologi Perikanan



### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi:

1. Administrasi di PT Armoxindo Farma
2. Dosen di Politeknik KP Jembrana

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. SMAN 5 Purwokerto, Jurusan IPA, Tahun 2006
2. Universitas Jenderal Soedirman, Prodi Manajemen Sumberdaya Perairan, Tahun 2009
3. Institut Pertanian Bogor, Prodi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Tahun 2014

### ■ Judul Penelitian dan Tahun Terbit:

1. *Kondisi Terkini Sumberdaya Perikanan Selat Bali* (2018)
2. *Aspek Biologi Ikan Lemuru* (2019)
3. *Pengelolaan Perikanan Lemuru Berbasis Bioekologi* (2020)
4. *Kajian Metode, Alat Tangkap, Kapal Perikanan Lemuru* (2021)

## Profil Penulis

Nama Lengkap : RR. Indah Setyowati. SE., MM.  
E-mail : indahsetyo3163@gmail.com  
Instansi : BBPPMPV Bispar, Depok - Jabar  
Alamat Instansi : Bukit Cimanggu City Blok T1/ 23A  
Bogor  
Bidang Keahlian : Kewirausahaan



### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi:

1. Widyaiswara Madya PPPPTK Bispar
2. Widyaiswara Madya BBPPMPV Bispar

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1: Fakultas Ekonomi Univ Jayabaya Jakarta (1982 – 1987)
2. Diploma of Education in Hawthorn Institute of Education, Melbourne, Australia (1993)
3. Boxhill Tafe College, Melbourne, Australia (1994)
4. S2: Magister Manajemen Jurusan Pemasaran, STIE LPMI Jakarta (1998-2000)

### ■ Judul Buku dan Tahun Terbit:

1. Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan SMA/SMK/MA Kelas XI, Kemendikbud (2014)
2. Buku Siswa Prakarya dan Kewirausahaan SMA/SMK/MA Kelas XI, Kemendikbud (2014)
3. Buku Guru Prakarya dan Kewirausahaan SMA/SMK/MA Kelas XI\_ Revisi, Kemendikbud (2017)
4. Buku Siswa, Prakarya dan Kewirausahaan SMA/SMK/MA Kelas XI Revisi, Kemendikbud (2017)
5. Modul Guru SMK Bisnis Daring dan Pemasaran (2018)
6. Penelaah Buku Pemasaran Kelas X (2021)

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit:**

1. *Meningkatkan Motivasi Widyaiswara Bispar dalam Penulisan Karya Tulis Ilmiah (2018)*
2. *Peningkatan kompetensi siswa SMK pada kegiatan magang industri kerjasama antara PT. Mitra Adi Perkasa dengan BBPPMPV Bispar (2020)*

## Profil Penelaah



Nama Lengkap : Ir. Tutik Nuryati, M.P.  
E-mail : nuryati2t@gmail.com  
Instansi : BBPPMPV Pertanian  
Alamat Instansi : Jl. Jangari Km. 14, Sukajadi,  
Karangtengah, Cianjur 43281  
Bidang Keahlian : Peternakan

### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi:

1. Instruktur Peternakan di PPPG/PPPPTK Pertanian, Cianjur (1990-1997)
2. Widyaiswara Peternakan di PPPPTK/BBPPMPV Pertanian Cianjur (1997-sekarang)

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1: Fakultas Peternakan, UGM Yogyakarta, 1984-1989
2. AKTA IV Keguruan dan Ilmu Pendidikan, IKIP Jakarta, 1992
3. S2: Fakultas Pasca Sarjana, Program Studi Ilmu Ternak, Universitas Brawijaya, Malang, 1992-1994

### ■ Judul Buku yang Ditelaah:

1. Buku Budi Daya Ternak Kesayangan (Mapel Prakarya SMP Kelas VIII Sem. 1) (2015)
2. Buku Budi Daya Satwa Harapan (Mapel Prakarya SMK Kelas VIII Sem. 2) (2015)
3. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Budi Daya Kelas VII (2022)
4. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Budi Daya Kelas X (2022)

### ■ Judul Penelitian dan Tahun Terbit:

1. *Analisis Performans Ayam Broiler Pada Kandang Tertutup dan Kandang Terbuka*, Jurnal Peternakan Nusantara 5 (2), 77-86 (2019)

## Profil Penelaah

Nama Lengkap : Siti Marwiyah  
E-mail : marwiyahs@apps.ipb.ac.id  
Instansi : Institut Pertanian Bogor  
Alamat Instansi : Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga Bogor, 16680  
Bidang Keahlian : Pemuliaan Tanaman



### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi:

1. Dosen

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. 2000-2005 S1-IPB (Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih)
2. 2008-2010 S2-IPB (Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman)
3. 2016-2020 S3-IPB (Pemuliaan dan Bioteknologi Tanaman)

### ■ Judul Penelitian dan Tahun Terbit:

1. *Penelitian Disertasi Doktor/Evaluasi Genetik Generasi Awal Inbreeding untuk Perbaikan Periode Panen pada Kacang Hijau (Vigna radiata L. Wilczek) (2019)*
2. *Insinas Riset Pratama Individu/Pengembangan Varietas Unggul Sayuran sebagai Pangan Fungsional (2017-2018)*
3. *Penelitian Berbasis Kompetensi/ Perakitan Varietas Cabai Keriting Berdaya Hasil Tinggi Menggunakan Sumber Daya Genetik Lokal, (2015-2016)*
4. *Ipteks/Pengembangan Adopsi Teknologi Varietas Unggul Padi Tipe Baru IPB Di Sentra Produksi Padi Nasional (2015)*
5. *Pemuliaan Partisipatif Galur-Galur Harapan Kedelai IPB (2015)*

### ■ Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat:

1. Dosen Mengabdi; Sayuran Indigenous Perennial Pekarangan untuk Mendukung Sustainability Pangan Sehat Keluarga Cerdas (2021)

## Profil Ilustrator

Nama Lengkap : Yul Chaidir  
E-mail : zul.illustrator@gmail.com  
Instagram : @yul\_c\_illustrator  
Bidang Keahlian : Ilustrasi dan Animasi



### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi

1. Ilustrator, PT Kompas Gramedia, 2009-2011 (Pekerja Lepas)
2. Ilustrator, PT Zikrul Hakim-Bestari, 2011-2016 (Staf Ilustrator)
3. Ilustrator Lepas, 2016-sekarang

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. SMEA 6 PGRI, Tahun 1991

### ■ Karya dan Tahun Pelaksanaan:

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 Masjid di Dunia, Ihsan Media (2020).
10. Ilustrasi PAI & PAB, PAUD, Pusat Perbukuan, Kemenristekdikti (2021-2022)
11. Ilustrasi PAI, Dirjen PAI, Kemenag (2022)

## Profil Penyunting

Nama Lengkap : Mely Rizki Suryanita, M.Hum.

E-mail : rizkimely@gmail.com

Bidang Keahlian : Bahasa, Sastra, dan Linguistik



### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi

1. PT Sygma Examedia Arkanleema (Februari 2010 - Mei 2010)
2. PT Graindo Media Pratama (2010 –2018)
3. Freelance Editor ALC (As-Syfa Learning Center) (2019-sekarang)
4. Freelance Penulis dan Editor (2011-sekarang)

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S2: Linguistik, Univeristas Pendidikan Indonesia (2018 – 2020)
2. S1: Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Pendidikan Indonesia (2006-2010)

### ■ Judul Buku yang Disunting:

1. *Narkoba No, Way* (2013)
2. *Tematik Terpadu untuk SD/MI Kelas IV Tema 1: Indahny a Kebersamaan* (2016)
3. *Buku Pemeriksaan Akuntansi* (2019)
4. *Amankah Makanan Anda* (2019)
5. *Cinta Rasul, Meneladani Nabi Muhammad SAW melalui Sejarah* (2019)
6. *Kumpulan Soal dan Pembahasan UN Fisika 2016* (2019)
7. *Yuk Ngintip Dapur Hotel* (2019)
8. *Modul Cerdas Bahasa Indonesia untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1* (2019)
9. *Buku Siswa Bahasa Indonesia 1, 2, 3 untuk SMA/MA Kelas X, XI, XII* (2019, 2020)

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit:**

1. *Analysis of Thematic Roles in Acquisition of Active and Passive Sentence on Four-Year-Old Children* (2020)
2. *Semantik Kognitif Penggunaan Metafora dalam Kumpulan Cerpen Teman Duduk Karya Daoed Joesoef* (2019)

## Profil Penata Letak (Desainer)

Nama Lengkap : Aulia Rachmah, S.Des  
E-mail : aulyaiera@gmail.com  
Akun Instagram : @aulyaira  
Bidang Keahlian : Desain Grafis/  
Desain Komunikasi Visual



### ■ Riwayat Pekerjaan/Profesi:

1. Desain Grafis PT. Mitra Adi Perkasa
2. Desain Grafis Restaurant Sulawesi @Kemang
3. Desain Buku Kurikulum 2013 untuk Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemendikbud
4. Desain Grafis Kwik Kian Gie School of Business
5. Freelancer media promosi dan produk
6. Desain Buku untuk Pusat Perbukuan, Kemendikbudristek

### ■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1: Desain Komunikasi Visual di Sekolah Tinggi Media Komunikasi Trisakti, tahun 2009-2013

