

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Mata Pelajaran : Dasar-dasar Agribisnis Perikanan

Elemen : Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan

Capaian Pembelajaran : Mengenal Morfologi dan Anatomi Sederhana pada Komoditas Perikanan dan Menjelaskan Keterkaitannya dengan Pemeliharaan Ikan (CP2).

Kelas / Fase : X Agribisnis Perikanan (A.Pi) / E

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Elemen	Kompetensi	Lingkup Materi	Tujuan Pembelajaran
1	Mengenal morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Mengenal dan mengidentifikasi morfologi komoditas perikanan.	Pengenalan morfologi ikan, meliputi bentuk tubuh, bentuk kepala, bentuk mulut, bentuk sirip, bentuk ekor, jenis sisik, dan gurat sisi.	Peserta didik mampu mengidentifikasi bagian-bagian morfologi ikan berdasarkan ciri fisiknya dengan benar.
2	Mengenal morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Menjelaskan hubungan karakteristik morfologi dengan kebiasaan hidup ikan.	Bentuk tubuh, bentuk mulut, posisi mulut, dan kaitannya dengan habitat serta kebiasaan makan ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan bentuk tubuh dan bentuk mulut ikan dengan habitat serta kebiasaan hidupnya.

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Elemen	Kompetensi	Lingkup Materi	Tujuan Pembelajaran
3	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Menganalisis hubungan morfologi dengan cara makan dan jenis pakan ikan.	Bentuk dan posisi mulut ikan serta hubungannya dengan cara memperoleh makanan dan jenis pakan, seperti ikan herbivora, karnivora, omnivora, dan pemakan plankton.	Peserta didik mampu menganalisis hubungan bentuk dan posisi mulut ikan dengan cara makan serta menentukan jenis pakan yang sesuai.
4	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Menjelaskan keterkaitan karakteristik morfologi dengan pemeliharaan ikan.	Keterkaitan bentuk tubuh, mulut, sirip, dan ekor dengan habitat, perilaku berenang, pemberian pakan, serta teknik pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan karakteristik morfologi ikan dengan pengelolaan dan pemeliharaan ikan.
5	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Mengenali dan mengidentifikasi anatomi sederhana ikan.	Pengenalan anatomi internal ikan, meliputi letak dan fungsi organ secara umum: insang, jantung, hati, lambung, usus, ginjal, gelembung renang, limpa, dan organ reproduksi.	Peserta didik mampu mengidentifikasi organ-organ dalam tubuh ikan dan menjelaskan fungsi dasarnya berdasarkan gambar atau preparat sederhana.
6	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan	Komoditas Perikanan Dalam	Menjelaskan fungsi organ internal dan keterkaitannya dengan kehidupan ikan.	Fungsi organ pernapasan, pencernaan, peredaran darah, ekskresi, dan keseimbangan tubuh ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi organ internal ikan dan menghubungkannya dengan

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Elemen	Kompetensi	Lingkup Materi	Tujuan Pembelajaran
	keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Ekosistem Perairan			kebutuhan hidup serta kondisi lingkungan pemeliharaan.
7	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Menganalisis keterkaitan anatomi dengan kegiatan pemeliharaan ikan.	Hubungan organ ikan dengan pengelolaan kualitas air, pemberian pakan, kesehatan ikan, dan pemeliharaan.	Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan fungsi organ ikan dengan kegiatan pemeliharaan, pemberian pakan, dan pengelolaan kualitas lingkungan perairan.
8	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Mengenali organ reproduksi dan membedakan ikan jantan dan betina.	Organ reproduksi ikan, bentuk dan letak gonad jantan (testis) dan betina (ovarium), serta ciri sederhana ikan jantan dan betina.	Peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan gonad jantan dan betina serta menjelaskan ciri-ciri ikan jantan dan betina berdasarkan karakteristik reproduksinya.
9	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Menjelaskan keterkaitan gonad dengan proses pemijahan ikan.	Perbedaan gonad jantan dan betina, kematangan gonad, dan perannya dalam reproduksi serta pemijahan ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan hubungan bentuk dan perkembangan gonad jantan dan betina dengan proses pemijahan ikan.
10	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan	Komoditas Perikanan Dalam	Menganalisis keterkaitan morfologi dan anatomi	Integrasi morfologi dan anatomi ikan dengan pemilihan pakan,	Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan karakteristik morfologi dan anatomi ikan dengan

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Elemen	Kompetensi	Lingkup Materi	Tujuan Pembelajaran
	menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Ekosistem Perairan	dengan kegiatan budidaya ikan.	pengelolaan lingkungan, pemeliharaan, kesehatan, seleksi induk, dan pemijahan.	pengelolaan pemeliharaan dan kegiatan budidaya ikan.
11	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Menerapkan pengetahuan morfologi dan anatomi dalam pemecahan masalah sederhana pada budidaya ikan.	Studi kasus morfologi dan anatomi dalam pemeliharaan, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, kesehatan, dan pemijahan.	Peserta didik mampu menerapkan pemahaman morfologi dan anatomi ikan untuk menentukan tindakan pemeliharaan atau budidaya yang tepat berdasarkan permasalahan sederhana di lapangan.

Kisi-Kisi Soal

Mata Pelajaran : Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan

Elemen : Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan

Capaian Pembelajaran (CP) : Mengenali Morfologi dan Anatomi Sederhana pada Komoditas Perikanan dan Menjelaskan Keterkaitannya dengan Pemeliharaan Ikan (CP2).

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Lingkup Materi	Level Kognitif	Indikator Soal (Pakai Stimulus)	Bentuk Soal	Nomor Soal	Bobot Nilai
1	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu mengidentifikasi bagian-bagian morfologi ikan berdasarkan ciri fisiknya dengan benar.	Bagian-bagian morfologi ikan: bentuk tubuh, kepala, mulut, sirip, ekor, sisik, dan gurat sisi.	C2 (Memahami)	Disajikan gambar seekor ikan yang diberi tanda pada beberapa bagian tubuhnya, peserta didik dapat mengidentifikasi bagian morfologi yang ditunjukkan berdasarkan ciri fisiknya dengan tepat.	Pilihan Ganda	1	5
2	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya	Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan bentuk tubuh dan bentuk mulut ikan dengan habitat serta kebiasaan hidupnya.	Bentuk tubuh dan bentuk mulut ikan serta hubungannya dengan habitat dan kebiasaan hidup.	C2 (Memahami)	Disajikan deskripsi/gambar dua jenis ikan yang hidup pada habitat berbeda, peserta didik dapat menjelaskan hubungan bentuk tubuh dan bentuk mulut dengan	Pilihan Ganda	2	5

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Lingkup Materi	Level Kognitif	Indikator Soal (Pakai Stimulus)	Bentuk Soal	Nomor Soal	Bobot Nilai
	dengan pemeliharaan ikan.				habitat serta kebiasaan hidup ikan tersebut.			
3	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menganalisis hubungan bentuk dan posisi mulut ikan dengan cara makan serta menentukan jenis pakan yang sesuai.	Bentuk dan posisi mulut ikan, cara makan, serta jenis pakan ikan.	C4 (Menganalisis)	Disajikan gambar ikan dengan karakteristik bentuk dan posisi mulut tertentu serta informasi tentang kebiasaan makannya, peserta didik dapat menganalisis cara makan dan menentukan jenis pakan yang paling sesuai.	Pilihan Ganda	3	5
4	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan karakteristik morfologi ikan dengan pengelolaan dan pemeliharaan ikan.	Morfologi ikan dan penerapannya dalam pemeliharaan.	C3 (Menerapkan)	Disajikan kasus kegiatan pemeliharaan ikan dengan karakteristik morfologi tertentu, peserta didik dapat menentukan hubungan karakteristik morfologi dengan tindakan pemeliharaan yang tepat.	Pilihan Ganda	4	5
5	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana	Peserta didik mampu mengidentifikasi organ-organ dalam tubuh ikan	Anatomi internal ikan dan fungsi organ: insang,	C2 (Memahami)	Disajikan gambar anatomi internal ikan dengan beberapa organ diberi	Pilihan Ganda	5	5

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Lingkup Materi	Level Kognitif	Indikator Soal (Pakai Stimulus)	Bentuk Soal	Nomor Soal	Bobot Nilai
	pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	dan menjelaskan fungsi dasarnya berdasarkan gambar atau preparat sederhana.	jantung, hati, lambung, usus, ginjal, gelembung renang, dan organ reproduksi.		nomor, peserta didik dapat mengidentifikasi organ yang ditunjukkan dan menentukan fungsi dasarnya dengan tepat.			
6	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan fungsi organ ikan dengan kegiatan pemeliharaan, pemberian pakan, dan pengelolaan kualitas lingkungan perairan.	Fungsi organ ikan dan hubungannya dengan pemeliharaan serta kualitas air.	C4 (Menganalisis)	Disajikan kasus ikan mengalami gangguan pernapasan dan kondisi kualitas air tertentu, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan fungsi organ dengan kondisi lingkungan dan menentukan tindakan pemeliharaan yang tepat.	Pilihan Ganda	6	5
7	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya	Peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan gonad jantan dan betina serta menjelaskan ciri-ciri ikan jantan dan betina berdasarkan	Gonad jantan dan betina serta ciri seksual ikan.	C2 (Memahami)	Disajikan gambar atau deskripsi dua gonad ikan dengan karakteristik berbeda, peserta didik dapat membedakan gonad jantan dan betina serta menentukan ciri	Pilihan Ganda	7	5

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Lingkup Materi	Level Kognitif	Indikator Soal (Pakai Stimulus)	Bentuk Soal	Nomor Soal	Bobot Nilai
	dengan pemeliharaan ikan.	karakteristik reproduksinya.			reproduksi masing-masing dengan tepat.			
8	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan hubungan bentuk dan perkembangan gonad jantan dan betina dengan proses pemijahan ikan.	Perkembangan gonad dan proses pemijahan.	C3 (Menerapkan)	Disajikan data/gambar perkembangan gonad ikan pada beberapa tingkat kematangan, peserta didik dapat menjelaskan hubungan tingkat perkembangan gonad dengan kesiapan ikan untuk melakukan pemijahan.	Pilihan Ganda	8	5
9	Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan karakteristik morfologi dan anatomi ikan dengan pengelolaan pemeliharaan dan kegiatan budidaya ikan.	Integrasi morfologi dan anatomi dalam kegiatan budidaya ikan.	C4 (Menganalisis)	Disajikan kasus budidaya ikan yang memuat karakteristik morfologi, kebiasaan makan, kondisi organ, dan lingkungan pemeliharaan, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan berbagai faktor tersebut dan menentukan pengelolaan yang sesuai.	Pilihan Ganda	9	5
10	Mengenali morfologi dan	Peserta didik mampu menerapkan	Penerapan morfologi dan	C5 (Mengevaluasi)	Disajikan studi kasus permasalahan budidaya	Pilihan Ganda	10	5

No.	Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Lingkup Materi	Level Kognitif	Indikator Soal (Pakai Stimulus)	Bentuk Soal	Nomor Soal	Bobot Nilai
	anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	pemahaman morfologi dan anatomi ikan untuk menentukan tindakan pemeliharaan atau budidaya yang tepat berdasarkan permasalahan sederhana di lapangan.	anatomi dalam pemecahan masalah budidaya.		ikan, peserta didik dapat mengevaluasi informasi tentang morfologi, anatomi, pakan, dan kondisi lingkungan untuk menentukan tindakan pemeliharaan yang paling tepat.			

KARTU SOAL

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
Mengenal morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu mengidentifikasi bagian-bagian morfologi ikan berdasarkan ciri fisiknya dengan benar.	Disajikan gambar seekor ikan yang diberi tanda pada beberapa bagian tubuhnya, peserta didik dapat mengidentifikasi bagian morfologi yang ditunjukkan berdasarkan ciri fisiknya dengan tepat.	Morfologi ikan, meliputi bentuk tubuh, kepala, mata, mulut, operkulum, sirip, ekor, sisik, dan gurat sisi.	Stimulus: Dalam kegiatan pengamatan morfologi ikan, seorang peserta didik mengamati seekor ikan nila yang diletakkan pada baki pengamatan. Pada gambar ikan tersebut terdapat beberapa tanda, yaitu A menunjukkan bagian pada sisi tubuh yang berbentuk garis memanjang, B menunjukkan bagian yang digunakan untuk mengambil makanan, C menunjukkan bagian yang membantu ikan bergerak dan menjaga keseimbangan, D menunjukkan bagian yang menutupi dan melindungi insang, sedangkan E menunjukkan bagian belakang tubuh yang berfungsi membantu ikan bergerak maju, berbelok, dan berhenti. Guru meminta peserta didik mengenali setiap bagian	C2 – Memahami	A. Gurat sisi	1	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi morfologi dan anatomi ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				berdasarkan ciri dan fungsi sederhananya. Pengamatan morfologi penting dilakukan karena setiap bagian tubuh ikan memiliki bentuk dan fungsi yang berkaitan dengan cara hidupnya di lingkungan perairan. Pertanyaan: Berdasarkan stimulus tersebut, bagian tubuh ikan yang ditunjukkan oleh tanda A adalahA. Gurat sisi B. Sirip punggung C. Operkulum D. Sirip dada E. Sirip ekor				
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan bentuk tubuh dan bentuk mulut ikan dengan habitat serta kebiasaan hidupnya.	Disajikan deskripsi/gambar dua jenis ikan yang hidup pada habitat berbeda, peserta didik dapat menjelaskan hubungan bentuk tubuh dan bentuk mulut dengan habitat serta kebiasaan hidup ikan tersebut.	Bentuk tubuh dan bentuk mulut ikan serta keterkaitannya dengan habitat dan kebiasaan hidup ikan.	Stimulus : Dalam suatu kegiatan pengamatan, siswa membandingkan dua jenis ikan yang hidup pada habitat berbeda. Ikan A memiliki tubuh agak pipih dengan mulut yang mengarah ke bawah. Ikan tersebut sering ditemukan mencari makanan di dasar perairan. Sementara itu, ikan B memiliki tubuh berbentuk torpedo dan mulut berada di bagian	C2 – Memahami	A. Ikan A memiliki mulut mengarah ke bawah sehingga sesuai untuk mengambil makanan di dasar perairan, sedangkan tubuh ikan B mendukung pergerakan aktif di perairan.	2	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi morfologi dan anatomi ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				depan kepala. Ikan B lebih aktif berenang di bagian tengah perairan untuk mencari makanan. Guru menjelaskan bahwa bentuk tubuh dan posisi mulut ikan merupakan hasil adaptasi terhadap lingkungan tempat ikan hidup. Bentuk tubuh dapat memengaruhi kemampuan berenang dan bergerak, sedangkan posisi mulut berkaitan dengan lokasi ikan memperoleh makanan. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, siswa diminta menentukan hubungan karakteristik morfologi kedua ikan dengan habitat dan kebiasaan hidupnya. Pertanyaan: Pernyataan yang paling tepat berdasarkan stimulus tersebut adalah A. Ikan A memiliki mulut mengarah ke bawah sehingga sesuai untuk mengambil makanan di dasar perairan, sedangkan tubuh ikan B mendukung pergerakan aktif di				

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				perairan. B. Ikan A memiliki tubuh torpedo sehingga cocok berenang cepat di permukaan, sedangkan ikan B mencari makanan di dasar perairan. C. Bentuk mulut tidak berkaitan dengan kebiasaan makan karena semua ikan memperoleh makanan dengan cara yang sama. D. Ikan B memiliki tubuh pipih sehingga lebih sesuai hidup dan mencari makanan di dasar perairan. E. Posisi mulut ikan hanya berfungsi untuk bernapas dan tidak berkaitan dengan lokasi memperoleh makanan.				
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan	Peserta didik mampu menganalisis hubungan bentuk dan posisi mulut ikan dengan cara makan serta menentukan jenis pakan yang sesuai.	Disajikan gambar ikan dengan karakteristik bentuk dan posisi mulut tertentu serta informasi tentang kebiasaan makannya, peserta didik dapat menganalisis cara makan dan	Bentuk dan posisi mulut ikan, cara memperoleh makanan, kebiasaan makan, serta jenis pakan ikan.	Stimulus: Seorang pembudidaya memelihara tiga jenis ikan dalam wadah yang berbeda. Ikan A memiliki mulut yang mengarah ke atas dan lebih sering mengambil makanan yang berada di permukaan air.	C4 – Menganalisis	A. Ikan A – pakan terapung; Ikan B – pakan melayang; Ikan C – pakan tenggelam	3	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi morfologi ikan

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
pemeliharaan ikan.		menentukan jenis pakan yang paling sesuai.		Ikan B mempunyai mulut yang berada di ujung kepala dan aktif menangkap makanan di bagian tengah perairan. Sementara itu, ikan C memiliki posisi mulut mengarah ke bawah dan sering mencari makanan pada dasar kolam. Pembudidaya kemudian menyiapkan tiga jenis pakan, yaitu pakan terapung, pakan yang melayang di kolom air, dan pakan yang tenggelam ke dasar. Berdasarkan pengamatan tersebut, bentuk dan posisi mulut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk menentukan kebiasaan makan dan lokasi ikan memperoleh makanan. Pemilihan jenis pakan yang sesuai akan membantu ikan memperoleh makanan secara efektif serta mengurangi pakan yang tidak termakan di dalam kolam. Pertanyaan: Pasangan ikan dan jenis				dan kebiasaan makan ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				pakan yang paling sesuai berdasarkan stimulus tersebut adalah A. Ikan A – pakan terapung; Ikan B – pakan melayang; Ikan C – pakan tenggelam B. Ikan A – pakan tenggelam; Ikan B – pakan terapung; Ikan C – pakan melayang C. Ikan A – pakan melayang; Ikan B – pakan tenggelam; Ikan C – pakan terapung D. Ikan A – pakan tenggelam; Ikan B – pakan melayang; Ikan C – pakan terapung E. Ikan A – pakan melayang; Ikan B – pakan terapung; Ikan C – pakan tenggelam				
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan	Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan karakteristik morfologi ikan dengan pengelolaan	Disajikan kasus kegiatan pemeliharaan ikan dengan karakteristik morfologi tertentu, peserta didik dapat menentukan hubungan karakteristik	Keterkaitan bentuk tubuh, bentuk mulut, posisi mulut, dan karakteristik morfologi ikan dengan pengelolaan serta	Stimulus: Seorang pembudidaya memelihara ikan nila dalam kolam tanah. Berdasarkan pengamatan, ikan nila memiliki bentuk tubuh yang mendukung pergerakan aktif di dalam	C3 – Menerapkan	B. Menyesuaikan bentuk dan daya apung pakan serta cara pemberiannya dengan kebiasaan makan ikan.	4	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi morfologi ikan dan teknik

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
pemeliharaan ikan.	dan pemeliharaan ikan.	morfologi dengan tindakan pemeliharaan yang tepat.	pemeliharaan ikan.	air dan bentuk mulut yang memungkinkan ikan mengambil pakan pada kolom air maupun bagian tertentu di sekitar permukaan. Pembudidaya memberikan pakan buatan secara teratur, tetapi beberapa ikan terlihat tidak segera memakan pakan yang diberikan. Setelah diamati, sebagian pakan justru mengendap di dasar kolam. Guru menjelaskan bahwa keberhasilan pemberian pakan tidak hanya ditentukan oleh jumlah pakan, tetapi juga perlu mempertimbangkan karakteristik morfologi dan kebiasaan makan ikan. Bentuk dan posisi mulut dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan bentuk, ukuran, daya apung, serta cara pemberian pakan. Oleh karena itu, pembudidaya perlu menyesuaikan teknik pemberian pakan dengan karakteristik ikan yang dipelihara agar pakan				pemeliharaan ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				dapat dimanfaatkan secara optimal. Pertanyaan: Tindakan pemeliharaan yang paling tepat berdasarkan kondisi tersebut adalah A. Memberikan pakan sebanyak-banyaknya agar semua ikan mendapatkan makanan. B. Menyesuaikan bentuk dan daya apung pakan serta cara pemberiannya dengan kebiasaan makan ikan. C. Menghentikan pemberian pakan sampai seluruh pakan yang mengendap habis dimakan ikan. D. Mengganti ikan nila dengan ikan yang memiliki bentuk tubuh berbeda agar pakan tidak mengendap. E. Memberikan seluruh pakan sekaligus pada pagi hari agar ikan dapat mencari pakan sepanjang hari.				

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu mengidentifikasi organ-organ dalam tubuh ikan dan menjelaskan fungsi dasarnya berdasarkan gambar atau preparat sederhana.	Disajikan gambar anatomi internal ikan dengan beberapa organ diberi nomor, peserta didik dapat mengidentifikasi organ yang ditunjukkan dan menentukan fungsi dasarnya dengan tepat.	Anatomi internal ikan dan fungsi organ, meliputi insang, jantung, hati, lambung, usus, ginjal, gelembung renang, dan organ reproduksi.	Stimulus: Dalam kegiatan praktikum, peserta didik mengamati anatomi internal ikan nila menggunakan gambar dan preparat sederhana. Guru menunjukkan beberapa organ yang terdapat di dalam rongga tubuh ikan. Salah satu organ yang diamati berbentuk lembaran berwarna merah kecokelatan dan terletak di bagian kepala, di bawah tutup insang. Organ tersebut tersusun atas lengkung dan lembaran halus yang memiliki banyak pembuluh darah. Guru menjelaskan bahwa organ tersebut berhubungan langsung dengan air yang masuk melalui mulut dan keluar melalui celah insang. Dalam kehidupan ikan, organ tersebut memiliki peranan penting karena ikan memperoleh oksigen terlarut dari air untuk memenuhi kebutuhan respirasi. Pemahaman terhadap	C2 – Memahami	C. Insang, berfungsi mengambil oksigen terlarut dari air dan melepaskan karbon dioksida.	5	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi anatomi dan fisiologi sederhana ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				letak dan fungsi organ penting bagi pembudidaya karena gangguan pada organ tersebut dapat memengaruhi kesehatan, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup ikan. Pertanyaan: Berdasarkan stimulus tersebut, organ yang diamati dan fungsi utamanya adalah A. Jantung, berfungsi memompa darah ke seluruh tubuh ikan B. Hati, berfungsi menghasilkan empedu dan membantu metabolisme C. Insang, berfungsi mengambil oksigen terlarut dari air dan melepaskan karbon dioksida D. Ginjal, berfungsi menyaring zat sisa metabolisme dari darah E. Gelembung renang, berfungsi mengatur keseimbangan dan posisi tubuh ikan di dalam air				
Mengenali morfologi dan anatomi	Peserta didik mampu menganalisis	Disajikan kasus ikan mengalami gangguan	Fungsi organ ikan, khususnya insang, serta	Stimulus:	C4 – Menganalisis	B. Mengurangi pemberian pakan sementara,	6	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	keterkaitan fungsi organ ikan dengan kegiatan pemeliharaan, pemberian pakan, dan pengelolaan kualitas lingkungan perairan.	pernapasan dan kondisi kualitas air tertentu, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan fungsi organ dengan kondisi lingkungan dan menentukan tindakan pemeliharaan yang tepat.	keterkaitannya dengan kualitas air dan pemeliharaan ikan.	Pada sebuah kolam pembesaran ikan nila, pembudidaya menemukan beberapa ikan berenang tidak normal, sering muncul ke permukaan, dan terlihat membuka-menutup mulut dengan cepat. Air kolam tampak keruh dan berwarna lebih gelap dibandingkan kondisi biasanya. Hasil pengukuran menunjukkan kandungan oksigen terlarut berada pada tingkat rendah. Sisa pakan juga ditemukan cukup banyak di dasar kolam karena pemberian pakan sebelumnya melebihi kebutuhan ikan. Guru menjelaskan bahwa ikan memperoleh oksigen terlarut melalui insang. Kondisi air yang buruk dapat mengganggu proses pertukaran gas pada insang sehingga ikan mengalami kesulitan bernapas. Sisa pakan yang menumpuk juga dapat memperburuk kualitas air melalui proses penguraian bahan organik.		membersihkan sisa bahan organik, dan meningkatkan aerasi untuk menaikkan oksigen terlarut.		Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi anatomi ikan, kualitas air, dan pemeliharaan ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				Berdasarkan kondisi tersebut, pembudidaya perlu menentukan tindakan yang tepat untuk memperbaiki lingkungan pemeliharaan dan membantu mengurangi gangguan pernapasan ikan. Pertanyaan: Berdasarkan kasus tersebut, tindakan yang paling tepat dilakukan pembudidaya adalah A. Menambah jumlah pakan agar ikan memiliki energi lebih banyak untuk bertahan hidup. B. Mengurangi pemberian pakan sementara, membersihkan sisa bahan organik, dan meningkatkan aerasi untuk menaikkan oksigen terlarut. C. Menutup seluruh permukaan kolam agar ikan tidak sering muncul ke permukaan. D. Menambahkan pakan sebanyak-banyaknya ke bagian dasar kolam agar ikan tidak kekurangan makanan.				

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				E. Mengurangi aerasi agar ikan tidak terlalu aktif berenang dan menggunakan lebih sedikit oksigen.				
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu mengidentifikasi perbedaan gonad jantan dan betina serta menjelaskan ciri-ciri ikan jantan dan betina berdasarkan karakteristik reproduksinya.	Disajikan gambar atau deskripsi dua gonad ikan dengan karakteristik berbeda, peserta didik dapat membedakan gonad jantan dan betina serta menentukan ciri reproduksi masing-masing dengan tepat.	Organ reproduksi ikan, perbedaan gonad jantan dan betina, serta ciri-ciri ikan jantan dan betina.	Stimulus: Dalam kegiatan praktikum pengenalan anatomi reproduksi ikan, peserta didik mengamati dua ekor ikan nila yang telah dibedah secara hati-hati. Pada ikan A ditemukan sepasang organ memanjang, berwarna putih hingga putih kekuningan, berukuran relatif lebih kecil dan permukaannya tampak halus. Pada ikan B ditemukan organ berbentuk kantong memanjang dengan warna kekuningan atau oranye, berukuran lebih besar dan memiliki banyak butiran kecil yang merupakan calon sel telur. Guru menjelaskan bahwa kedua organ tersebut merupakan gonad yang memiliki fungsi menghasilkan sel	C2 – Memahami	B. Ikan A jantan karena memiliki testis yang menghasilkan spermatozoa, sedangkan ikan B betina karena memiliki ovarium yang menghasilkan ovum.	7	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi anatomi dan reproduksi ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				kelamin. Gonad jantan menghasilkan spermatozoa, sedangkan gonad betina menghasilkan ovum. Perbedaan bentuk, ukuran, warna, dan tekstur gonad dapat digunakan sebagai salah satu dasar untuk mengenali jenis kelamin ikan, terutama ketika ciri kelamin luar sulit dibedakan. Pertanyaan: Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, pernyataan yang paling tepat adalah A. Ikan A betina karena gonadnya berwarna putih, sedangkan ikan B jantan karena gonadnya berwarna oranye. B. Ikan A jantan karena memiliki testis yang menghasilkan spermatozoa, sedangkan ikan B betina karena memiliki ovarium yang menghasilkan ovum. C. Ikan A dan B sama-sama jantan karena keduanya memiliki gonad di dalam rongga tubuh.				

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				D. Ikan A dan B sama-sama betina karena semua gonad ikan memiliki bentuk memanjang. E. Ikan A betina dan ikan B jantan karena ukuran gonad tidak dapat digunakan untuk membedakan jenis kelamin ikan.				
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menjelaskan hubungan bentuk dan perkembangan gonad jantan dan betina dengan proses pemijahan ikan.	Disajikan data/gambar perkembangan gonad ikan pada beberapa tingkat kematangan, peserta didik dapat menjelaskan hubungan tingkat perkembangan gonad dengan kesiapan ikan untuk melakukan pemijahan.	Perkembangan gonad, tingkat kematangan gonad (TKG), gonad jantan dan betina, serta hubungannya dengan kesiapan pemijahan.	Stimulus: Dalam kegiatan seleksi induk ikan nila, pembudidaya mengamati perkembangan gonad beberapa calon induk. Induk betina A memiliki ovarium yang masih kecil dengan butiran telur belum berkembang sempurna. Induk betina B memiliki ovarium yang lebih besar, berwarna kekuningan, dan butiran telur terlihat jelas serta berkembang. Induk betina C memiliki ovarium yang sangat besar dan telur tampak matang. Pada induk jantan, testis juga mengalami perkembangan dari ukuran kecil dan	C3 – Menerapkan	B. Betina B karena ukuran ovarium sudah berkembang dan telur terlihat jelas sehingga menunjukkan perkembangan gonad yang baik.	8	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi anatomi dan reproduksi ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				berwarna pucat menjadi lebih besar, berisi spermatozoa, dan siap dikeluarkan saat pemijahan. Guru menjelaskan bahwa perkembangan gonad menunjukkan tingkat kesiapan reproduksi ikan. Induk dengan gonad yang telah berkembang dan matang memiliki peluang lebih besar untuk berhasil melakukan pemijahan dibandingkan ikan yang gonadnya masih belum berkembang. Oleh karena itu, pengamatan gonad menjadi salah satu pertimbangan penting dalam pemilihan induk untuk kegiatan pembenihan. Pertanyaan: Berdasarkan stimulus tersebut, induk yang paling tepat dipilih untuk kegiatan pemijahan adalah A. Betina A karena gonadnya masih kecil sehingga mudah mengalami perkembangan saat dipijahkan.				

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				B. Betina B karena ukuran ovarium sudah berkembang dan telur terlihat jelas sehingga menunjukkan perkembangan gonad yang baik. C. Betina C karena gonad yang sangat besar selalu menunjukkan kondisi ikan paling sehat tanpa perlu pengamatan lebih lanjut. D. Jantan dengan testis paling kecil karena spermatozoanya belum banyak digunakan. E. Semua induk dapat langsung dipijahkan karena ukuran gonad tidak berkaitan dengan kesiapan reproduksi.				
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.	Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan karakteristik morfologi dan anatomi ikan dengan pengelolaan pemeliharaan dan kegiatan budidaya ikan.	Disajikan kasus budidaya ikan yang memuat karakteristik morfologi, kebiasaan makan, kondisi organ, dan lingkungan pemeliharaan, peserta didik dapat menganalisis keterkaitan berbagai faktor tersebut dan	Keterkaitan morfologi dan anatomi ikan dengan pemberian pakan, kualitas air, kesehatan, pertumbuhan, dan pengelolaan budidaya ikan.	Stimulus: Pada kolam pembesaran ikan nila, pembudidaya menemukan pertumbuhan ikan tidak seragam. Sebagian ikan tumbuh cepat, sedangkan sebagian lainnya berukuran lebih kecil. Pengamatan menunjukkan ikan memiliki bentuk mulut	C4 – Menganalisis	C. Menyesuaikan jumlah dan cara pemberian pakan, membersihkan sisa pakan, serta memperbaiki kualitas air dan oksigen terlarut.	9	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas X SMK/MAK, materi morfologi, anatomi, kualitas air, dan

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
		menentukan pengelolaan yang sesuai.		terminal yang sesuai untuk mengambil pakan di kolom air. Namun, pemberian pakan dilakukan sekaligus dalam jumlah besar sehingga sebagian pakan tidak termakan dan mengendap di dasar kolam. Beberapa hari kemudian air menjadi keruh dan ikan terlihat lebih sering mengambil udara di permukaan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya hubungan antara karakteristik morfologi ikan, cara pemberian pakan, fungsi organ pernapasan, dan kualitas lingkungan. Pembudidaya perlu memperbaiki pengelolaan agar pakan dapat dimanfaatkan secara optimal dan kondisi perairan tetap mendukung kehidupan ikan. Pertanyaan: Berdasarkan permasalahan tersebut, tindakan pengelolaan yang paling tepat adalah A. Menambah jumlah				pemeliharaan ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				pakan sekaligus agar ikan yang berukuran kecil dapat mengejar pertumbuhannya. B. Mengurangi frekuensi pengamatan karena bentuk mulut ikan sudah sesuai untuk mengambil pakan. C. Menyesuaikan jumlah dan cara pemberian pakan, membersihkan sisa pakan, serta memperbaiki kualitas air dan oksigen terlarut. D. Menghentikan seluruh pemberian pakan dan membiarkan ikan mencari makanan alami tanpa pengelolaan air. E. Menutup permukaan kolam agar ikan tidak mengambil udara dan tetap berada di dalam air.				
Mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan	Peserta didik mampu menerapkan pemahaman morfologi dan anatomi ikan untuk menentukan tindakan pemeliharaan atau	Disajikan studi kasus permasalahan budidaya ikan, peserta didik dapat mengevaluasi informasi tentang morfologi, anatomi, pakan, dan kondisi lingkungan untuk	Penerapan morfologi dan anatomi ikan dalam pemeliharaan, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air,	Stimulus: Seorang pembudidaya ikan patin mengalami masalah pada kolam pembesaran. Ikan terlihat kurang aktif, sebagian sering berada di dekat permukaan air, dan nafsu	C5 – Mengevaluasi	C. Mengurangi dan menyesuaikan pemberian pakan, membersihkan sisa organik, serta meningkatkan	10	Buku/Modul Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan Kelas SMK/MAK, materi morfologi, anatomi, X

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
pemeliharaan ikan.	budidaya yang tepat berdasarkan permasalahan sederhana di lapangan.	menentukan tindakan pemeliharaan yang paling tepat.	kesehatan ikan, dan budidaya.	makan menurun. Pengamatan menunjukkan bentuk mulut ikan sesuai dengan kebiasaan mengambil makanan di bagian bawah perairan. Namun, pakan yang diberikan sebagian besar mengendap dan tersisa di dasar kolam. Air juga mulai berbau dan terlihat keruh. Kondisi tersebut diduga memengaruhi fungsi insang dalam mengambil oksigen dari air. Pembudidaya kemudian melakukan pemeriksaan terhadap cara pemberian pakan dan kondisi lingkungan kolam. Berdasarkan karakteristik morfologi, fungsi organ pernapasan, dan kondisi kualitas air, diperlukan tindakan pengelolaan yang dapat mengatasi penyebab masalah tanpa mengabaikan kebutuhan nutrisi ikan. Pertanyaan: Tindakan yang paling tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah		aerasi dan kualitas air.		pemberian pakan, kualitas air, dan pemeliharaan ikan.

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran yang Diukur	Indikator Soal	Lingkup Materi	Rumusan Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban	Nomor Soal	Buku Sumber
				A. Menambah jumlah pakan agar ikan yang kurang aktif memperoleh energi lebih banyak. B. Menghentikan pemberian pakan secara permanen agar air tidak semakin keruh. C. Mengurangi dan menyesuaikan pemberian pakan, membersihkan sisa organik, serta meningkatkan aerasi dan kualitas air. D. Menutup permukaan kolam agar ikan tidak berada di dekat permukaan air. E. Mengganti seluruh ikan dengan jenis ikan yang memiliki bentuk mulut berbeda.				