



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Rejang Lebong Mata Pelajaran : Kualitas Air dan Hama Penyakit Fase/Kelas/Semester : E/X/Ganjil Alokasi Wakt : 3 JP (dua kali pertemuan) Tahun Pelajaran\ : 2026/2027 Nama Penyusun : Desi Anggraini, S.Pi., Gr		
IDENTIFIKASI	Peserta didik	: Peserta didik memiliki pengetahuan dasar tentang Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan <i>Dasar-dasar Perikanan khususnya Kualitas Air</i> pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional, kemampuan literasi dan numerasi sedang. Gaya belajar peserta didik adalah Kombinasi visual dan audio, lebih menyukai diskusi, dan praktek. Umumnya peserta didik berasal dari kombinasi beberapa kabupaten dan kota tetapi didominasi oleh warga setempat dengan kemampuan ekonomi menengah ke bawah, dukungan belajar dari orang tua relatif rendah namun tinggal di lingkungan belajar yang cukup baik dan heterogeny. Selama proses pembelajaran, ada beberapa peserta yang memerlukan perhatian dan pendampingan khusus untuk memahami materi pembelajaran
	Materi pelajaran	: Memuat fakta, konsep, parameter kualitas air, manajemen pakan, hama dan penyakit ikan, pengenalan konsesp deeplearning pada dunia perikanan air tawar. Diharapkan melalui materi ini mampu mengembangkan komoditas perikanan air tawar khususnya pada kegiatan budidaya ikan yang memiliki nilai ekonomis penting di Indonesia

	Dimensi Profil Lulusan : ☐ Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME ☐ Kewarganegaraan ☒ Penalaran kritis ☒ Kreativitas ☒ Kolaborasi ☒ Kemandirian ☐ Kesehatan ☒ Komunikasi
DESAIN PEMBELAJARAN	Capaian Pembelajaran : Pada akhir fase E, peserta didik mampu berfokus pada pengenalan dasar-dasar budidaya, teknologi ramah lingkungan, dan kewirausahaan. Siswa belajar mengelola ekosistem, memahami ciri ikan, dan merencanakan bisnis perikanan
	Topik Pembelajaran : • Pengelolaan Kualitas Air di kolam pemeliharaan • Mengidentifikasi Parameter Kualitas Air
	Lintas Disiplin Ilmu : IPAS dan Matematika
	Tujuan Pembelajaran : Pada akhir pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu : • Menjelaskan pengertian/konsep pengelolaan kualitas air pada kolam • Menyiapkan wadah untuk pengelolaan kualitas air • Menyiapkan peralatan yang digunakan dalam pengukuran kualitas air • Melakukan kegiatan pengelolaan kualitas air ▪ menganalisis jenis pengelolaan parameter kualitas air berdasarkan sifat fisika, kimia dan biologi
	Kerangka Pembelajaran : a. Praktik Pedagogis (model, strategi, pendekatan dan metode pembelajaran) 1) Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) 2) Pembelajaran berbasis proyek dengan mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam 3) Diskusi kelompok, ujicoba dan presentasi b. Kemitraan Pembelajaran 1) Kemitraan dengan guru mata pelajaran IPAS dan Matematika 2) Bermitra dengan petani dan peserta didik dalam menentukan jenis bahan komoditas hasil pertanian dan rancangan yang akan dibuat

--	---

	Kegiatan Inti Sintak 1 : Orientasi Masalah (Memahami)	Peserta didik memahami dan memecahkan masalah dari video yang ditampilkan guru melalui infocus tentang Perbedaan buah dan sayuran beserta macam-macamnya (https://www.youtube.com/watch?v=21IlbwsSGL4) dan Pengertian dan Jenis-jenis Tanaman Pangan dan Hortikultura (https://www.youtube.com/watch?v=4Nw2ADhSeeg), kemudian peserta didik mengidentifikasi jenis tanaman pangan dan hortikultura dari video tersebut.	Berkesadaran dan Bermakna	60 menit
	Sintak 2 : Mengorganisasikan siswa (Memahami)	✓ Peserta didik duduk secara berkelompok ✓ Guru membagikan LKPD dan masing-masing kelompok membaca petunjuk LKPD dan mengumpulkan informasi dari bahan materi pembesaran ikan air tawar untuk menyelesaikan LKPD		
	Sintak 3 : Membimbing dan penyelidikan (Mengaplikasikan)	✓ Peserta didik bertanya kepada guru atau teman sejawat apabila ada kesulitan dalam memahami identifikasi jenis tanaman pangan dan hortikultura di LKPD ✓ Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok dalam menyelesaikan LKPD ✓ Guru memberikan motivasi penyemangat kepada peserta didik dalam menyelesaikan LKPD	Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan	
	Sintak 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil (Mengaplikasikan)	✓ Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan	Berkesadaran dan Bermakna	

	Sintak 5: Menganalisis dan mengevaluasi (Merefleksikan)	✓ Guru mendorong peserta didik untuk menganalisis hasil presentasi kerja masing-masing kelompok ✓ Guru menganalisis dan mengevaluasi hasil LKPD dan hasil presentasi masing-masing kelompok ✓ Guru memberikan reward kepada kelompok terbaik	Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan	
	Kegiatan Penutup (Merefleksikan)	Peserta didik dan guru sama-sama menyimpulkan materi dan guru menanyakan perasaan peserta didik pada saat menerima pelajaran	Berkesadaran dan Bermakna	10 menit
		Guru memberi soal post test kepada peserta didik untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran		
		Peserta didik menyimak tugas dari guru mempelajari materi praktik teknik dasar pengecilan ukuran untuk kegiatan belajar pada pertemuan selanjutnya		
		Guru memberi semangat agar tetap berpikir positif dan tekun dalam belajar	Menggembirakan	
		Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pelajaran	Berkesadaran dan Bermakna	
		Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam		
	Langkah-Langkah Pembelajaran Pertemuan 1			
	Kegiatan Pembelajaran/Sintak PBL	Deskripsi Kegiatan	Penerapan Prinsip Pembelajaran Mendalam	Waktu
	Kegiatan Pendahuluan (Memahami)	Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan Peserta didik menjawab salam guru dengan santun	Berkesadaran dan bermakna	15 Menit
		Ketua kelas memimpin doa dan Peserta didik lainnya berdoa dengan khushuk		
		Ketua kelas menginformasikan peserta didik yang tidak hadir kepada guru	Berkesadaran	
		Peserta didik membersihkan sampah yang terlihat di		

		dalam lab APHP		
		Peserta didik merespon motivasi semangat yang diberikan oleh guru dan bersikap siap untuk melakukan pembelajaran	Bermakna dan menggembirakan	
		Apersepsi: Guru mengingat materi sebelumnya, dengan menanyakan tentang cara mengidentifikasi kualitas air di kolam pemeliharaan ?	Bermakna	
		Guru memberikan informasi tentang tujuan belajar dan capaian yang diharapkan	Bermakna	
		Guru Tanya jawab dengan peserta didik sebatas mana kesiapan belajar peserta didik	Berkesadaran dan Bermakna	
	Kegiatan Inti Sintak 1 : Orientasi Masalah (Memahami)	Peserta didik memahami dan memecahkan masalah dari video yang ditampilkan guru melalui infocus tentang alat pengecilan ukuran pertanian baik pangan maupun sayuran (https://www.youtube.com/watch?v=9nVh9niFIPE) kemudian peserta didik mengidentifikasi alat pengecilan ukuran berserat tinggi dan kering pada jenis tanaman pangan dan hortikultura dari video tersebut.	Berkesadaran dan Bermakna	150 Menit
	Sintak 2 : Mengorganisasikan siswa (Memahami)	✓ Peserta didik duduk secara berkelompok sesuai jenis bahan pengecilan ukuran ✓ Guru membagikan LKPD dan masing-masing kelompok membaca petunjuk LKPD dan mengumpulkan informasi dari bahan materi praktik pengecilan ukuran untuk menyelesaikan LKPD		
	Sintak 3 : Membimbing dan penyelidikan (Mengaplikasikan)	✓ Peserta didik bertanya kepada guru atau teman sejawat apabila ada kesulitan dalam praktik pengecilan ukura sesuai jenis tanaman pangan dan hortikultura di LKPD	Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan	

		✓ Guru membimbing peserta didik baik secara individu maupun kelompok dalam menyelesaikan LKPD ✓ Guru memberikan motivasi penyemangat kepada peserta didik dalam menyelesaikan LKPD		
	Sintak 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil (Mengaplikasikan)	✓ Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan	Berkesadaran dan Bermakna	
	Sintak 5: Menganalisis dan mengevaluasi (Merefleksikan)	✓ Guru mendorong peserta didik untuk menganalisis hasil presentasi kerja masing-masing kelompok ✓ Guru menganalisis dan mengevaluasi hasil LKPD dan hasil presentasi masing-masing kelompok ✓ Guru memberikan reward kepada kelompok terbaik	Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan	
	Kegiatan Penutup (Merefleksikan)	Peserta didik dan guru sama-sama menyimpulkan materi dan guru menanyakan perasaan peserta didik pada saat menerima pelajaran	Berkesadaran dan Bermakna	15 Menit
		Guru memberi soal post test kepada peserta didik untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran		
		Peserta didik menyimak tugas dari guru mempelajari materi Teknik Dasar Pencampuran Bahan untuk kegiatan belajar pada pertemuan selanjutnya	Menggembirakan	
		Guru memberi semangat agar tetap berpikir positif dan tekun dalam belajar		
Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pelajaran		Berkesadaran dan Bermakna		
Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam				

Asesmen Pembelajaran	Asesmen Awal (Assesment as learning)	:	Tes awal melalui google form dan pengetahuan pretes (instrument soal uraian terlampir)
	Asesment Proses (Assesmen for learning)	:	Penilaian sikap dan penilaian kinerja (bentuk instrument lembar observasi sikap dan penilaian keterampilan terlampir)
	Asesment pada akhir (Assesment of Learning)	:	Pengetahuan posttest (instrument soal uraian terlampir)

Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Pelaksanaan pembelajaran remedial dapat dilakukan apabila siswa tidak mencapai nilai KKM yaitu 78, dengan cara:
 - Pemberian bimbingan secara individu, bimbingan yang diberikan sesuai dengan tingkat kesulitan yang dialami siswa dan bisa juga dengan pembimbingan tutor sebaya oleh teman sekelas yang memiliki kecepatan belajar lebih
 - Pemberian soal remedial sesuai materi yang belum mencapai KKM berupa soal baik secara **lisan** maupun secara **tertulis**
2. Program pembelajaran pengayaan dilaksanakan bagi siswa yang telah tuntas mencapai KKM dengan cara:
 - Belajar kelompok, yaitu siswa diberikan tugas membaca di perpustakaan untuk mendalami masalah nyata terkait dengan KD yang dipelajari
 - Belajar mandiri, belajar mandiri mengenai sesuatu yang diminati atau bisa juga menjadi tutor sebaya bagi teman yang membutuhkan.

Refleksi/Umpan Balik

Setelah kalian menyelesaikan tugas pembelajaran dari studi pustaka mandiri, kunjungan di laboratorium, hingga teaching factory sekolah, buat presentasi dan diskusikan di antara kelompok belajar.

1. Peristiwa atau kejadian apa saja yang kalian alami?
2. Perasaan atau sikap apa yang kalian alami atau ekspresikan selama atau setelah proses pembelajaran?
3. Pengetahuan atau keterampilan apa saja yang kalian dapatkan selama atau setelah proses pembelajaran?
4. Rencana pembelajaran selanjutnya seperti apa yang kalian harapkan terkait dengan hasil pembelajaran dalam bab ini?

Daftar pustaka

- Fadholi, M.W,. 2022. Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan teknologi: Jakarta
- Mardiana, D. 2021. Perbedaan buah dan sayuran beserta macam-macamnya. <https://www.youtube.com/watch?v=21IbwsSGL4>. Diunduh 2 Agustus 2025. Pukul 19:03
- Otak, A.U. Pengertian dan Jenis-jenis Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=4Nw2ADhSeeg>. Diunduh 2 Agustus 2025. Pukul 17:00
- Paris, S. 2021. Edufive Pengecilan Ukuran pada Pengolahan Hasil Pertanian. <https://www.youtube.com/watch?v=9nVh9niFIPE>. Di unduh 3 Agustus 2025. Pukul 06:18.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Budi Setia Edy, S.Pd
NIP. 196702212006041004

Rejang Lebong, Juli 2026
Guru Mata Pelajaran

Desi Anggraini, S.Pi.,Gr
NIP. 19821228 200804 2 001

Lampiran 1.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KLP :

NAMA : 1.
2.
3.
4.
5.

KELAS :

MATERI :

Mata Pelajaran: Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan

Materi Pokok: Mengidentifikasi Parameter Kualitas Air

Kelas / Fase: X / Fase E

Alokasi Waktu: 2 Pertemuan (45 Menit)

Kelompok:

Nama Anggota:

1. 3.
2. 4.

PERTEMUAN 1: Mengenal Rumah Ikan (Parameter Fisika & Biologi)

A. Pengantar

Pernahkah kamu melihat air kolam yang berwarna hijau cerah? Atau air kolam yang keruh cokelat setelah hujan? Ciri-ciri air yang bisa kita lihat langsung dengan mata atau kita rasakan dengan kulit itu disebut **Parameter Fisika**. Selain itu, di dalam air juga hidup makhluk kecil seperti plankton dan lumut yang disebut **Parameter Biologi**. Hari ini kita akan belajar mengamati kedua parameter ini untuk tahu apakah air tersebut nyaman bagi ikan.

B. Tujuan Praktik Hari Ini

1. Peserta didik dapat mengukur dan mengamati parameter fisika (suhu, warna, kecerahan) air kolam secara visual dan menggunakan alat.

2. Peserta didik dapat mengidentifikasi keberadaan parameter biologi sederhana di air kolam.

C. Alat dan Bahan

- Alat tulis dan papan jalan
- Termometer batang (alkohol/raksa)
- *Secchi disk* sederhana (bisa dibuat dari piringan plastik bulat putih-hitam yang diberi tali dan meteran)
- Sampel air kolam A (kolam budidaya) dan Sampel air B (air selokan/sumber air lain)

D. Langkah Kerja

1. Pergilah ke lokasi kolam yang ditentukan bersama kelompokmu.
2. **Uji Suhu:** Celupkan termometer ke dalam air kolam selama 1-2 menit. Baca skalanya saat termometer *masih berada di dalam air* agar akurat.
3. **Uji Kecerahan:** Turunkan *secchi disk* ke dalam air secara perlahan sampai warnanya tidak terlihat, tandai batas tali. Angkat kembali sampai warna piringan terlihat lagi, tandai batas tali. Ukur panjang rata-rata tali menggunakan meteran (satuan cm).
4. **Uji Warna & Biologi:** Amati warna air kolam langsung di bawah sinar matahari dan perhatikan apakah ada lumut atau jentik-jentik hidup di permukaannya.

E. Lembar Hasil Pengamatan (Pertemuan 1)

Parameter yang Diuji	Hasil Air Sampel A (Kolam)	Hasil Air Sampel B (Pemandangan)	Standar Ideal Budidaya
Suhu (°C)			25°C - 30°C
Warna Air			Hijau muda / kehijauan
Kecerahan (cm)			30 – 40 cm
Keberadaan Plankton/Lumut	(Banyak / Sedikit / Tidak ada)	(Banyak / Sedikit / Tidak ada)	Ada (sedang/seimbang)

PERTEMUAN 2: Mengintip Zat Rahasia Air (Parameter Kimia & Kelayakan)

A. Pengantar

Jika minggu lalu kita mengukur apa yang terlihat, hari ini kita akan mengukur apa yang "tersembunyi". Air yang jernih belum tentu sehat bagi ikan jika di dalamnya terkandung zat kimia berbahaya atau kadar keasamannya terlalu tinggi. Indikator ini disebut **Parameter Kimia**. Kita akan menguji **pH (derajat keasaman)**, yang menjadi kunci apakah ikan bisa bertahan hidup atau tidak.

B. Tujuan Praktik Hari Ini

1. Peserta didik dapat mengukur pH air dengan menggunakan kertas lakmus atau pH indikator universal secara mandiri.
2. Peserta didik dapat menganalisis gabungan data parameter (Fisika, Biologi, Kimia) untuk menentukan kelayakan air bagi budidaya ikan air tawar.

C. Alat dan Bahan

- Sampel air dari wadah yang sama dengan Pertemuan 1 (Air Sampel A dan B)
- Kertas pH indikator universal atau pH meter digital
- Kertas lakmus (merah dan biru) sebagai pengenalan asam-basa awal

D. Langkah Kerja

1. Ambil gelas sampel yang berisi Air A dan Air B yang sudah disiapkan di meja praktikum.
2. Ambil satu lembar kertas pH indikator universal.
3. Celupkan bagian ujung kertas yang berwarna ke dalam Air Sampel A selama 3–5 detik.
4. Kibaskan sedikit, lalu segera cocokkan perubahan warna kertas dengan grafik standar pH yang ada di kotak kemasan. Catat angkanya.
5. Ulangi langkah yang sama untuk Air Sampel B.

E. Lembar Hasil Pengamatan (Pertemuan 2)

Parameter Kimia	Hasil Air Sampel A	Hasil Air Sampel B	Standar Ideal Budidaya
Derajat Keasaman (pH)			6,5 – 8,5 (Netral cenderung basa lemah)
Sifat Air	(Asam / Basa /	(Asam / Basa /	Netral

Parameter Kimia	Hasil Air Sampel A	Hasil Air Sampel B	Standar Ideal Budidaya
	Netral)	Netral)	

G. BAHAN DISKUSI & ANALISIS (Dikerjakan di Akhir Pertemuan 2)

Silakan diskusikan bersama kelompokmu berdasarkan data yang terkumpul dari Pertemuan 1 dan Pertemuan 2:

1. Perhatikan hasil pengukuran **pH** kelompokmu. Apa yang akan terjadi pada ikan air tawar (seperti ikan nila atau lele) jika dimasukkan ke dalam air yang memiliki pH di bawah 5 (sangat asam)?

Jawaban:

2. Mengapa warna air kolam budidaya yang baik umumnya berwarna hijau cerah? Hubungkan jawabanmu dengan keberadaan parameter biologi (plankton) yang kalian amati!

Jawaban:

3. **Kesimpulan Akhir:** Dari kedua sampel air yang kalian uji selama dua pertemuan ini, air manakah yang paling **LAYAK** digunakan untuk kegiatan budidaya perikanan air tawar? Berikan alasan lengkapnya berdasarkan parameter Fisika, Kimia, dan Biologi yang sudah diukur!

Kesimpulan Kelompok:

Lembar Penilaian Guru:

Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor Perolehan
Keterampilan Menggunakan Alat Ukur	30	

Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor Perolehan
Akurasi Pengisian Tabel Data	35	
Kualitas Analisis & Diskusi Kelompok	35	
Total Nilai	100	

H. Buatlah Kesimpulan dari hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan

.....

.....

.....

.....

Lampiran 2.

INSTRUMEN PENILAIAN

Mata Pelajaran : **Kualitas Air dan Hama Penyakit**
Topik : Mengidentifikasi parameter kualitas air
Fase/Jurusan : E/APAT
TahunPelajaran : 2026/2027
Semester : Ganjil
Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

A. Penilaian Awal Pembelajaran

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Belum	Alasan Jawaban jika “ya”
1	Apakah kalian telah memahami konsep/prinsip proses-proses mengidentifikasi parameter kualitas air			
2	Apakah kalian telah memahami prinsip dan teknik mengidentifikasi parameter kualitas air			
3	Apakah kalian memahami prosedur standar mengidentifikasi parameter kualitas air?			
4	Apakah kalian dapat menyebutkan faktor-faktor yang berpengaruh pada mengidentifikasi parameter kualitas air?			
5	Apakah kalian telah memahami prinsip dan teknik mengidentifikasi parameter kualitas air?			
6	Apakah kalian memahami prosedur standar proses mengidentifikasi parameter kualitas air?			
7	Apakah kalian dapat menyebutkan faktor-faktor yang berpengaruh pada mengidentifikasi parameter kualitas air?			
8	Apakah kalian memahami prinsip dan teknik mengidentifikasi parameter kualitas air?			
9	Apakah kalian memahami prosedur standar proses mengidentifikasi parameter kualitas air?			

10	Apakah kalian dapat menyebutkan faktor-faktor yang berpengaruh pada mengidentifikasi parameter kualitas air?			
11	Apa kesan atau tanggapan kalian terhadap kemampuan yang sudah kalian miliki dan bagaimana rencana pembelajaran selanjutnya?			

Jika semua jawaban kalian “ya” dengan penjelasan/alasan karena telah mengikuti proses pendidikan atau latihan sebelumnya dan telah memiliki bukti dokumen sah, kalian dapat memilih untuk tetap meningkatkan kemampuan yang sudah kalian miliki. Jika terdapat jawaban “belum”, kalian tetap harus mengikuti proses pembelajaran materi bab ini.

B. Penilaian Pengetahuan

Soal pertemuan 1:

1. Mengapa kolam harus dikeringkan sebelum digunakan?
2. Apa fungsi dari mengidentifikasi kualitas air pada kolam pemeliharaan?

Soal pertemuan 2:

1. Apa yang terjadi jika kualitas air tidak diperiksa secara rutin?
2. Bagaimana cara menjaga kualitas air tetap baik?

C. Penilaian Sikap

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : **Kualitas Air dan Hama Penyakit**
 Topik : Mengidentifikasi parameter kualitas air
 Fase/Jurusan : E/APAT
 TahunPelajaran : 2026/2027
 Semester : **Ganjil**
 Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

No	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai												Nilai Akhir
		Tanggung jawab				Disiplin				Tertib				
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

Keterangan :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh} \times 4}{\text{Skor maksimal}}$$

- 4 = jika 4 indikator yang muncul (Amat baik)
- 3 = jika 3 indikator yang muncul (Baik)
- 2 = jika 2 indikator yang muncul (Cukup)
- 1 = jika 1 indikator yang muncul (Kurang)

Kriteria Rubrik :

No	Aspek Yang Diamati	Kriteria	Skor
1	Aspek tanggung Jawab	Mengerjakan semua tugas dengan bersungguh-sungguh	4
		Mengerjakan sebagian tugas dengan bersungguh-sungguh	3
		Mengerjakan tugas kurang bersungguh-sungguh	2
		Tidak mengerjakan sebagian tugas	1
2	Aspek Disiplin	Menyelesaikan setiap pekerjaan pada rentang waktu yang diberikan	4
		terlambat antara 1-5 menit dalam pengumpulan tugas/hasil kegiatan	3
		terlambat antara 5-10 menit dalam pengumpulan tugas/hasil kegiatan	2
		terlambat lebih dari 10 menit dalam pengumpulan tugas/hasil kegiatan	1
3	Aspek Tertib	Terlihat aktif, santun , sabar mendengarkan pendapat teman-temannya	4
		Tampak aktif tetapi kurang santun	3
		Suka menyela pendapat orang lain	2
		Selama pembelajaran sibuk sendiri	1

D. Penilaian Ketrampilan

LEMBAR PENILAIAN PRESENTASI

Mata Pelajaran : **Kualitas Air dan Hama Penyakit**
Topik : Mengidentifikasi parameter kualitas air
Fase/Jurusan : E/APAT
TahunPelajaran : 2026/2027
Semester : Ganjil
Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

No	Nama Siswa	Aspek			Kinerja Presentasi			
		Kejelasan Presentasi	Pengetahuan	Penampilan	4	3	2	1

Kriteria

1) Kejelasan presentasi

- Skor 4 : Sistematis penjelasan logis dengan bahasa dan suara yang sangat jelas
- Skor 3 : Sistematis penjelasan logis dan bahasa sangat jelas tetapi suara kurang jelas
- Skor 2 : Sistematis penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas
- Skor 1 : Sistematis penjelasan tidak logis meskipun menggunakan bahasa dan suara cukup jelas

2) Pengetahuan

- Skor 4 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung
- topik yang dibahas
- Skor 3 : Menguasai materi presentasi dan dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan kesimpulan mendukung topik yang dibahas
- Skor 2 : Penguasaan materi kurang meskipun bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak berhubungan dengan topik yang dibahas
- Skor 1 : Materi kurang dikuasai serta tidak bisa menjawab seluruh pertanyaan dan kesimpulan tidak mendukung topik

3) Penampilan

- Skor 4 : Penampilan menarik, sopan dan rapi , dengan penuh percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 3 : Penampilan cukup menarik, sopan, rapih dan percaya diri menggunakan alat bantu
- Skor 2 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi kurang percaya diri serta menggunakan alat bantu
- Skor 1 : Penampilan kurang menarik, sopan, rapi tetapi tidak percaya diri dan t idak menggunakan alat bantu

LEMBAR PENILAIAN KINERJA (PRAKTEK)

Mata Pelajaran : **Kualitas Air dan Hama Penyakit**
 Topik : Mengidentifikasi parameter kualitas air
 Fase/Jurusan : E/APAT
 TahunPelajaran : 2026/2027
 Semester : Ganjil
 Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

No	Aspek Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan				
2	Melakukan identifikasi hama pada jagung				
3	Hasil Praktek				
	Skor Maksimum	12			

Rubrik Penilaian Unjuk Kerja :

No	Aspek Yang Dinilai /Indikator	Rubrik
1	Menyiapkan alat dan bahan	1 = Tidak menyiapkan alat dan bahan 2 = Kurang menyiapkan alat dan bahan 3 = Menyiapkan sebagian alat bahan yang sesuai 4 = Menyiapkan alat dan bahan yang sesuai
2	Melakukan perlakuan benih secara fisik sesuai prosedur	1 = Perlakuan tidak sesuai prosedur 2 = Perlakuan kurang sesuai prosedur 3 = Perlakuan sebagian sesuai prosedur 4 = Perlakuan sesuai prosedur
3	Hasil Praktek	1 = Tidak ada hasil praktek 2 = Melakukan tidak sesuai indikator 3 = Melakukan 1 indikator dengan sesuai 4 = Melakukan 2 indikator dengan sesuai

REKAPITULASI NILAI AKHIR

Mata Pelajaran : **Teknik Pembesaran Ikan Air Tawar**
 Topik : Persiapan dan Tata Kelola Wadah dan Media Pembesaran
 Fase/Jurusan : F/APAT
 TahunPelajaran : 2026/2027
 Semester : Ganjil
 Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

No	Nama Peserta didik	Pengetahuan	Sikap	Ketrampilan	Presentasi	Nilai Akhir	Huruf Mutu

Keterangan :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

Lampiran 3.

BAHAN AJAR

MENGIDENTIFIKASI PARAMETER KUALITAS AIR

Kelas / Fase: X / Fase E

Alokasi Waktu: 2 Pertemuan (45 Menit)

PERTEMUAN 1: Parameter Fisika & Biologi Air (Apa yang Terlihat dan Terasa)

1. Mengapa Air Itu Penting?

Bayangkan kamu sedang berada di dalam kamar yang penuh asap, pengap, dan panas. Apakah kamu betah? Tentu tidak. Begitu juga dengan ikan! Air adalah "rumah" sekaligus "udara" bagi ikan. Jika kualitas air di kolam buruk, ikan akan stres, mogok makan, gampang terserang penyakit, dan skenario terburuknya adalah kematian massal.

Untuk memelihara ikan dengan sukses, kita harus menjadi "**Dokter Air**". Langkah pertamanya adalah mengenali tanda-tanda fisik dan biologi air kolam.

2. Parameter Fisika (Indikator yang Bisa Dilihat & Dirasakan)

Parameter fisika adalah sifat-sifat air kolam yang bisa kita amati langsung dengan pancaindra atau dengan alat ukur sederhana.

- **A. Suhu Air**
 - **Apa itu?** Derajat panas atau dinginnya air kolam.
 - **Mengapa penting?** Ikan adalah makhluk berdarah dingin (*poikilotherm*), artinya suhu tubuh mereka mengikuti suhu air. Jika air terlalu dingin, ikan menjadi malas bergerak dan nafsu makannya turun. Jika terlalu panas, oksigen di dalam air akan menipis.
 - **Alat Ukur:** Termometer batang.
 - **Standar Ideal:** 25°C sampai 30°C .
- **B. Kecerahan dan Kekeruhan Air**
 - **Apa itu?** Ukuran seberapa dalam sinar matahari bisa menembus air kolam.
 - **Mengapa penting?** Air yang terlalu keruh (misalnya karena lumpur) bisa menyumbat insang ikan. Namun, air yang terlalu jernih juga kurang baik karena berarti tidak ada pakan alami (plankton) di dalamnya.
 - **Alat Ukur:** *Secchi Disk* (piringan hitam-putih).
 - **Standar Ideal:** Kecerahan berkisar antara **30 cm – 40 cm**.

- **C. Warna Air**

- **Hijau Cerah/Muda:** Warna terbaik untuk kolam! Ini tandanya kolam kaya akan *fitoplankton* (tumbuhan mikro) yang menjadi pakan alami ikan dan penghasil oksigen.
- **Cokelat Tua:** Menandakan air banyak mengandung lumpur atau zat organik padat (sisa pakan/kotoran).
- **Hitam / Bau Busuk:** Tanda bahaya! Air sudah tercemar berat dan kekurangan oksigen.

3. Parameter Biologi (Makhluk Hidup di Dalam Air)

Parameter biologi merujuk pada organisme mikroskopis atau makroskopis yang hidup di dalam kolam.

- **Plankton:** Dibagi menjadi *Fitoplankton* (tumbuhan) dan *Zooplankton* (hewan kecil seperti kutu air). Keberadaannya sangat menguntungkan sebagai pakan alami benih ikan.
- **Benthos dan Lumut:** Organisme yang menempel di dasar atau dinding kolam. Jika jumlahnya seimbang, bisa membantu membersihkan kolam, namun jika terlalu banyak (booming) bisa berebut oksigen dengan ikan pada malam hari.

PERTEMUAN 2: Parameter Kimia Air (Zat Rahasia di Dalam Air)

1. Mengintip Sisi Kimia Air

Berbeda dengan parameter fisika, parameter kimia tidak bisa dilihat langsung dengan mata telanjang. Air yang terlihat jernih dan bersih, bisa jadi bersifat racun bagi ikan jika zat kimia di dalamnya tidak seimbang.

2. Parameter Kimia yang Wajib Diketahui Pembudidaya

- **A. Derajat Keasaman (pH Air)**

- **Apa itu?** Ukuran untuk menentukan apakah air tersebut bersifat **Asam**, **Netral**, atau **Basa**. Skala pH berkisar antara 0 sampai 14.
 - $\text{pH} < 7$ = Asam (seperti cuka/air hujan asam).
 - $\text{pH} 7$ = Netral (air murni).
 - $\text{pH} > 7$ = Basa (seperti air sabun).
- **Mengapa penting?** Ikan air tawar sangat sensitif terhadap perubahan pH. Jika pH air terlalu asam (di bawah 6), kulit dan insang ikan akan iritasi, lendir keluar berlebihan, dan ikan bisa mati.
- **Alat Ukur:** Kertas pH indikator universal atau pH meter digital.
- **Standar Ideal:** 6,5 – 8,5.

- **B. Oksigen Terlarut atau *Dissolved Oxygen* (DO)**

- **Apa itu?** Jumlah gas oksigen yang terlarut di dalam air yang digunakan ikan untuk bernapas.

- **Mengapa penting?** Ikan tidak bernapas dengan mengambil udara di atas permukaan (kecuali jenis tertentu seperti lele/gabus yang punya alat napas tambahan). Mereka menyaring oksigen yang terlarut di air menggunakan insang. Jika DO rendah, ikan akan menggantung di permukaan air pada pagi hari demi menghirup udara luar.
 - **Standar Ideal:** Minimal $> 4 \text{ mg/L}$ (atau ppm).
- **C. Amonia (NH_3)**
 - **Apa itu?** Zat beracun yang berasal dari pembusukan sisa pakan ikan yang tidak habis dan kotoran ikan itu sendiri.
 - **Mengapa penting?** Kadar amonia yang tinggi bertindak sebagai racun tak terlihat yang merusak organ dalam ikan.
 - **Standar Ideal:** Harus sekecil mungkin, yaitu $< 0,02 \text{ mg/L}$.

Rangkuman untuk Belajar Cepat

Jenis Parameter	Apa Saja yang Diukur?	Alat Ukurnya?	Berapa Angka Idealnya?
Fisika	Suhu, Kecerahan, Warna	Termometer & Secchi Disk	25°C - 30°C , Kecerahan 30-40 cm, Warna Kehijauan
Kimia	pH, Oksigen Terlarut (DO), Amonia	Kertas pH / pH meter, DO meter	pH: 6,5–8,5 ; DO: $> 4 \text{ mg/L}$
Biologi	Plankton, Lumut, Jentik	Pengamatan Visual / Mikroskop	Jumlahnya seimbang (tidak <i>blooming</i>)

Tips Menjaga Kualitas Air Kolam:

1. **Suhu terlalu panas?** Tambahkan tanaman air (seperti eceng gondok secukupnya) atau pasang peneduh/paranet di atas kolam.
2. **pH terlalu asam (rendah)?** Lakukan pengapuran menggunakan kapur pertanian (CaCO_3 atau dolomit).
3. **Oksigen (DO) kurang?** Nyalakan kincir air, aerator, atau buat pancuran air buatan agar air bergerak dan menangkap oksigen dari udara.

Daftar pustaka

- Fadholi, M.W,. 2022. Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan teknologi: Jakarta
- Mardiana, D. 2021. Perbedaan buah dan sayuran beserta macam-macamnya. <https://www.youtube.com/watch?v=21IibwsSGL4>. Diunduh 2 Agustus 2025. Pukul 19:03
- Otak, A.U. Pengertian dan Jenis-jenis Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=4Nw2ADhSeeg>. Diunduh 2 Agustus 2025. Pukul 17:00
- Paris, S. 2021. Edufive Pengecilan Ukuran pada Pengolahan Hasil Pertanian. <https://www.youtube.com/watch?v=9nVh9niFIPE>. Di unduh 3 Agustus 2025. Pukul 06:18.

RPP

TEKNIK PEMBESARAN IKAN AIR TAWAR (PERSIAPAN DAN TATA KELOLA WADAH MEDIA PEMBESARAN)



DESI ANGGRAINI, S.Pi, Gr

NIP. 19821228 200804 2 001