

MODUL AJAR DEEP LEARNING
MATA PELAJARAN : IPA (BIOLOGI)
PENCEMARAN LINGKUNGAN CURUG JENGALA

A. IDENTITAS MODUL

Nama Sekolah	: SMA Negeri 3 Purtamino
Nama Penyusun	: Juman Isra Firqotun Najiyah
Mata Pelajaran	: IPA (Biologi)
Kelas / Fase /Semester	: X/ E / Ganjil
Alokasi Waktu	: 6 Jam Pelajaran (180 menit)
Tahun Pelajaran	: 2023 / 2026

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

• **Pengetahuan Awal:**

- Peserta didik telah mempelajari konsep dasar ekosistem, komponen biotik dan abiotik, serta hubungan timbal baliknya.
- Peserta didik memahami pengertian pencemaran lingkungan secara umum: jenis-jenis pencemaran, sumber pencemaran, dan dampaknya.
- Peserta didik sebagian belum mampu mengaitkan teori pencemaran dengan kondisi nyata di lingkungan wisata Curug Jenggala.

• **Minat:**

- Sebagian besar memiliki ketertarikan pada aktivitas pembelajaran di luar kelas (outdoor learning), khususnya wisata alam Curug Jenggala.
- Peserta didik tertarik pada isu lingkungan yang dekat dengan kehidupan mereka, seperti sampah wisata, kualitas air, dan pelestarian alam lokal.
- Kegiatan investigasi lapangan serta pengumpulan data langsung dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar.

• **Latar Belakang:**

- Peserta didik berdomisili di wilayah sekitar Banyumas, sehingga familiar dengan kawasan Baturraden dan Curug Jenggala sebagai tempat wisata.
- Jumlah pengalaman dalam melakukan observasi lingkungan masih terbatas sehingga membutuhkan pendampingan dalam teknik pengamatan dan pencatatan data ilmiah.
- Lingkungan tempat tinggal yang beragam menyebabkan pemahaman terhadap masalah pencemaran berbeda antara satu siswa dengan yang lain.

• **Kebutuhan Belajar:**

- **Visual:** Membutuhkan tampilan seperti foto titik-titik pencemaran, tabel hasil pengamatan, peta lokasi Curug Jenggala, dan infografis dampak pencemaran agar lebih mudah memahami hubungan antara aktivitas wisata dan kerusakan lingkungan.
- **Auditori:** Membutuhkan penjelasan lisan yang jelas dari guru, diskusi kelompok mengenai hasil observasi, serta kegiatan wawancara dengan pengunjung atau

pengelola untuk mengetahui penyebab dan solusi pencemaran dari sudut pandang mereka.

- **Kinestetik:** Membutuhkan kegiatan praktik langsung seperti pengamatan kondisi air terjun, memilah sampah, berjalan mengidentifikasi sumber pencemaran, mengukur parameter lingkungan dasar, dan mencatat temuan secara langsung di lapangan.
- **Diferensiasi:** Perlu adanya variasi tingkat kesulitan tugas (misalnya mengidentifikasi jenis sampah sederhana bagi siswa yang masih belajar dasar, hingga menganalisis dampak pencemaran bagi siswa yang lebih mampu), serta dukungan berupa panduan visual atau format laporan yang terstruktur. Pilihan bentuk laporan akhir juga dapat diberikan, seperti laporan tertulis, tabel hasil pengamatan, agar dapat mengakomodasi perbedaan gaya belajar dan kemampuan siswa.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

- **Jenis Pengetahuan yang Akan Dicapai:**
 - **Konseptual:** Pemahaman tentang pengertian pencemaran lingkungan, jenis pencemaran (air, tanah, dan sampah), sumber pencemaran di kawasan wisata seperti Curug Jenggala, serta hubungan antara aktivitas manusia dengan kerusakan ekosistem. Peserta didik juga mempelajari dampak pencemaran terhadap komponen biotik (tumbuhan dan hewan sekitar sungai) dan abiotik (kualitas air dan tanah).
 - **Prosedural:** Kemampuan melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mengidentifikasi sumber pencemaran, mengukur parameter sederhana kualitas air (warna, bau, suhu, kekeruhan), mencatat data dalam tabel, serta menyampaikan hasil observasi dalam bentuk laporan.
 - **Metakognitif:** Kesadaran untuk menjaga kelestarian lingkungan dengan memahami pentingnya menjaga kebersihan kawasan wisata, kemampuan menilai perilaku manusia yang berdampak positif maupun negatif bagi alam, dan menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam menjaga lingkungan sekitar.
- **Relevansi dengan Kehidupan Nyata Peserta Didik:**
 - Siswa dapat melihat langsung contoh nyata pencemaran di tempat wisata yang sering mereka kunjungi.
 - Siswa menjadi sadar akan peran mereka sebagai pengunjung yang harus menjaga kebersihan lingkungan.
 - Siswa memahami bahaya sampah dan limbah yang dibuang sembarangan terhadap keseimbangan ekosistem.
 - Siswa dapat memberikan solusi untuk pengelolaan dan pelestarian lingkungan di sekitar tempat tinggal mereka.
- **Tingkat Kesulitan:** Materi pencemaran lingkungan memiliki tingkat kesulitan rendah hingga menengah, karena siswa hanya perlu mengenali jenis pencemaran dan dampaknya melalui bukti langsung di lapangan. Namun, analisis hubungan pencemaran dengan perubahan komponen ekosistem membutuhkan bimbingan guru agar siswa mampu menarik kesimpulan yang tepat.
- **Struktur Materi:** Materi akan disajikan mulai dari pengenalan konsep dasar pencemaran lingkungan → jenis dan contoh pencemaran di Curug Jenggala → dampak terhadap lingkungan dan kesehatan → solusi pencegahan dan pelestarian.
- **Integrasi Nilai dan Karakter:**
 - **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME:** Mengagumi keindahan alam ciptaan Tuhan dan menjaga kelestariannya sebagai bentuk rasa syukur.
 - **Penalaran Kritis:** Menganalisis penyebab pencemaran dan mencari solusi yang

tepat terhadap masalah lingkungan.

- **Kreativitas:** Menyusun laporan hasil observasi atau media himbauan kebersihan dengan ide yang menarik.
- **Kolaborasi:** Bekerja sama saat observasi lapangan dan menyusun analisis data secara berkelompok.
- **Kemandirian:** Melakukan pencatatan data dan dokumentasi secara mandiri saat pengamatan.
- **Kesehatan:** Memahami pentingnya kualitas air dan lingkungan bersih bagi kesehatan manusia dan makhluk hidup lain.
- **Rasa Ingin Tahu:** Mencari informasi lebih lanjut mengenai cara menjaga ekosistem tetap lestari.
- **Ketelitian:** Mencatat data dengan benar dan mengamati kondisi lingkungan secara detail.

D DIMENSI PROFIL LULUSAN

Berdasarkan tujuan pembelajaran dan karakteristik materi, dimensi lulusan pembelajaran yang akan dicapai adalah:

- **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME:** Peserta didik mampu mengagumi alam sebagai ciptaan Tuhan yang indah dan menyadari bahwa setiap manusia memiliki kewajiban menjaga kelestarian lingkungan.
- **Penalaran Kritis:** Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara aktivitas manusia dan munculnya pencemaran di Curug Jenggala, serta memecahkan masalah sederhana terkait upaya menjaga kebersihan lingkungan.
- **Kreativitas:** Peserta didik mampu menyusun laporan hasil observasi dengan cara yang menarik dan informatif, misalnya melalui penyajian data dalam bentuk tabel, poster, atau foto beranotasi yang menunjukkan titik pencemaran dan dampaknya.
- **Kolaborasi:** Peserta didik mampu bekerja sama dalam kelompok untuk melakukan pengamatan, mengumpulkan data, mendokumentasikan temuan, dan menyusun solusi lingkungan secara bersama.
- **Komunikasi:** Peserta didik mampu menyampaikan hasil pengamatan dan solusi penanganan pencemaran secara jelas dalam diskusi kelompok ataupun presentasi di depan kelas.

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) NOMOR : 32 TAHUN 2024

Pada akhir Fase E, peserta didik mengidentifikasi benda- Pada akhir Fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami sistem pengukuran, energi alternatif, ekosistem, bioteknologi, keanekaragaman hayati, struktur atom, reaksi kimia, hukum-hukum dasar kimia, dan perubahan iklim sehingga responsif dan dapat berperan aktif dalam menyelesaikan masalah pada isu-isu lokal dan global. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*).

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memahami proses klasifikasi makhluk hidup; peranan virus, bakteri, dan jamur dalam kehidupan; ekosistem dan interaksi antarkomponen serta faktor yang mempengaruhi; dan pemanfaatan bioteknologi dalam berbagai bidang kehidupan. • Peserta didik memahami sistem pengukuran dalam kerja ilmiah; energi alternatif dan pemanfaatannya untuk mengatasi permasalahan ketersediaan energi. • Peserta didik memahami struktur atom dan kaitannya dengan sifat unsur dalam tabel periodik; serta memahami reaksi kimia, hukum- hukum dasar kimia, dan perannya dalam kehidupan sehari-hari. • Peserta didik menerapkan pemahaman IPA untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan perubahan iklim.
Keterampilan Proses	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati Peserta didik mengamati fenomena ilmiah dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan karakteristik dari objek yang diamati untuk memunculkan pertanyaan yang akan diselidiki. • Mempertanyakan dan Memprediksi Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi. • Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terikat dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah. • Memproses, Menganalisis Data dan Informasi Peserta didik menafsirkan informasi yang diperoleh dengan

	<p>jujur dan bertanggung jawab.</p> <p>Peserta didik menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat berdasarkan data penyelidikan dengan menggunakan referensi rujukan yang sesuai, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi dan Refleksi Peserta didik mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data. Peserta didik menganalisis validitas informasi dan mengevaluasi pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penyelidikan. • Mengomunikasikan Hasil Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh ditunjang dengan argumen ilmiah berdasarkan referensi sesuai konteks penyelidikan.
--	---

B. LINTAS DISIPLIN ILMU

- **IPA (Ilmu Pengetahuan Alam):** Berperan sebagai dasar, yaitu untuk menganalisis kualitas air (pH, DO) dan mengidentifikasi jenis polutan (kimia, biologi, sampah) serta dampak kerusakan ekosistem air terjun secara ilmiah.
- **Geografi:** Penting untuk memetakan daerah aliran sungai (DAS) yang membawa polutan, menganalisis tata ruang pemukiman, dan menentukan lokasi yang paling rentan terhadap erosi atau pencemaran.
- **Sosiologi & Antropologi:** Digunakan untuk memahami perilaku dan budaya masyarakat lokal maupun wisatawan yang menjadi sumber pencemaran, sehingga intervensi yang dirancang sesuai dengan kearifan lokal.
- **Ekonomi & Manajemen:** Digunakan untuk menghitung kerugian akibat pencemaran, merancang model pengelolaan wisata berkelanjutan, dan mengembangkan sistem insentif/retribusi untuk pengelolaan sampah.
- **Hukum:** Diperlukan untuk meninjau peraturan yang ada dan merumuskan kebijakan (seperti Peraturan Desa) yang memiliki kekuatan hukum untuk menertibkan pembuangan limbah dan sampah.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Mengidentifikasi sumber dan jenis pencemaran di Curug Jenggala (C3).
- Menganalisis dampak pencemaran terhadap biotik dan abiotik (C4).
- Menyajikan solusi berbasis hasil observasi lapangan dalam bentuk kampanye lingkungan (P5).

D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

- Sampah / Kualitas Air / Vegetasi & Satwa / Aktivitas Manusia
- Sampah & Plastik: Memetakan titik sampah (organik & anorganik) dan mengklasifikasikannya berdasarkan sumber.
- Kualitas Air Terjun & Sungai: Melakukan observasi bau, warna, kekeruhan, dan suhu air.

- Aktivitas Wisata & Manusia: Mengamati perilaku pengunjung, dampak wisata, dan wawancara singkat dengan pengelola/pedagang.

E. KERANGKA PEMBELAJARAN

1. Praktik Pedagogik

- **Model Pembelajaran:** Project-Based Learning.
- **Strategi Pembelajaran:**
 - **Mindful Learning:** Meditasi singkat dengan fokus pada udara yang dihirup, disertai pertanyaan reflektif seperti “Apa dampak pencemaran udara pada tubuh kita?” untuk menumbuhkan kesadaran bahwa pencemaran memengaruhi kesehatan.
 - **Meaningful Learning:** Menghubungkan materi pencemaran dengan kejadian nyata di sekitar, seperti polusi sungai atau asap kendaraan, serta eksperimen sederhana (misalnya membandingkan air bersih dan tercemar) agar siswa memahami dampaknya pada makhluk hidup.
 - **Joyful Learning:** Pembelajaran dengan media menarik seperti kuis interaktif, dan proyek kreatif (poster/model) untuk menunjukkan perubahan lingkungan akibat pencemaran, sehingga belajar terasa menyenangkan.
- **Metode Pembelajaran:**
 - Diskusi kelompok
 - Demonstrasi
 - Presentasi
 - Tanya jawab

2. Kemitraan Pembelajaran

- Sekolah (Guru dan Peserta Didik): Merancang kegiatan belajar, melakukan observasi, dan mengolah hasil pembelajaran.
- Dinas Lingkungan Hidup (DLH): Memberikan informasi resmi tentang data pencemaran dan program penanggulangannya.
- Komunitas/LSM Peduli Lingkungan: Mendampingi kegiatan aksi lingkungan seperti bersih sungai atau kampanye anti-sampah.
- Puskesmas atau Tenaga Kesehatan: Menjelaskan dampak pencemaran terhadap kesehatan manusia.
- Masyarakat/Pengelola Lingkungan: Memberikan pengalaman nyata terkait pengelolaan limbah dan kondisi lingkungan sekitar.

3. Lingkungan Belajar

- **Ruang Fisik:** Area terbuka di sekitar Curug Jenggala digunakan untuk observasi langsung kondisi lingkungan, seperti kualitas air, sampah, dan vegetasi sekitar.
- **Budaya Belajar:**
 - Berpikir kritis terhadap penyebab dan dampak pencemaran.
 - Rasa ingin tahu dan eksplorasi ilmiah terhadap ekosistem air dan darat di sekitar curug.
 - Menghargai ketelitian dan objektivitas dalam pengamatan kualitas air, flora, dan fauna.
 - Menjaga kebersihan dan keselamatan di lokasi serta menghormati kelestarian lingkungan Curug Jenggala.

4. Pemanfaatan Digital

- Aplikasi Kuis Interaktif (Kahoot, Quizizz) : Mengadakan kuis langsung untuk menguji pemahaman siswa tentang kondisi lingkungan di Curug Jenggala.
- GPS dan Aplikasi Pemetaan Digital (Google Maps / ArcGIS) : Menandai titik-titik pencemaran, memetakan sampah atau area vegetasi, dan mendokumentasikan pengamatan lapangan.
- Kamera atau Smartphone untuk Dokumentasi : Mengambil foto atau video kondisi sungai, flora, fauna, dan sampel yang diamati untuk analisis dan laporan proyek.
- Platform LMS Portable (Google Classroom / Edmodo) : Mengunggah hasil observasi, catatan lapangan, dan membagikan materi pendukung secara daring meskipun di lokasi terbuka.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

KEGIATAN PENDAHULUAN

- **Pembukaan & Kesadaran (Mindful):** Guru mengajak siswa melakukan pernapasan sadar sambil menikmati suara air terjun dan udara alam untuk mengarahkan kesadaran lingkungan dengan merenungkan, “Rasakan udara yang kalian hirup dan suara alam di sekitar kita, bagaimana jika tempat ini tidak lagi bersih dan asri?”, sehingga meningkatkan fokus serta kepedulian terhadap alam.
- **Apersepsi & Motivasi (Joyful & Meaningful):** Guru menampilkan gambar/video mikroorganisme (misalnya, bakteri yang bergerak). Guru bertanya pengalaman nyata siswa tentang kebersihan Curug Jenggala, menunjukkan contoh sampah di sekitar sebagai pengenalan masalah, dan menyampaikan tujuan pembelajaran bahwa mereka akan menjadi peneliti muda untuk mencari bukti pencemaran serta solusi menjaga keindahan curug, sehingga suasana belajar menjadi menyenangkan dan bermakna bagi kehidupan nyata.
- **Tujuan Pembelajaran:** Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.

KEGIATAN INTI (MEMAHAMI, MENGAPLIKASI, MEREFLEKSI):

- **Eksplorasi (Memahami):**
 - **Diferensiasi Proses:**
 - **Kelompok A (Sampah & Plastik):** Melakukan pengamatan dan siswa mencari lokasi sampah yang ada di sekitar curug lalu mengelompokkan sampah tersebut berdasarkan asalnya, misalnya dari pengunjung, pedagang, atau terbawa aliran air juga jenis sampahnya.
 - **Kelompok B (Kualitas Air Terjun):** Siswa mengamati bau, warna, kekeruhan, dan suhu air untuk melihat apakah ada tanda-tanda pencemaran yang terjadi.
 - **Kelompok C (Vegetasi & Satwa Sekitar):** Siswa mengamati apakah ada kerusakan tumbuhan atau gangguan pada satwa di sekitar curug sebagai tanda perubahan habitat akibat aktivitas manusia.
 - **Kelompok D (Aktivitas Wisata & Manusia) :** Siswa menilai pengaruh aktivitas wisata terhadap kebersihan lingkungan dengan memperhatikan perilaku pengunjung, seperti apakah mereka membuang sampah sembarangan atau menjaga kebersihan, serta melakukan wawancara singkat kepada pengelola atau pedagang untuk mendapatkan informasi mengenai cara pengelolaan kebersihan dan tantangan dalam menjaga kelestarian Curug Jenggala.

- Guru memandu eksplorasi, memberikan lembar kerja terstruktur sesuai kelompok.
- **Konseptualisasi (Memahami):** Guru mengarahkan siswa memahami jenis-jenis pencemaran (air, tanah, dan udara) beserta dampaknya pada ekosistem Curug Jenggala dengan mengaitkan pada hasil pengamatan langsung yang telah dilakukan di lapangan.
- **Aplikasi (Mengaplikasi):**
 - Peserta didik melengkapi hasil observasi lapangan ke dalam LKPD, seperti titik penyebaran sampah, kondisi air, perilaku pengunjung, serta perubahan vegetasi dan satwa.
 - **Diferensiasi Produk:**
 - Kelompok yang memiliki kemampuan lebih dapat menambahkan solusi dan rekomendasi sederhana untuk menjaga kebersihan Curug Jenggala.
- **Refleksi (Merefleksi):** Peserta didik menuliskan refleksi singkat berdasarkan pengalaman di lapangan, seperti menyadari masih banyak sampah di sekitar air terjun, merasa senang karena alam begitu indah dan ingin menjaganya, serta penasaran bagaimana cara mengurangi sampah dari para pengunjung.

KEGIATAN PENUTUP (UMPAN BALIK, MENYIMPULKAN, PERENCANAAN):

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan apresiasi terhadap hasil observasi, pemetaan sampah, dan diskusi kelompok yang dilakukan siswa di Curug Jenggala, serta meluruskan jika ada kekeliruan dalam mengidentifikasi jenis pencemaran dan dampaknya.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama peserta didik, guru menyimpulkan bahwa Curug Jenggala merupakan lingkungan alam yang harus dijaga kebersihannya, pencemaran dapat datang dari aktivitas manusia, dan setiap orang mempunyai peran untuk menjaga kelestariannya.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru memberikan tugas atau tantangan untuk pertemuan berikutnya, yaitu mencari ide solusi sederhana untuk mengurangi sampah wisata dan menjaga kebersihan Curug Jenggala, yang nanti akan dipresentasikan dalam bentuk poster atau kampanye lingkungan.

G. ASESMEN PEMBELAJARAN

a. Asesmen Awal Pembelajaran (Diagnostik):

- **Tujuan:** Mengukur pengetahuan awal dan pengalaman peserta didik terkait pencemaran lingkungan, khususnya pada kawasan wisata alam seperti Curug Jenggala, serta mengetahui tingkat kepedulian dan minat mereka terhadap upaya pelestarian lingkungan.
- **Format:**
 - **Kuis Pra-Materi (Lisan):**
 - Contoh Pertanyaan: " Pencemaran apa saja yang mungkin terjadi di Curug Jenggala?", " Menurutmu, siapa yang paling berperan dalam menjaga kebersihan tempat wisata?", " Apa dampaknya jika curug dibiarkan kotor dan tercemar?".

b. Asesmen Proses Pembelajaran (Formatif):

- **Tujuan:** Memantau pemahaman peserta didik selama pengamatan lapangan, memberikan umpan balik berkelanjutan, dan menyesuaikan strategi pengajaran agar siswa dapat mengenali dan menganalisis pencemaran lingkungan.

- **Format:**

- **Observasi Partisipasi (Lampiran Rubrik Observasi):** Guru mengamati keaktifan siswa dalam kegiatan lapangan, termasuk:
 - Menunjukkan antusiasme saat mengamati sampah, kualitas air, vegetasi, dan satwa.
 - Mengajukan pertanyaan kritis terkait sumber dan dampak pencemaran.
 - Aktif bekerja sama dalam kelompok saat memetakan sampah, mencatat data, dan mendiskusikan temuan.
 - Mampu menghubungkan temuan lapangan dengan konsep pencemaran dan ekosistem.
- **Penilaian Kinerja Kelompok/Individu (Rubrik Penilaian):**
 - Peserta didik menilai dan memetakan sampah organik serta anorganik, mengelompokkan berdasarkan sumbernya, mengamati bau, warna, kekeruhan, dan suhu air untuk menyimpulkan indikasi pencemaran, serta mengamati dan menjelaskan pengaruh perilaku pengunjung terhadap vegetasi, satwa, dan kebersihan area curug sambil menilai hubungan aktivitas manusia dengan kondisi lingkungan.
 - *Contoh Kriteria:*
 - Ketepatan identifikasi dan pencatatan data lapangan
 - Kejelasan analisis dampak pencemaran
 - Kolaborasi dan partisipasi aktif dalam kelompok
 - Kemampuan mengaitkan hasil observasi dengan konsep pencemaran lingkungan
- **Kuis Singkat (Lisan):** Setelah setiap tahapan pengamatan guru dapat memberikan kuis singkat untuk mengecek pemahaman siswa dan partisipasi siswa dalam menjaga kelestarian alam

c. Asesmen Akhir Pembelajaran (Sumatif):

- **Tujuan:** Mengukur pencapaian tujuan pembelajaran secara keseluruhan setelah materi selesai.

- **Format:**

- **Penilaian Presentasi :**
 - **Tugas:** Setiap kelompok mempresentasikan hasil observasi lapangan, meliputi:
 - Sampah & Plastik
 - Kualitas Air Terjun
 - Vegetasi & Satwa Sekitar
 - Aktivitas Wisata & Manusia

- **Kriteria Penilaian:**

- Kelengkapan dan ketepatan data hasil observasi.
- Kejelasan penyampaian selama presentasi
- Kolaborasi kelompok dalam menyusun dan mempresentasikan hasil.
- Kreativitas dan relevansi solusi yang diajukan.
- Kemampuan menjawab pertanyaan dari guru atau kelompok lain.

PENCEMARAN LINGKUNGAN



NAMA :

ABSEN :

Lembar Kerja Peserta Didik Pencemaran Lingkungan Curug Jenggala

A. Tujuan Pembelajaran

- Mengidentifikasi sumber dan jenis pencemaran di Curug Jenggala (C3).
- Menganalisis dampak pencemaran terhadap biotik dan abiotik (C4).
- Menyajikan solusi berbasis hasil observasi lapangan dalam bentuk kampanye lingkungan (P5).

B. Identitas Kelompok

1.
2.
3.

C. Kelompok Investigasi

- ☐ Sampah & Plastik
- ☐ Kualitas Air Terjun
- ☐ Vegetasi & Satwa sekitar
- ☐ Aktivitas Wisata & Manusia

*centang salah satu

D. Panduan Observasi

1. Kelompok Sampah & Plastik

Titik Observasi	Jenis Sampah (Organik/Anorganik)	Sumber (Pengunjung/Alam/Pedagang)	Banyaknya Sampah (Sedikit/Sedang/Banyak)	Dampak Potensial

2. Kelompok Kualitas Air Terjun

Parameter	Hasil Observasi	Keterangan
Bau	Ada/Tidak
Warna	Jernih/Keruh/Kecoklatan
Suhu (Perkiraan)	Dingin/Hangat
Limbah	Ada/Tidak

Gangguan yang tampak pada organisme air :

.....
.....

3. Kelompok Vegetasi & Satwa Sekitar

Komponen Biotik	Kondisi	Perubahan yang Diamati	Kemungkinan Penyebab
Tanaman	Sehat/Layu/Rusak
Hewan	Banyak/Sedikit

4. Kelompok Aktivitas Wisata & Manusia

Aktivitas Pengunjung	Dampak Negatif	Dampak Positif	Bukti di Lapangan

Hasil Wawancara Singkat (Pedagang/Pengelola Wisata) :

Nama Narasumber :

Poin Penting wawancara :

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

E. Analisis Masalah

1. Masalah utama pencemaran yang ditemukan kelompok :

.....
.....

2. Penyebab utama :

.....
.....

3. Komponen yang terkena dampak (air/tanah/vegetasi/satwa/manusia) :

.....
.....

4. Penjelasan dampak terhadap lingkungan Curug Jenggala :

.....
.....

F. Solusi dan Rekomendasi Konservasi

Usulan solusi yang bisa dilakukan oleh pengunjung, Pengelola wisata, Masyarakat sekitar.

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

G. Penutup & Refleksi Pribadi

Tuliskan 1 aksi nyata yang akan kamu lakukan setelah kegiatan ini :

"Saya berkomitmen untuk agar menjaga kelestarian lingkungan wisata."