

# **MODUL AJAR IPAS KELAS X**

## **INTEGRASI LITERASI DIGITAL**

### **PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Pendekatan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) • Problem Based Learning (PBL)

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| Mata Pelajaran | IPAS                                  |
| Kelas/Fase     | X / Fase E                            |
| Materi         | Pencemaran Lingkungan                 |
| Alokasi Waktu  | 4 JP (2 pertemuan)                    |
| Pendekatan     | Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) |
| Model          | Problem Based Learning (PBL)          |
| Integrasi      | Literasi digital                      |

## A. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik menjelaskan pengertian dan jenis-jenis pencemaran lingkungan.
- Mengidentifikasi penyebab dan dampak pencemaran air, udara, tanah, dan suara.
- Mencari dan membandingkan informasi digital dari sedikitnya tiga sumber.
- Mengevaluasi kredibilitas informasi dengan memeriksa sumber, substansi, dan sumber pembandingan.
- Mengolah data hasil pengamatan lingkungan menjadi informasi yang bermakna.
- Membuat kampanye digital tentang pencegahan pencemaran lingkungan dengan mencantumkan sumber.

## B. Integrasi Literasi Digital

| Aspek            | Penerapan                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Mengakses        | Mencari informasi pencemaran dengan kata kunci yang tepat.           |
| Mengevaluasi     | Memeriksa penulis/lembaga, tanggal, bukti, dan sumber pembandingan.  |
| Mengolah         | Meringkas, membandingkan, dan menyajikan data.                       |
| Komunikasi       | Diskusi dan kolaborasi melalui platform digital.                     |
| Kreasi           | Membuat poster, infografis, video, atau presentasi digital.          |
| Etika & keamanan | Menghargai hak cipta, mencantumkan sumber, dan menjaga data pribadi. |

## C. Materi Pembelajaran

### 1. Pengertian

Pencemaran lingkungan adalah masuknya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke lingkungan sehingga menyebabkan perubahan pada kualitas lingkungan dan dapat mengganggu kehidupan.

### 2. Jenis Pencemaran

- Pencemaran air
- Pencemaran udara
- Pencemaran tanah
- Pencemaran suara

### 3. Penyebab dan Dampak

- Penyebab: sampah rumah tangga, limbah industri, asap kendaraan, pembakaran sampah, pestisida, plastik, dan kebisingan.
- Dampak: gangguan kesehatan, kerusakan ekosistem, kematian organisme, penurunan kualitas air, gangguan pernapasan, dan penurunan kesuburan tanah.

## D. Sarana dan Media

- Smartphone/laptop dan koneksi internet.
- Mesin pencari dan sumber informasi terpercaya.
- Google Form/lembar observasi digital.
- Canva, PowerPoint, atau aplikasi desain/presentasi lain.
- Video pembelajaran dan platform kolaborasi kelas.

## E. Langkah-Langkah Pembelajaran

## **Pertemuan 1 – Mengenali dan Menganalisis Informasi Digital**

**Alokasi:** 2 JP

### **1. Pendahuluan – Mindful Learning (15 menit)**

**Instruksi Guru:** Salam dan apersepsi; tampilkan gambar/video pencemaran; ajukan pertanyaan tentang apa yang diamati, penyebabnya, dan sumber informasi; sampaikan tujuan serta aturan penggunaan teknologi secara aman dan bertanggung jawab.

**Instruksi Siswa:** Mengamati media; menyampaikan pendapat; menghubungkan masalah dengan lingkungan sekitar; menceritakan pengalaman memperoleh informasi dari internet.

### **2. Aktivitas 1 – Berburu Informasi Digital (25 menit)**

**Instruksi Guru:** Bentuk kelompok dan berikan topik: air, udara, tanah, atau suara. Minta tiap kelompok mencari minimal tiga sumber. Tekankan bahwa informasi pertama di internet tidak otomatis benar.

**Instruksi Siswa:** Menentukan kata kunci; membuka minimal tiga sumber; mencatat nama situs/lembaga, judul, penulis, tahun, fakta penting; membandingkan isi sumber.

### **3. Aktivitas 2 – Detektif Informasi Digital (25 menit)**

**Instruksi Guru:** Berikan pernyataan yang perlu diverifikasi, misalnya: "Sampah plastik di sungai tidak berdampak besar karena akan terbawa arus." Ajarkan metode Cek 3S: Sumber, Substansi, Sumber Pembanding.

**Instruksi Siswa:** Memeriksa asal informasi; mencari bukti; membandingkan dengan sumber lain; menentukan benar/salah/perlu pemeriksaan lebih lanjut; menuliskan alasan.

### **4. Aktivitas 3 – Jejak Pencemaran di Lingkungan Sekitar (15 menit)**

**Instruksi Guru:** Arahkan pengamatan di sekolah/rumah. Ingatkan agar tidak memotret wajah orang lain tanpa izin dan tidak membahayakan diri.

**Instruksi Siswa:** Mengidentifikasi sumber pencemaran; mendokumentasikan objek jika aman; mencatat lokasi, jenis pencemaran, penyebab, dampak, dan solusi pada lembar digital.

## Pertemuan 2 – Menciptakan Solusi Digital

Alokasi: 2 JP

### 1. Pendahuluan (10 menit)

**Instruksi Guru:** Mengulas temuan pertemuan pertama dan menjelaskan proyek kampanye digital.

**Instruksi Siswa:** Menyampaikan temuan, menanggapi kelompok lain, dan memilih masalah yang akan dikampanyekan.

### 2. Proyek Kampanye Digital “Jaga Lingkungan Kita” (40 menit)

**Instruksi Guru:** Minta kelompok membuat poster, infografis, video 1–3 menit, atau presentasi digital. Produk wajib memuat judul, masalah, penyebab, dampak, data/fakta, solusi, ajakan, dan sumber.

**Instruksi Siswa:** Membagi tugas; mengumpulkan dan memverifikasi data; membuat produk; mencantumkan sumber; memastikan karya tidak menjiplak; menyiapkan presentasi.

### 3. Presentasi dan Umpan Balik (20 menit)

**Instruksi Guru:** Beri waktu 5–7 menit per kelompok dan gunakan format umpan balik “2 hal yang baik + 1 saran”.

**Instruksi Siswa:** Mempresentasikan produk, menjelaskan sumber, menjawab pertanyaan, memberi umpan balik, dan memperbaiki produk berdasarkan masukan.

## F. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

### Tabel Analisis Sumber Digital

| No. | Sumber/Situs | Penulis/Lembaga | Tahun | Fakta Penting | Layak Digunakan? Alasan |
|-----|--------------|-----------------|-------|---------------|-------------------------|
| 1   |              |                 |       |               |                         |
| 2   |              |                 |       |               |                         |
| 3   |              |                 |       |               |                         |

### Tabel Observasi Pencemaran

| Lokasi | Jenis Pencemaran | Penyebab | Dampak | Bukti/Foto | Solusi |
|--------|------------------|----------|--------|------------|--------|
|        |                  |          |        |            |        |
|        |                  |          |        |            |        |
|        |                  |          |        |            |        |

## G. Asesmen

### 1. Diagnostik

- Apa yang dimaksud pencemaran lingkungan?
- Sebutkan jenis pencemaran yang kamu ketahui.
- Dari mana biasanya kamu memperoleh informasi?

- Apakah semua informasi internet dapat dipercaya? Jelaskan.

## 2. Formatif

| Aspek             | Baik | Cukup | Perlu Bimbingan |
|-------------------|------|-------|-----------------|
| Mencari informasi |      |       |                 |
| Memeriksa sumber  |      |       |                 |
| Berpikir kritis   |      |       |                 |
| Kerja sama        |      |       |                 |
| Etika digital     |      |       |                 |

## 3. Rubrik Produk Digital

| Kriteria                      | Skor 1–4 |
|-------------------------------|----------|
| Ketepatan materi              |          |
| Kualitas dan relevansi sumber |          |
| Analisis masalah              |          |
| Kreativitas/desain            |          |
| Kejelasan pesan               |          |
| Pencantuman sumber            |          |
| Etika penggunaan media        |          |
| Presentasi                    |          |

**Skor maksimal:** 32. **Nilai:** (skor diperoleh ÷ 32) × 100.

## H. Refleksi Peserta Didik

- Apa pengetahuan baru yang saya dapatkan?
- Bagaimana saya mengetahui informasi internet dapat dipercaya?
- Apa kesulitan saya saat mencari informasi?
- Apa tindakan yang akan saya lakukan untuk mengurangi pencemaran?
- Bagaimana saya dapat menggunakan media digital secara bertanggung jawab?

## I. Refleksi Guru

- Apakah siswa mampu menemukan sumber kredibel?
- Apakah siswa dapat membedakan fakta dan opini?
- Apakah siswa mencantumkan sumber?
- Apakah teknologi membantu pembelajaran?
- Apakah seluruh siswa terlibat?
- Apa yang perlu diperbaiki pada pembelajaran berikutnya?

## J. Produk Akhir

**Kampanye Digital “Jaga Lingkungan Kita”:** poster digital, infografis, video edukasi 1–3 menit, presentasi digital, atau kampanye media sosial simulatif.

**Tagline:** “Saring Informasinya, Jaga Lingkungannya!”

## **K. Ketentuan Etika dan Keamanan Digital**

- Gunakan informasi dari sumber yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.
- Cantumkan sumber dan hindari plagiarisme.
- Gunakan gambar/video yang legal atau berizin.
- Jangan membagikan data pribadi.
- Jangan memotret atau mengunggah orang lain tanpa izin.
- Periksa kebenaran informasi sebelum membagikannya.