



Lembar Kerja Peserta Didik

# LKPD BIOLOGI

Perubahan Lingkungan

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si.  
Ajeng Purnama Heny, M.Pd.

Disusun Oleh:

Ida Ayu Putu Lisya Dewi

SMA Kelas X

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas/Semester : X / Genap  
Materi : Perubahan Lingkungan

---

### Identitas Peserta Didik

Nama : \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_  
Tanggal : \_\_\_\_\_

---

### Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran melalui LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menganalisis hubungan antara penumpukan sampah di TPA dengan pencemaran lingkungan serta dampaknya terhadap ekosistem dan kesehatan masyarakat.
  2. Mengevaluasi efektivitas penggunaan geomembran dalam pengelolaan sampah berdasarkan prinsip keberlanjutan.
  3. Merancang strategi kolaboratif untuk menurunkan polusi udara dengan memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.
  4. Membandingkan faktor penyebab, dampak, dan upaya penanggulangan masalah sampah dan polusi udara secara ilmiah.
  5. Mengusulkan program jangka panjang yang berkelanjutan untuk mencegah over kapasitas TPA dan menjaga kelestarian lingkungan.
- 

### Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap soal dengan cermat dan pahami maksud pertanyaannya.
  2. Jawablah menggunakan bahasa yang baik dan benar.
  3. Sertakan data atau informasi dari video yang tersedia sebagai dasar jawaban, dilengkapi dengan pemahaman biologi yang sudah kalian pelajari.
  4. Gunakan istilah ilmiah yang tepat, seperti pencemaran lingkungan, ekosistem, over kapasitas, polusi udara, gas metana, dan istilah lain yang sesuai.
  5. Tulis jawabanmu langsung di lembar kerja dibawah ini dengan cara mengetik pada kolom yang tersedia.
-

## **Konteks Masalah**

Indonesia menghadapi berbagai persoalan lingkungan serius, terutama sampah dan polusi udara. Seperti di TPA Cipayung, Depok, sampah yang melebihi kapasitas menyebabkan longsor hingga mencemari sungai. TPA Bantar Gebang, Bekasi, menerima ±7.800 ton sampah per hari dari DKI Jakarta dan berstatus kritis meskipun sudah dilapisi geomembran untuk menahan gas metana.

Polusi udara juga menjadi perhatian, dimana Jakarta pernah tercatat sebagai salah satu kota dengan kualitas udara terburuk di dunia. Kondisi ini berdampak pada kesehatan masyarakat dan lingkungan. Permasalahan tersebut memerlukan kolaborasi pemerintah dan masyarakat melalui pengurangan sampah disumbernya, pemilihan daur ulang, serta penggunaan transportasi ramah lingkungan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut. Hal ini dapat dilihat pada video berikut:

Video Isu Permasalahan Lingkungan

Sumber: @Mdtvnewsofficial

---

## **Pertanyaan**

1. Jelaskan secara rinci hubungan sebab-akibat antara permasalahan over kapasitas sampah di TPA Cipayung dan Bantar Gebang dengan terjadinya pencemaran air di wilayah sekitarnya, serta analisislah dampak jangka panjangnya bagi ekosistem dan kesehatan masyarakat.

**Jawaban:**

---

---

---

---

- 
2. Nilailah keefektifan penggunaan geomembran dalam menutup TPA seperti yang dijelaskan pada video. Berikan argumentasi yang mempertimbangkan manfaat, keterbatasan, dan solusi tambahan yang dapat mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan.

**Jawaban:**

---

---

---

---

---

3. Jika Anda sebagai Gubernur DKI Jakarta, bagaimana Anda merancang sebuah strategi kolaboratif yang inovatif antara pemerintah lainnya dan masyarakat untuk menurunkan tingkat polusi udara di Jakarta, dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.

**Jawaban:**

---

---

---

---

---

4. Buatlah perbandingan secara mendalam permasalahan sampah dan polusi udara yang diangkat dalam video, dilihat dari faktor penyebab, dampak lingkungan dan kesehatan serta pendekatan penanggulangannya. Sertakan contoh nyata dari setiap aspek.

**Jawaban:**

---

---

---

---

---

5. Setiap pemerintahan memiliki sebuah program kerja jangka panjang untuk menanggulangi sampah. Jika Anda seorang Pejabat, buatlah usulan sebuah program jangka panjang yang berkelanjutan untuk mencegah terjadinya over kapasitas di TPA seperti Bantar Gebang, serta jelaskan alasan mengapa program tersebut penting dan bagaimana cara mengukur keberhasilannya.

**Jawaban:**

---

---

---

---

---