



Kurikulum  
Merdeka

**MERDEKA**  
**BELAJAR**

Merdeka  
Mengajar

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

# E-LKPD

Pendukung SSI-Based Learning

Perubahan Lingkungan

**JOGJA DARURAT SAMPAH,  
TANGGUNG JAWAB SIAPA?**



Penyusun: Rifka Agnes

LIVEWORKSHEETS



# E-LKPD PENDUKUNG SSI-BASED LEARNING

## Nama Anggota Kelompok

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....



## Identitas LKPD

→ Mata Pelajaran : Biologi

Kelas / Fase : X/E

Topik : Pengelolaan Sampah dan Dampaknya  
terhadap Lingkungan

Model Pemb : *Socio Scientific Issue-Based Learning*

Alokasi Waktu : 3 X 3 JP

---

→ Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan hubungan antara sampah, pencemaran, dan kesehatan lingkungan
2. Menggunakan bukti ilmiah untuk menyusun argumen dalam diskusi sosial-ilmiah
3. Berkolaborasi dalam simulasi sidang untuk mengusulkan solusi pengelolaan sampah
4. Menghasilkan produk kampanye lingkungan yang kreatif dan komunikatif
5. Menunjukkan sikap peduli lingkungan melalui refleksi pribadi



# E-LKPD PENDUKUNG SSI-BASED LEARNING



## PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1

Bacalah LKPD ini dengan urut, dimulai dari bagian identitas, tujuan pembelajaran, hingga instruksi kegiatan. Pastikan kamu memahami konteks masalah yang disajikan pada bagian pemantik.

2

Kerjakan LKPD sesuai instruksi pada setiap tahap.

Gunakan perangkat digital (HP/laptop) untuk mengakses bahan pendukung berupa:

3

- tautan video yang disediakan
- artikel pendek/berita fenomena lingkungan
- lembar isian Google Form
- Pastikan perangkat memiliki koneksi internet yang stabil

4

Ikuti setiap instruksi kegiatan satu per satu, karena model pembelajaran ini berbasis SSI. Setiap langkah saling berhubungan dan menentukan hasil akhir pembelajaran.

5

Gunakan sumber informasi yang valid, terutama konsep-konsep sains mengenai sampah, pencemaran, biodegradasi, dan prinsip 6R. Kamu diperbolehkan membuka artikel, jurnal, atau sumber terpercaya lainnya untuk mendukung argumen.





## Jogja Darurat Sampah, Tanggung Jawab Siapa?



Menurut kamu, siapa yang  
seharusnya bertanggung jawab  
atas masalah sampah ini?





## Problem Analysis

### Orientasi Peserta Didik terhadap Masalah

Bacalah dan pahami wacana berikut ini!

Selama bertahun-tahun, Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan di Bantul menjadi lokasi utama penampungan sampah dari berbagai wilayah di Daerah Istimewa Yogyakarta. Setiap hari, ribuan ton sampah dari rumah tangga, pasar, hingga sekolah dikirim ke tempat ini. Namun, sejak pertengahan tahun 2023, kapasitas TPA Piyungan mencapai batas maksimum dan akhirnya ditutup sementara.

Agar lebih jelas, bacalah berita berikut ini!



**TPA Piyungan, Muara Sampah Yogyakarta: Sejarah, Kapasitas, dan Permasalahannya**

Mengenal TPA Piyungan yang menampung sampah dari wilayah Bantul, Yogyakarta, dan Sleman. Penutupan sementara TPA Piyungan tengah menuai perhatian.

Kompas.com · Jul 23, 2023

CLICK HERE

Penutupan ini menyebabkan tumpukan sampah di berbagai titik kota seperti pasar, pinggir jalan, bahkan depan rumah warga. Bau tidak sedap, polusi udara, dan potensi penyakit pun mulai mengancam. Banyak masyarakat merasa bingung harus membuang sampah ke mana, sementara pemerintah daerah berupaya mencari solusi jangka panjang seperti pembangunan TPA baru dan peningkatan program pengelolaan sampah dari sumbernya.



Agar lebih jelas, simaklah video berikut ini!



Yogyakarta Darurat Sampah, di Mana Cadangan Lokasi TPA yang Disiapkan?

CLICK HERE

Namun di sisi lain, sebagian warga menganggap penutupan TPA adalah langkah penting untuk mencegah pencemaran tanah dan air di wilayah sekitar. Dilema pun muncul, menutup TPA berarti menjaga lingkungan tapi juga berisiko menimbulkan masalah baru di masyarakat.



# E-LKPD PENDUKUNG SSI-BASED LEARNING



## Kegiatan Peserta Didik

1. Bacalah kembali wacana di atas dengan saksama!
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu, lalu jawab pertanyaan berikut:
  - a. Apa penyebab utama penutupan TPA Piyungan?  
  
\_\_\_\_\_
  - b. Siapa saja pihak yang terdampak oleh penutupan tersebut?  
  
\_\_\_\_\_
  - c. Menurutmu, masalah utama apa yang sedang dihadapi masyarakat saat ini?  
  
\_\_\_\_\_
3. Buatlah peta masalah yang menunjukkan hubungan antara Penutupan TPA, krisis sampah, dampak sosial & ekologis



Gambar peta masalah atau diagram hubungan sebab-akibat dari isu #JogjaDaruratSampah





## 2

## Clarification of the Science

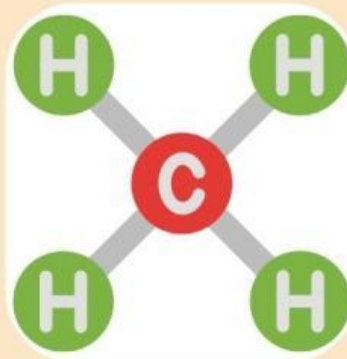
### Pendalaman Konsep Ilmiah

Untuk memahami lebih dalam krisis sampah di Yogyakarta, kamu perlu mempelajari konsep ilmiah yang berhubungan dengan perubahan lingkungan dan pencemaran akibat sampah.



Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari tanah, air, dan udara. Selain itu, penumpukan sampah juga meningkatkan risiko penyebaran penyakit dan mengganggu keseimbangan ekosistem di sekitarnya.

Sampah organik bisa menghasilkan gas metana ( $\text{CH}_4$ ) yang memperburuk efek rumah kaca. Jika tidak dikelola melalui proses pengomposan yang benar, gas metana ini dapat terakumulasi dan meningkatkan potensi ledakan di TPA.



Sampah anorganik seperti plastik dan logam sulit terurai secara alami dan dapat mencemari tanah serta air tanah. Bahan-bahan ini dapat masuk ke rantai makanan sebagai mikroplastik, yang pada akhirnya membahayakan kesehatan manusia.



## 2

## Clarification of the Science

### Pendalaman Konsep Ilmiah

Namun, tidak semua sampah harus berakhir di TPA. Dengan konsep 6R kita bisa mengelola sampah secara berkelanjutan. Lantas, kegiatan apa saja yang termasuk prinsip 6R?



Penerapan prinsip 6R membantu menekan jumlah sampah yang harus diproses, namun sisa sampah organik tetap membutuhkan penanganan ekologis. Di sinilah mikroorganisme berperan penting melalui proses biodegradasi, yaitu penguraian bahan organik oleh bakteri dan jamur.












# E-LKPD PENDUKUNG SSI-BASED LEARNING



## Kegiatan Peserta Didik

Amatilah beberapa jenis sampah berikut, lalu lengkapilah tabel di bawah ini dengan informasi yang kamu peroleh dari hasil pencarian sumber belajar dan diskusi kelompokmu!

No	Jenis Sampah	Sumber Utama	Jenis Pencemaran	Prinsip 6R yang Dapat Diterapkan	Solusi
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					



Jenis sampah apa yang paling berbahaya bagi lingkungan?  
Mengapa?



# E-LKPD PENDUKUNG SSI-BASED LEARNING



## Refocus on the Socio-Scientific Dilemma Eksplorasi Dilema

Kajian Ombudsman: Penutupan TPA Piyungan Menyingkap  
Permasalahan Tata Kelola Sampah DIY

PERWAKILAN: D I YOGYAKARTA • Selasa, 28/10/2025 •



CLICK HERE

Bacalah pernyataan berikut ini:

“Penutupan TPA Piyungan adalah langkah yang tepat untuk menjaga kelestarian lingkungan, meskipun menyebabkan krisis sampah di wilayah lain.”

Menurutmu, apakah kamu setuju atau tidak setuju dengan pernyataan tersebut?

Bagaimana dengan:

Sisi Sosial



Dampak terhadap warga,  
ekonomi, & kehidupan



Sisi Ilmiah

Dampak terhadap lingkungan,  
kesehatan, & ekosistem





# E-LKPD PENDUKUNG SSI-BASED LEARNING



## Kegiatan Peserta Didik

Tuliskan pendapatmu dalam pertanyaan berikut. Sertakan alasan yang logis dan didukung oleh data atau hasil diskusi kelompok!

1. Apakah penutupan TPA merupakan solusi terbaik untuk jangka panjang?

---

---

2. Apa risiko jika TPA tetap dibiarkan beroperasi dalam kondisi penuh?

---

---

3. Siapa yang seharusnya paling bertanggung jawab atas pengelolaan sampah?

---

---

4. Bagaimana cara agar warga dan pemerintah bisa bekerja sama mengatasi masalah ini?

---

---

---



# 4

## Role-Playing Task

### Kegiatan Simulasi

Sekarang, saatnya kamu dan kelompokmu melakukan simulasi sidang warga bertajuk

**Mencari Solusi #JogjaDaruratSampah**

Dalam kegiatan ini, setiap kelompok akan berperan sebagai:



Tim Bupati  
Bantul



Tim Dinas  
Lingkungan Hidup



Tim Aktivistis  
Lingkungan



Tim Warga  
sekitar TPA



Tim Pelaku  
Industri



Tim Pengelola  
Bank Sampah

Setiap peran memiliki pandangan dan kepentingan berbeda.  
Gunakan hasil penyelidikan dan pemahaman sainsmu untuk mendukung argumen saat sidang!





## 4

## Role-Playing Task

### Kegiatan Simulasi

LEMBAR INSTRUKSI PER PERAN

### Mencari Solusi **#JogjaDaruratSampah**



#### Tim Bupati Bantul

- Menjaga stabilitas sosial dan kesejahteraan masyarakat
- Mengambil keputusan strategis terkait keberlanjutan TPA dan kebijakan lingkungan



#### Tim Dinas Lingkungan Hidup

- Menyampaikan analisis teknis dan kondisi faktual pengelolaan sampah
- Memiliki kepentingan dalam efisiensi pengangkutan, fasilitas pemilahan, dan penanganan residu



#### Tim Aktivis Lingkungan

- Mendorong solusi yang pro-lingkungan dan berkelanjutan
- Memiliki kepentingan dalam pengurangan ketergantungan pada TPA



#### Tim Warga sekitar TPA

- Menyuarakan dampak langsung yang dirasakan masyarakat
- Memiliki kepentingan dalam kesehatan, kualitas udara, air tanah, dan kenyamanan hidup



## 4

## Role-Playing Task

### Kegiatan Simulasi

#### LEMBAR INSTRUKSI PER PERAN

### Mencari Solusi **#JogjaDaruratSampah**

#### Tim Pelaku Industri



- Menjaga keberlanjutan usaha sambil memenuhi regulasi lingkungan
- Memiliki kepentingan dalam kejelasan aturan dan biaya pengelolaan sampah industri

#### Tim Pengelola Bank Sampah



- Mengoptimalkan pemilahan dan pemanfaatan sampah bernilai ekonomi
- Memiliki kepentingan dalam kemitraan yang stabil dengan DLH, warga, dan industri



### Instruksi Umum untuk Semua Peran

1. Gunakan hasil penyelidikan sains
2. Buat 2-3 argumen utama berdasarkan fakta ilmiah dan kepentingan peran
3. Berikan minimal 1 solusi atau rekomendasi kebijakan
4. Siapkan kontra-argumen untuk merespons pihak lain saat sidang





## Role-Playing Task

### Kegiatan Simulasi

#### SKENARIO SIDANG

### Mencari Solusi **#JogjaDaruratSampah**

Sidang dimulai dengan pembukaan moderator yang menjelaskan tujuan mencari solusi terbaik untuk pengelolaan sampah di Bantul. Setiap peran menyampaikan pernyataan awal berdasarkan data sains dan kepentingan masing-masing. Selanjutnya dilakukan dialog singkat mengenai dampak TPA, penerapan prinsip 6R, serta peluang kolaborasi antarpihak. Setelah menyampaikan argumentasi dan saling menanggapi, seluruh peran bernegosiasi untuk menentukan satu solusi bersama yang paling realistis, seperti pemilahan sampah, penguatan bank sampah, atau komposting komunitas. Sidang ditutup dengan pernyataan akhir tiap peran dan refleksi singkat mengenai bagaimana bukti ilmiah dan perbedaan kepentingan membentuk keputusan bersama.

Setelah diskusi selesai, tuliskan notulen sidang berisi:

1. Ringkasan jalannya diskusi
2. Argumen utama dari tiap peran
3. Kesepakatan solusi bersama

Atau buatlah video pendek tentang hasil sidang warga



Notulen sidang atau link video  
hasil simulasi