

Lembar kerja peserta didik

# Merancang Solusi Berbasis Kimia Hijau

Inovasi • Berkelanjutan • Ramah Lingkungan



BAHAN LEBIH AMAN



HEMAT SUMBER DAYA



MENGURANGI LIMBAH



PRODUK RAMAH LINGKUNGAN

KIMIA HIJAU



NAMA \_\_\_\_\_

KELAS \_\_\_\_\_

KELOMPOK \_\_\_\_\_

WAKTU 2 x 45 Menit

# Tujuan Kegiatan

Peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi berbagai kegiatan dan pendekatan yang mencerminkan penerapan prinsip kimia hijau dalam kehidupan nyata.
2. Mengaitkan prinsip kimia hijau dengan permasalahan limbah cair sasirangan secara logis dan berbasis konsep.
3. Menganalisis beberapa alternatif solusi sederhana dengan mempertimbangkan aspek ilmiah, ketersediaan sumber daya lokal, dan dampak lingkungan.
4. Mengembangkan kemampuan berpikir sistematis, kritis, kolaboratif, dan berbasis bukti dalam merancang solusi lingkungan.

# Pengantar Kegiatan

Pada kegiatan ini, kamu dan kelompokmu akan berperan sebagai penelaah sekaligus peneliti muda yang menelaah berbagai kemungkinan solusi terhadap permasalahan limbah cair sasirangan. Seorang peneliti tidak langsung menentukan pilihan, tetapi mengumpulkan informasi, membandingkan alternatif, menimbang bukti, dan mempertimbangkan dampaknya bagi lingkungan serta masyarakat.

Melalui kegiatan ini, kamu diajak menghubungkan ilmu kimia dengan budaya lokal, kondisi lingkungan, dan sumber daya yang tersedia di sekitar. Dengan cara tersebut, solusi yang dirancang tidak hanya berdasarkan teori, tetapi juga relevan, dapat diterapkan, dan bertanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan.

# **Aktivitas 1**

## **Menelaah Berbagai Alternatif Solusi**

**Sebelum menentukan rancangan terbaik, berbagai kemungkinan solusi perlu dikaji terlebih dahulu. Bersama kelompokmu, cermatilah beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak limbah cair sasirangan terhadap lingkungan.**

Diskusikan bersama kelompokmu:

- Upaya apa saja yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak limbah cair sasirangan terhadap lingkungan?
- Prinsip kimia hijau apa yang mendasari setiap upaya tersebut?
- Bagaimana hubungan antara upaya yang diusulkan dengan pengurangan pencemaran air?
- Menurut pendapat kelompokmu, mengapa setiap solusi dapat memiliki tingkat efektivitas yang berbeda?

# Aktivitas 1

## Menelaah Berbagai Alternatif Solusi

Tuliskan hasil telaah kelompokmu dalam tabel berikut

No	Alternatif Upaya	Prinsip Kimia Hijau yang Terkait	Dampak yang Diharapkan
1			
2			
3			

## **Aktivitas 2**

### **Menganalisis Kelayakan Solusi**

Setelah menemukan beberapa alternatif, langkah berikutnya adalah menilai solusi mana yang paling memungkinkan untuk diterapkan. Pada tahap ini, kelompokmu akan berpikir seperti peneliti yang menilai kelayakan suatu rancangan secara logis dan berbasis pertimbangan ilmiah.

Pertimbangkan hal-hal berikut:

- Kesesuaian dengan prinsip kimia hijau
- Ketersediaan bahan, alat, atau sumber daya lokal
- Kemudahan penerapan dalam skala sederhana
- Potensi mengurangi pencemaran lingkungan
- Manfaat bagi masyarakat sekitar

## Aktivitas 2

### Menganalisis Kelayakan Solusi

Gunakan tabel berikut untuk membantu analisismu!

Alternatif Solusi	Prinsip yang Mendukung	Ketersediaan Sumber Daya	Kemudahan Penerapan	Potensi Lingkungan	Dampak

## **Aktivitas 3**

### **Menentukan Arah Proyek**

Setelah melalui proses penelaahan dan analisis, saatnya kelompokmu menentukan arah proyek yang paling logis untuk dikembangkan pada tahap berikutnya. Pilihan yang baik lahir dari pertimbangan yang matang, bukan sekadar dugaan.

Diskusikan pertanyaan berikut.

- Alternatif solusi mana yang paling memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai proyek?
- Faktor apa saja yang paling memengaruhi keputusan kelompok dalam memilih solusi tersebut?
- Apa kelebihan dari solusi yang dipilih dibandingkan alternatif lainnya?
- Keterbatasan apa yang mungkin muncul saat solusi tersebut diterapkan?
- Informasi atau data tambahan apa yang masih perlu dicari agar rancangan proyek menjadi lebih kuat?

Tuliskan hasil refleksi kelompokmu:

---

---

---

---

---

---

---

# Refleksi

## Individu

Setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, luangkan waktu sejenak untuk meninjau kembali proses berpikir yang telah kamu lakukan. Jawablah pertanyaan berikut secara jujur dan mandiri

1. Apa tantangan terbesar yang kamu rasakan ketika mencoba merancang solusi lingkungan yang ramah dan berkelanjutan?

---

---

---

2. Mengapa dalam pendekatan kimia hijau proses memilih dan menganalisis solusi sama pentingnya dengan solusi itu sendiri?

---

---

---

# Refleksi

## Individu

**Setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, luangkan waktu sejenak untuk meninjau kembali proses berpikir yang telah kamu lakukan. Jawablah pertanyaan berikut secara jujur dan mandiri**

3. Setelah mengikuti kegiatan ini, bagaimana pandanganmu tentang peran ilmu kimia dalam membantu menyelesaikan permasalahan lingkungan?

---

---

---

4. Sikap apa yang perlu dimiliki agar solusi yang dirancang tidak hanya bermanfaat bagi manusia, tetapi juga menjaga kelestarian lingkungan dan budaya lokal?

---

---

---