

# LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik  
terintegrasi Socio-Scientific Issues (SSI)

## Kimia Hijau



Kelompok :

1.

2.

3.

4.

5.



# KEGIATAN PEMBELAJARAN I

## Orientasi Masalah

**Tahukah kalian?** Setiap hari, industri kimia menghasilkan berbagai produk yang kita gunakan, seperti sabun, plastik, dan obat-obatan. Namun, proses pembuatannya seringkali menghasilkan limbah berbahaya dan merusak lingkungan. **Kimia Hijau** hadir sebagai upaya untuk merancang produk dan proses kimia yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, kalian akan mempelajari penerapan Kimia Hijau melalui isu-isu lingkungan nyata berikut !

### Sampah Perkotaan dan Urgensi Penerapan Prinsip Kimia Hijau

Setiap akhir tahun, berbagai kota besar di Indonesia menghadapi tumpukan sampah yang meningkat pesat pada momen malam tahun baru. Menurut laporan, pemerintah daerah menyiapkan ribuan personel untuk mengantisipasi akumulasi sampah tersebut karena dapat menimbulkan berbagai dampak lingkungan dan kesehatan.

#### Topik 1



### Pencemaran Air oleh Mikroplastik sebagai Tantangan Lingkungan

Penelitian terbaru oleh BRIN menemukan bahwa air hujan di Jakarta mengandung partikel mikroplastik yang berasal dari degradasi limbah plastik di udara. Fenomena ini menunjukkan bahwa polusi plastik tidak hanya mencemari tanah dan laut, tetapi juga atmosfer, sehingga berdampak pada lingkungan dan kesehatan.

#### Topik 2



### Efisiensi Energi sebagai Solusi Mitigasi Perubahan Iklim di Indonesia

Indonesia merupakan salah satu negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim. Salah satu penyebabnya adalah tingginya konsumsi energi dalam berbagai proses industri, termasuk industri kimia. Efisiensi energi menjadi solusi penting untuk mengurangi dampak lingkungan dan mendukung pembangunan berkelanjutan.

#### Topik 3



### Peredaran Produk Sehari-hari Mengandung Bahan Kimia Berbahaya

Berbagai temuan BPOM menunjukkan bahwa sejumlah produk yang beredar di pasar Indonesia, mulai dari kosmetik hingga suplemen kesehatan, masih mengandung bahan kimia berbahaya dan/atau dilarang yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan.

#### Topik 4



Berdasarkan berbagai fenomena permasalahan lingkungan yang telah disajikan, hubungkan permasalahan tersebut dengan konsep dan prinsip Kimia Hijau. **Sebagai generasi Z, diskusikan solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif proses dan produk kimia terhadap lingkungan secara berkelanjutan.**



## Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

Setelah membaca isu lingkungan di atas, diskusikan bersama kelompokmu untuk memahami permasalahan yang terjadi. Gunakan pemahaman awal dan hasil diskusi untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, serta menyusun dugaan sementara (hipotesis) yang berkaitan dengan konsep Kimia Hijau.

### Identifikasi Masalah

Perhatikan fenomena permasalahan lingkungan pada topik yang telah kalian peroleh. Tuliskan permasalahan utama yang terjadi berdasarkan fenomena tersebut !

Jawab :

### Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah kalian identifikasi, buatlah pertanyaan yang akan dibahas dan dicari solusinya melalui kegiatan pembelajaran ini !

Jawab :

### Hipotesis

Berdasarkan pemahaman awal kalian tentang Kimia Hijau, buatlah dugaan sementara atau jawaban awal dari rumusan masalah yang telah dibuat !

*\*Hipotesis adalah jawaban sementara yang nantinya akan dibuktikan melalui diskusi*

Jawab :

## Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut berdasarkan isu lingkungan yang telah kalian peroleh. Gunakan hasil diskusi kelompok serta sumber pendukung seperti buku pelajaran, artikel ilmiah, atau sumber terpercaya dari internet untuk melengkapi jawaban kalian.

1. Jelaskan bahan kimia atau proses kimia yang terlibat dalam isu lingkungan yang kalian bahas!

2. Apa dampak dari penggunaan bahan atau proses kimia tersebut terhadap lingkungan?

3. Mengapa bahan atau proses kimia tersebut dapat menimbulkan pencemaran atau kerusakan lingkungan?

4. Menurut pendapat kalian, solusi apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak lingkungan dari permasalahan tersebut dengan menerapkan prinsip Kimia Hijau?

5. Bandingkan penggunaan bahan atau proses kimia yang saat ini digunakan dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan berdasarkan prinsip Kimia Hijau!

6. Jelaskan prinsip Kimia Hijau (satu atau lebih) yang sesuai dengan solusi atau alternatif yang kalian usulkan

7. Dengan kata-kata kalian sendiri, simpulkan pengertian Kimia Hijau secara singkat dan kreatif!

8. Mengapa penerapan Kimia Hijau penting untuk menjaga kelestarian lingkungan?

## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Setelah melakukan penyelidikan terhadap isu lingkungan yang kalian bahas, sekarang saatnya kalian menyusun solusi dengan mengaitkannya pada prinsip-prinsip Kimia Hijau.

Susunlah hasil diskusi kelompok kalian dalam bentuk **infografis sederhana** sesuai dengan topik isu yang diperoleh, kemudian kumpulkan pada link yang sudah disediakan!



## Menganalisis dan Mengevaluasi

Setelah infografismu ditanggapi oleh temanmu dan dievaluasi oleh guru, tambahkan jawaban pada kolom dibawah ini untuk melengkapi hasil pemecahan masalah sebelum LKPD ini dikumpulkan

