

Chemistry Alert

Masalah Lingkungan di Sekitar Kita

Kota Semarang menghadapi berbagai permasalahan lingkungan yang berkaitan erat dengan aktivitas manusia dan melibatkan proses kimia di dalamnya. Mari amati beberapa fenomena berikut!

1

Pencemaran Air oleh Minyak dan Deterjen



Limbah minyak dan deterjen dari berbagai aktivitas rumah tangga dan usaha, seperti kegiatan mencuci pakaian (laundry), rumah makan, dan aktivitas sehari-hari lainnya, dapat masuk ke perairan dan memengaruhi kualitas serta ekosistem air.



2

Sampah dan Gas di TPA Jatibarang



TPA Jatibarang menerima ribuan ton sampah setiap harinya. Proses penguraian sampah menghasilkan berbagai gas yang dapat memengaruhi kualitas udara di sekitarnya.



3

Polusi Udara akibat Kendaraan dan Industri



Aktivitas transportasi dan industri di Kota Semarang menghasilkan berbagai gas dan partikel yang dapat menurunkan kualitas udara dan berdampak pada kesehatan masyarakat.



4

Banjir Rob di Pesisir Kota Semarang



Kenaikan permukaan air laut menyebabkan banjir rob yang semakin sering terjadi di wilayah pesisir Kota Semarang. Fenomena ini dapat memengaruhi lingkungan, ekonomi, dan kehidupan masyarakat.



?

Ayo Pikirkan!

1

Menurutmu, apa yang menjadi masalah utama dari fenomena-fenomena di atas? Tuliskan pendapatmu secara singkat.

2

Pilih salah satu fenomena yang paling menarik perhatianmu. Tuliskan dugaan awalmu tentang penyebab masalah tersebut berdasarkan pengetahuan yang telah kamu miliki.



Molecular Investigation A

Menentukan Fokus Penyelidikan

1

Pilih Masalah yang Akan Diselidiki

Diskusikan dengan anggota kelompokmu, kemudian pilih salah satu fenomena yang akan kalian selidiki lebih lanjut. Beri tanda centang (✓) pada fenomena yang dipilih.



Pencemaran Air oleh Minyak dan Deterjen



Sampah dan Gas di TPA Jatibarang



Polusi Udara akibat Kendaraan dan Industri



Banjir Rob di Pesisir Kota Semarang

2

Pertanyaan Penyelidikan

Apa saja yang perlu kalian ketahui agar dapat menjelaskan masalah tersebut dengan lebih baik? Buatlah 3 pertanyaan penyelidikan yang akan kalian cari jawabannya.



1

2

3

3

Sumber Informasi

Gunakan berbagai sumber informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan penyelidikanmu. Kalian dapat mencari informasi dari:



Buku pelajaran



Artikel ilmiah/populer



Situs web terpercaya



Berita terkini



Wawancara/observasi sederhana (di lingkungan sekitar)

4

Hubungkan dengan Pengetahuan yang Sudah Dimiliki

Sebelum melakukan penyelidikan lebih lanjut, tuliskan konsep-konsep kimia yang menurutmu dapat membantu menjelaskan fenomena yang kalian pilih.



Molecular Investigation B

Menyelidiki dan Menghubungkan

1

Selidiki Masalah

Kembali pada 3 pertanyaan penyelidikan yang telah kalian buat di halaman sebelumnya. Lakukan penyelidikan untuk menemukan informasi dan bukti yang dapat menjawab setiap pertanyaan tersebut.



Pertanyaan Penyelidikan	Hasil Temuan dan Bukti
1	
2	
3	

2

Hubungkan dengan Konsep Kimia



Dari hasil penyelidikan yang telah kalian lakukan, konsep kimia apa yang dapat membantu menjelaskan masalah tersebut?



Konsep kimia yang berkaitan:



Bagaimana konsep tersebut membantu menjelaskan masalah yang kalian selidiki?

3

Tinjau Dugaan Awal



Setelah membandingkan dugaan awal dengan hasil penyelidikan, apakah pemikiran kelompokmu masih sesuai?

☐

Masih sesuai

☐

Sebagian berubah

☐

Berubah



Apa yang membuat pemikiranmu tetap atau berubah?



Hasil penyelidikan, konsep kimia, dan bukti yang telah kalian temukan akan menjadi dasar untuk mempertimbangkan berbagai alternatif penanganan masalah pada tahap selanjutnya.

Chemistry Decision

Dari Hasil Penyelidikan Menjadi Infografis



Petunjuk: Gunakan hasil penyelidikan pada halaman sebelumnya untuk merancang infografis digital. Infografis harus memuat informasi penting berikut.

Contoh Infografis dapat dilihat di [sini](#)



1

Masalah

Apa masalah yang terjadi pada fenomena yang kalian selidiki?



2

Penyebab

Dari mana masalah tersebut berasal dan apa yang menyebabkannya?

3

Dampak

Apa dampaknya terhadap lingkungan dan manusia/masyarakat?



4

Penjelasan Kimia

Konsep kimia apa yang digunakan untuk menjelaskan masalah tersebut?



5

Bukti Hasil Penyelidikan

Informasi atau bukti apa yang mendukung penjelasan kelompokmu?



6

Alternatif Solusi

Tuliskan minimal dua alternatif solusi yang dapat dilakukan untuk menangani masalah tersebut.



Alternatif 1

Alternatif 2

7

Keputusan Kelompok

Solusi mana yang dipilih oleh kelompokmu?
Mengapa solusi tersebut dipilih berdasarkan hasil penyelidikan?



Reflection Corner



Petunjuk:

Setelah melakukan presentasi dan mendengarkan tanggapan dari kelompok lain, lakukan refleksi untuk mengevaluasi keputusan dan proses penyelidikan kelompokmu.

1

Meninjau Kembali Keputusan



Setelah mendengarkan tanggapan dan pertanyaan dari kelompok lain, apakah ada bagian dari keputusan kelompokmu yang ingin kamu pertahankan atau perbaiki? Mengapa?

2

Menilai Kecukupan Bukti

Apakah keputusan kelompokmu sudah didukung oleh bukti yang cukup?

☐

Sudah

☐

Sebagian

☐

Belum



Apa yang masih kurang? Jelaskan.

3

Perubahan Pemikiran

Bagaimana pemahamanmu tentang fenomena yang diselidiki sebelum dan sesudah dilakukan penyelidikan?



Sebelum penyelidikan,
aku berpikir bahwa ...



Sekarang aku berpikir
bahwa ...
