

Molecular Investigation 2B

Gaya Antarmolekul

A Ingat Kembali

Pada **Molecular Investigation 2A**, kamu telah menyelidiki kepolaran molekul berdasarkan keelektronegatifan dan bentuk molekul. Sekarang, **bagaimana kepolaran tersebut memengaruhi cara molekul saling berinteraksi?**



Klik Audio

untuk mendengarkan petunjuk penyelidikan.

B Prediksi & Hasil Penyelidikan

Sebelum membuka simulasi, buat prediksi jenis gaya antarmolekul dan tuliskan alasanmu berdasarkan pemahamanmu tentang kepolaran molekul. Setelah menggunakan simulasi, periksa kembali jawabanmu dan perbaiki jika perlu.



Prediksi awal



Simulasi



Cek hasil



Perbaiki jika perlu

No.	Pasangan Molekul/Senyawa	Gaya Antarmolekul (yang kamu prediksi)	Alasan Prediksi
1	$\text{H}_2\text{O} \cdots \text{H}_2\text{O}$		
2	$\text{NH}_3 \cdots \text{NH}_3$		
3	$\text{HCl} \cdots \text{HCl}$		
4	$\text{HBr} \cdots \text{HBr}$		
5	$\text{SO}_2 \cdots \text{SO}_2$		
6	$\text{CH}_4 \cdots \text{CH}_4$		
7	$\text{O}_2 \cdots \text{O}_2$		
8	$\text{H}_2\text{O} \cdots \text{O}_2$		

C Selidiki dengan Simulasi

Gunakan simulasi berikut untuk menguji prediksi. Amati interaksi antarmolekul, kemudian cek jawabanmu. Jika belum tepat, dengarkan petunjuknya dan coba lagi.



Panduan Penggunaan Simulasi



Intermolecular Force Explorer

Buka Simulasi ▶



D Menemukan Pola

1 Apa yang membedakan interaksi antarmolekul pada pasangan molekul yang kamu selidiki?

2 Apa hubungan yang kamu temukan antara kepolaran molekul dan gaya antarmolekul?

3 Lengkapi tabel berikut berdasarkan hasil penyelidikanmu.

Jenis Interaksi Antarmolekul	Ciri yang Kamu Temukan	Contoh Pasangan Molekul/Senyawa
Gaya London (dipol sesaat)		
Dipol-dipol terimbas		
Dipol-dipol (dipol permanen)		
Ikatan hidrogen		



Pada penyelidikan sebelumnya, kamu telah mempelajari kepolaran molekul dan gaya antarmolekul. Sekarang, gunakan hasil penyelidikan tersebut untuk menjelaskan kembali fenomena yang telah kamu amati.

A. Fenomena Minyak, Air, dan Deterjen

Gambar berikut menunjukkan hasil pengamatanmu pada Chemistry Alert 2.



1 Berdasarkan hasil penyelidikanmu tentang kepolaran molekul, bagaimana perbedaan kepolaran air dan minyak dapat menjelaskan mengapa keduanya tidak bercampur?

2 Setelah deterjen ditambahkan, minyak berubah menjadi tetesan-tetesan kecil dalam air. Bagaimana hasil penyelidikanmu tentang kepolaran molekul dan gaya antarmolekul dapat membantu menjelaskan perubahan tersebut?

B. Fenomena Air Rob

Air rob merupakan campuran air yang mengandung berbagai zat terlarut. Zat terlarut tersebut dapat berupa partikel yang bermuatan.



Klik Simulasi Ion-Dipole Explorer



Amati bagaimana molekul air berada di sekitar partikel bermuatan. Perhatikan bagian molekul air yang tertarik ke partikel tersebut.

1 Apa yang kamu amati pada susunan molekul air di sekitar partikel bermuatan?

2 Bagaimana kepolaran molekul air membantu menjelaskan susunan tersebut?

C. Menghubungkan Hasil Penyelidikan

Gunakan hasil penyelidikan tentang kepolaran molekul dan gaya antarmolekul untuk menyusun penjelasan awal terhadap fenomena minyak dan air, deterjen, serta air rob.

1 Apa yang sekarang dapat kamu jelaskan tentang fenomena minyak dan air, deterjen, serta air rob berdasarkan hasil penyelidikanmu?

2 Bukti apa dari hasil penyelidikanmu yang mendukung penjelasan tersebut?



Lanjut ke Chemistry Decision



LIVEWORKSHEET



Dengarkan Petunjuk
Sebelum Memulai



1

Gunakan Hasil Penyelidikanmu

Kamu dapat kembali ke hasil penyelidikan pada Molecular Investigation 2A dan 2B jika diperlukan.



Molecular
Investigation
2A



Molecular
Investigation
2B



Chemistry
Decision

2

Fenomena Minyak, Air, dan Deterjen

Perubahan minyak setelah deterjen ditambahkan telah kamu amati dan jelaskan pada kegiatan sebelumnya.



Menurutmu, apakah perubahan yang kamu amati sudah cukup untuk menyatakan bahwa masalah pencemaran telah selesai?



Ya



Tidak



Belum dapat ditentukan



Alasan keputusanmu:

Gunakan hasil penyelidikanmu sebagai dasar.

3

Fenomena Air Rob

Interaksi air dengan partikel bermuatan telah kamu amati melalui simulasi pada kegiatan sebelumnya.



Menurutmu, informasi apa yang paling penting digunakan untuk menjelaskan kondisi zat yang terbawa air rob?



Sifat zat



Kondisi lingkungan



Interaksi zat dengan air



Hasil penyelidikan dan informasi yang relevan



Alasan keputusanmu:

Gunakan hasil penyelidikanmu sebagai dasar.

4

Apa yang Menjadi Dasar Keputusanmu?

Meskipun kedua fenomena tersebut berbeda, apa kesamaan pertimbangan yang kamu gunakan ketika menentukan pilihan pada fenomena minyak-air-deterjen dan air rob?

5

Keputusan yang Dapat Dipertanggungjawabkan

Menurutmu, keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan harus didasarkan pada ...



Dugaan pribadi



Hasil penyelidikan dan bukti yang relevan



Pilihan yang paling mudah dilakukan



Mengapa?



Petunjuk

Gunakan keputusan yang telah kamu buat pada halaman sebelumnya untuk mempertimbangkan dampak, menentukan tindakan, dan memberikan alasan atas pilihanmu untuk kedua fenomena berikut.

2

Fenomena Minyak, Air, dan Deterjen



?

a Apa dampak yang mungkin terjadi?

Jika kondisi seperti ini terjadi di lingkungan sekitar kita, apa dampak yang mungkin terjadi terhadap makhluk hidup dan lingkungan?



b Bagaimana cara mengurangi atau menangani masalah?

Menurutmu, apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau menangani dampak tersebut?



c Mengapa kamu memilih cara tersebut?

Jelaskan alasanmu berdasarkan hasil penyelidikan dan pertimbanganmu.

3

Fenomena Air Rob



?

a Apa dampak yang mungkin terjadi?

Jika air rob membawa berbagai zat ke lingkungan sekitar, apa dampak yang mungkin terjadi terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat?



b Bagaimana cara mengurangi atau menangani masalah?

Menurutmu, apa yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau menangani dampak tersebut?



c Mengapa kamu memilih cara tersebut?

Jelaskan alasanmu berdasarkan hasil penyelidikan dan pertimbanganmu.

4

Bandingkan Kedua Fenomena



Setelah mempertimbangkan dampak dan tindakan pada kedua fenomena, apa kesamaan dan perbedaan utama dalam cara kamu menentukan tindakan untuk masing-masing fenomena?



Lanjut ke
Reflection Corner



LIVEWORKSHEETS

REFLECTION CORNER

Berhenti Sejenak, Lihat Kembali Cara Berpikirmu

Tidak perlu mencari jawaban baru. Lihat kembali apa yang telah kamu pikirkan, temukan, dan putuskan selama pembelajaran ini.

1

Dulu dan Sekarang

Tuliskan pemahamanmu sebelum dan sesudah melakukan seluruh rangkaian penyelidikan, serta apa yang membuat pemahamanmu berubah.



Sebelum penyelidikan, aku berpikir ...

Tentang fenomena minyak-air-deterjen dan air rob, apa yang awalnya kamu pikirkan?



Sekarang aku berpikir ...

Setelah melakukan seluruh rangkaian penyelidikan, apa yang sekarang kamu pahami?



Apa yang membuat pemahamanmu berubah?

Faktor apa yang paling memengaruhi perubahan cara berpikirmu?

2

Tinjau Kembali Penjelasanmu



Setelah melihat kembali hasil penyelidikan dan keputusanmu, apakah ada bagian dari penjelasanmu yang perlu diperbaiki?



Tidak, penjelasanku masih sesuai



Ya, ada bagian yang perlu diperbaiki



Aku masih belum yakin

Bagian yang ingin aku perbaiki adalah ...



Perbaikanku:

3

Tinjau Kembali Keputusanmu



Apakah kamu masih mempertahankan keputusan yang telah kamu buat? Jelaskan alasanmu.



Fenomena Minyak, Air, dan Deterjen

Apakah kamu masih mempertahankan keputusanmu?



Ya



Tidak



Aku ingin memperbaikinya

Alasanku:



Fenomena Air Rob

Apakah kamu masih mempertahankan keputusanmu?



Ya



Tidak



Aku ingin memperbaikinya

Alasanku:

4

Keterbatasan dan Pertanyaan Lanjutan



Tidak semua pertanyaan dapat dijawab dalam satu penyelidikan. Tuliskan hal yang masih belum dapat kamu pastikan dan informasi yang masih ingin kamu ketahui.



Hal yang masih belum dapat aku pastikan adalah ...



Informasi atau bukti apa yang masih ingin kamu ketahui?

5

Pemahaman yang Aku Bawa



Tuliskan satu hal paling penting yang kamu bawa dari seluruh proses pembelajaran ini.
