kurikulum merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

GAYA ANTARMOLEKUL

Untuk Kelas :
SMA X





LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

A. Biodata

Kelompok:

Nama Anggota:

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

Kelas:

B. Petunjuk Peserta Didik

1. Bacalah capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang tercantum dalam LKPD
2. Setiap siswa dalam kelompok masing -masing mengeksplorasi (mencermati dan mendiskusikan dalam kelompok) tentang model yang diberikan dalam LKPD, guru bertindak sebagai fasilitator.
3. Berdasarkan pemahaman terhadap model informasi yang sarat pengalaman hidup, maka jawablah pertanyaan -pertanyaan yang diberikan dalam topik pertanyaan kunci.
4. Siswa yang telah menemukan jawaban dari suatu pertanyaan, bertanggung jawab untuk menjelaskan jawabannya kepada teman yang belum paham dalam kelompoknya.
5. Untuk memperkuat ide-ide yang telah terbangun dan berlatih menerapkan ide ide pada situasi yang baru, maka kerjakanlah sejumlah latihan dan soal aplikasi yang diberikan.
6. Setiap kelompok diharuskan menyampaikan kesimpulan hasil kinerja kelompoknya dan kelompok yang lain diminta untuk menanggapi, sedangkan guru melakukan penguatan.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

C. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian ikatan hidrogen, gaya Van der Waals, dan gaya London.
2. Menetukan interaksi antar partikel
3. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya ikatan hidrogen, gaya Van der Waals, dan gaya London.
4. Membandingkan kekuatan relatif antara ketiga gaya antarmolekul tersebut dan pengaruhnya terhadap sifat zat.

5. Deskripsi Singkat Materi

Gaya antar molekul adalah gaya tarik-menarik yang terjadi antara molekul-molekul yang saling berdekatan, yang memengaruhi sifat fisik zat seperti titik didih, titik leleh, dan wujud zat (padat, cair, gas) Gaya ini bersifat elektromagnetik dan berbeda dengan ikatan kimia karena kekuatannya lebih lemah. Gaya antar molekul dapat berupa kohesi antar molekul serupa atau adhesi antar molekul tak serupa, dan mencakup gaya tarik menarik serta gaya tolak-menolak antar molekul.

Macam-macam gaya antar molekul utama meliputi:

- Gaya Van Der Waals yaitu gaya antarmolekul netral (gaya dipol-dipot induksi, dan gaya dispersi)
- Gaya London adalah gaya tarik menarik yang sifatnya lemah antara atom atau molekul yang timbul dari pergerakan elektron yang acak disekitar atom-atom.
- Ikatan hidrogen yaitu gaya tarik kuat antara atom hidrogen yang terikat pada N, O, atau F dengan atom lain yang elektronegatif

Gaya antar molekul ini sangat penting dalam menentukan karakteristik fisika zat dan berbagai fenomena kimia sehari-hari

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

A. Stimulus



Suatu pagi setelah hujan turun semalam, Dina berjalan melewati kebun di belakang rumahnya. Ia memperhatikan daun talas yang lebar dan hijau. Di atas daun itu, air hujan tidak membasahi permukaan daun seperti yang ia bayangkan. Sebaliknya, air justru membentuk butiran-butiran kecil yang bulat dan mengkilap, lalu dengan mudah menggelinding jatuh ke tanah.

Dina mencoba menyentuhkan jarinya ke salah satu tetesan air tersebut. Tetesan itu tetap utuh dan tidak menyebar. Ia kemudian membandingkannya dengan air yang diteteskan di atas meja dapur. Air di meja langsung melebar dan membasahi permukaan.

Dina bertanya-tanya,
"Mengapa air di daun talas membentuk bulatan, tetapi di meja justru menyebar? Padahal airnya sama."

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan narasi di atas, rumuskan pertanyaan-pertanyaan yang muncul di benak ananda. Tuliskan pertanyaan hasil diskusi kelompok kalian:

.....

.....

.....

Tuliskan hipotesis atau dugaan jawaban dari pertanyaan ananda:

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

C. Pengumpulan Data

1. Carilah informasi dari berbagai sumber seperti buku cetak, modul, atau melalui internet mengenai konsep gaya antar molekul, jenis gaya antar molekul
2. Bacalah informasi dari bahan ajar atau sumber yang diberikan
3. Tontonlah video pembelajaran yang tertera di link dari guru.
4. Diskusikan informasi yang kalian peroleh untuk menjawab hipotesis ananda.

D. Pengolahan Data

Jawablah pertanyaan berikut:

1. *"Air memiliki gaya tarik antarmolekul yang cukup kuat."*
   Apa yang dimaksud dengan gaya tarik antarmolekul?
   .....
   .....
   .....
2. Mengapa gaya antarmolekul sebagai gaya tarik-menarik antar molekul dan bukan ikatan kimia?
   .....
   .....
   .....
3. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis gaya Van der Waals?
   .....
   .....
   .....
4. Mengapa ikatan hidrogen digolongkan sebagai gaya antarmolekul yang paling kuat dibandingkan gaya Van der Waals lainnya?
   .....
   .....
   .....
5. Mengapa ikatan hidrogen hanya terjadi ketika atom H terikat pada atom tertentu (F, O, atau N)? Apa keistimewaan atom-atom tersebut?
   .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

E. Verifikasi

1. Diskusikan jawaban kelompok kalian di depan kelas
2. Catat pertanyaan atau tanggapan dari kelompok lain

.....
.....
.....
.....

3. Tuliskan umpan balik dari guru

.....
.....
.....
.....

4. Bandingkan jawaban kalian dengan hipotesis awal
   Apakah hipotesis kalian terbukti? Jelaskan

.....
.....
.....
.....

F. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan pembelajaran hari ini.

.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS