

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK

IKATAN KIMIA PERTEMUAN 3

UNTUK SISWA KELAS X

Disusun Oleh : Anggita Pratiwi Nasution





PETUNJUK

1. Bacalah setiap petunjuk dan permasalahan dengan cermat sebelum menjawab.
2. Kerjakan E-LKPD ini secara berurutan sesuai tahapan Inkuiri Terbimbing.
3. Gunakan data, tabel, dan ilustrasi yang disajikan sebagai dasar penalaran.
4. Jawablah setiap pertanyaan dengan bahasa sendiri secara logis dan sistematis.
5. Lakukan diskusi kelompok apabila diarahkan oleh guru untuk memperkuat argumen.
6. Pastikan seluruh jawaban telah diisi lengkap sebelum dikumpulkan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu memahami konsep kepolaran ikatan dan kepolaran molekul, menganalisis sifat molekul berdasarkan distribusi muatan, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan penyelidikan ilmiah.

TUJUAN

1. Mampu menganalisis kepolaran ikatan berdasarkan perbedaan keelektronegatifan atom melalui pengamatan data dan ilustrasi dengan tepat.
2. Mampu menentukan kepolaran molekul berdasarkan kepolaran ikatan dan distribusi elektron melalui kegiatan penyelidikan dan diskusi secara benar.
3. Mampu menyimpulkan hubungan antara kepolaran ikatan, bentuk molekul, dan kepolaran molekul berdasarkan hasil analisis data secara logis dan runtut.





Setiap molekul tersusun atas atom-atom yang berikatan. Dalam suatu ikatan, pasangan elektron tidak selalu dibagi secara merata. Atom dengan keelektronegatifan lebih tinggi akan menarik elektron lebih kuat, sehingga menimbulkan perbedaan muatan parsial (δ^+ dan δ^-). Perbedaan ini menyebabkan ikatan bersifat polar atau nonpolar. Namun, kepolaran suatu molekul tidak hanya ditentukan oleh kepolaran ikatannya, tetapi juga oleh bentuk molekul dan distribusi momen dipol. Molekul dengan ikatan polar dapat bersifat nonpolar jika susunan ikatannya simetris. Oleh karena itu, untuk memahami sifat suatu zat, perlu dianalisis hubungan antara perbedaan keelektronegatifan, arah momen dipol, dan bentuk molekul.

Untuk lebih memahami kamu dapat menonton video pada link berikut :

<https://youtu.be/ATIVLIGV5Tk?si=IkLL4Vbiie4RjL8H>





CHEMISTRY

E-LKPD IKATAN KIMIA



NAMA ANGGOTA KELOMPOK



Mungkin mengikuti orang lain memang menarik tetapi menjadi dirimu sendiri jauh lebih baik. mungkin menghafal lebih cepat tapi memahami konsep akan membuatmu jauh lebih memuaskan





ORIENTASI & MASALAH

Dalam kehidupan sehari-hari, air digunakan untuk mencuci pakaian karena mampu melarutkan sabun dan kotoran tertentu, tetapi tidak dapat melarutkan minyak. Minyak justru akan mengapung di atas air dan sulit bercampur meskipun diaduk.

Di sisi lain, terdapat senyawa seperti CCl_4 yang tersusun dari atom berbeda, tetapi tidak memiliki kutub muatan, sedangkan HCl memiliki kutub muatan yang jelas dan mudah berinteraksi dengan air. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa tidak semua molekul bersifat sama, meskipun sama-sama tersusun dari lebih dari satu jenis atom.

Pertanyaan :

1. Mengapa air dapat melarutkan beberapa zat, tetapi tidak dapat melarutkan minyak?
2. Mengapa senyawa HCl bersifat polar, sedangkan CCl_4 bersifat nonpolar meskipun memiliki ikatan antar atom yang berbeda?
3. Faktor apa saja yang menentukan kepolaran ikatan dan kepolaran molekul?
4. Bagaimana kepolaran molekul memengaruhi sifat suatu zat dalam kehidupan sehari-hari, seperti kelarutan dan interaksi antar zat?

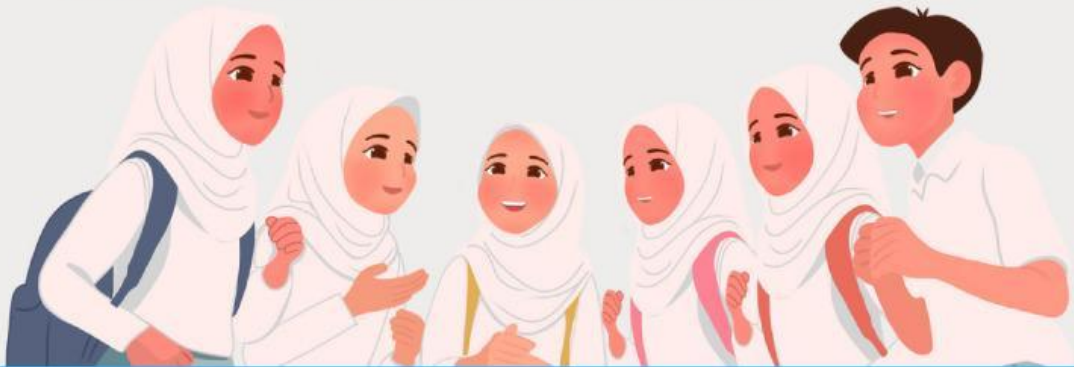




MERUMUSKAN HIPOTESIS

Buatlah hipotesis berdasarkan permasalahan di atas:

1. Dugaan hubungan antara perbedaan keelektronegatifan dan kepolaran ikatan.
 2. Dugaan pengaruh bentuk molekul terhadap kepolaran molekul.
- Tuliskan hipotesismu secara singkat dan jelas.



Large blue rectangular area for writing the hypothesis.



MENGUMPULKAN DATA



Amati data berikut:

Tabel Nilai Keelektronegatifan (Pauling)

Unsur	Keelektronegatifan
H	2,1
C	2,5
O	3,5
Cl	3,0

Tugas Pengumpulan Data :

1. Hitung selisih keelektronegatifan (ΔEN) pada ikatan H-Cl, O-H, dan C-Cl.
2. Tentukan jenis ikatan berdasarkan nilai ΔEN .
3. Amati arah momen dipol pada masing-masing ikatan.
4. Hitung selisih keelektronegatifan (ΔEN) pada ikatan O-H, C-O, dan N-H.
5. Tentukan jenis ikatan berdasarkan nilai ΔEN .
6. Amati struktur Lewis dan pasangan elektron bebas pada molekul H_2O , CO_2 , dan NH_3 .





MENGANALISIS DATA (MENGUJI HIPOTESIS)

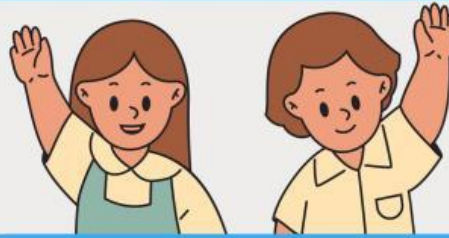
Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan data yang telah dikumpulkan.

A. Analisis Kepolaran Ikatan

1. Ikatan manakah yang paling polar berdasarkan nilai ΔEN ? Jelaskan alasan
2. Bagaimana arah momen dipol pada ikatan H-Cl dan O-H?

B. Analisis Kepolaran Molekul

1. Jelaskan mengapa molekul HCl bersifat polar.
2. Jelaskan mengapa molekul CCl_4 bersifat nonpolar meskipun memiliki ikatan polar.
3. Hubungkan kepolaran molekul dengan sifat kelarutan suatu zat.



MENARIK KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penyelidikan, buatlah kesimpulan mengenai:

1. Hubungan perbedaan keelektronegatifan dengan kepolaran ikatan.
2. Faktor-faktor yang memengaruhi kepolaran molekul.
3. Hubungan kepolaran molekul dengan sifat fisik zat.





REFLEKSI PESERTA DIDIK

Jawablah pertanyaan berikut secara jujur:

1. Bagaimana proses membandingkan data membantumu menarik kesimpulan?
2. Bagian mana dari kegiatan ini yang paling melatih kemampuan berpikir kritis?
3. Bagaimana kamu dapat menerapkan konsep ini dalam kehidupan sehari-hari?



A large blue rectangular area intended for the student's reflection answers.

