

MATERI SINGKAT



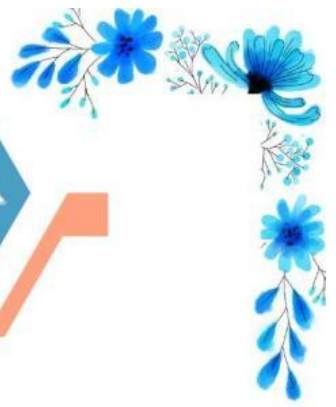
Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai berbagai zat seperti garam dapur (NaCl), air (H_2O), dan udara yang kita hirup. Zat-zat tersebut terbentuk dari atom-atom yang saling berikatan. Atom-atom tidak bergabung secara acak, melainkan melalui proses tertentu untuk mencapai kondisi yang lebih stabil.

Atom dikatakan stabil apabila memiliki konfigurasi elektron yang menyerupai gas mulia, yaitu kulit terluar terisi penuh. Namun, sebagian besar atom tidak memiliki konfigurasi tersebut. Oleh karena itu, atom akan melepaskan, menerima, atau berbagi elektron agar mencapai kestabilan.

Perbedaan kecenderungan atom dalam mencapai kestabilan inilah yang menyebabkan terbentuknya ikatan kimia, khususnya ikatan ion dan ikatan kovalen. Atom logam seperti natrium (Na) cenderung melepaskan elektron, sedangkan atom nonlogam seperti klorin (Cl) cenderung menerima elektron, sehingga terbentuk ikatan ion. Sementara itu, atom nonlogam dengan nonlogam lainnya cenderung berbagi elektron membentuk ikatan kovalen.



E-LKPD IKATAN KIMIA



NAMA ANGGOTA KELOMPOK

Mari memulai
menemukan konsep





ORIENTASI & MASALAH



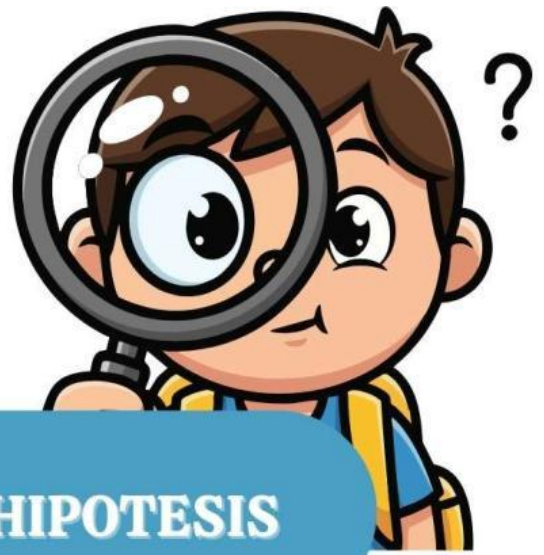
Dalam kehidupan sehari-hari, kita menggunakan garam dapur (NaCl) untuk memasak. NaCl terdiri dari atom natrium (Na) dan klorin (Cl). Padahal, Na merupakan logam reaktif dan Cl merupakan gas beracun jika berdiri sendiri. Namun ketika keduanya bergabung, terbentuk senyawa yang aman dan stabil digunakan

Secara ilmiah, atom Na memiliki konfigurasi elektron 2-8-1, sedangkan atom Cl memiliki konfigurasi elektron 2-8-7. Meskipun berbeda sifat, keduanya dapat berikatan dan membentuk senyawa yang stabil.

Pertanyaan :

1. Mengapa atom-atom yang tidak stabil justru dapat membentuk senyawa yang stabil?
2. Apa yang menyebabkan atom-atom tersebut “ingin” bergabung?
3. Apa hubungan antara kestabilan atom dan cara pembentukan ikatan kimia





MERUMUSKAN HIPOTESIS

Berdasarkan permasalahan tersebut, buatlah hipotesis (dugaan sementara) terkait:

1. Bagaimana cara atom mencapai kestabilan?
2. Apa dugaanmu tentang mekanisme terjadinya ikatan antara atom logam dan nonlogam?
3. Bagaimana cara atom logam dan nonlogam saling berikatan untuk mencapai kestabilan?
4. Tuliskan hipotesismu secara singkat namun jelas!



MENGUMPULKAN DATA



Gunakan data berikut untuk membantu penyelidikanmu.

Tabel 1. Konfigurasi Elektron Beberapa Unsur

Unsur	Nomor Atom	Konfigurasi Elektron	Golongan
Na	11	2-8-1	IA
Mg	12	2-8-2	IIA
Cl	17	2-8-7	VIIA
O	8	2-6	VIA

Instruksi:

1. Amati konfigurasi elektron pada tabel.
2. Tentukan atom mana yang cenderung melepaskan elektron dan mana yang menerima.

Pertanyaan Pengumpulan Data:

1. Atom manakah yang cenderung melepaskan elektron? Mengapa?
2. Atom manakah yang cenderung menerima elektron? Jelaskan alasannya!
3. Unsur mana saja yang berpotensi membentuk ikatan ion?
4. Unsur mana saja yang lebih mungkin membentuk ikatan kovalen?



MENGANALISIS DATA (MENGUJI HIPOTESIS)



Gunakan kembali data dan hipotesismu untuk menjawab pertanyaan berikut.

A. Analisis Ikatan Ion

1. Jelaskan proses terjadinya ikatan antara Na dan Cl berdasarkan konfigurasi elektronnya!
2. Gambarkan diagram serah terima elektron antara Na dan Cl.
3. Mengapa hasil pembentukan ion Na^+ dan Cl^- menyebabkan stabilitas?

B. Analisis Ikatan Kovalen

Gunakan contoh atom O (2-6) dan Cl (2-8-7).

1. Jelaskan bagaimana dua atom nonlogam dapat saling berbagi elektron!
2. Gambarkan struktur Lewis sederhana untuk molekul Cl_2 atau O_2 .
3. Apa perbedaan utama antara ikatan kovalen dan ionik berdasarkan hasil analisismu?





1. Bagaimana cara atom mencapai kestabilan?
2. Apa perbedaan mendasar antara ikatan ion dan ikatan kovalen?
3. Bagaimana hubungan antara konfigurasi elektron dan jenis ikatan yang terbentuk?





1. Bagian mana dari kegiatan ini yang paling membantu kamu memahami materi?
2. Apa kesulitan yang kamu temui?
3. Bagaimana kamu dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kegiatan berikutnya?

