



Kurikulum
Merdeka

E-LAPD

KONFIGURASI ELEKTRON

(BERDASARKAN SUB KULIT)



NAMA:

KELAS:

NO. ABSEN:

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan selalu kepada Allah SWT atas Rahmat, taufiq, dan hidayah yang diberikan kepada saya sehingga bisa menyelesaikan e-LAPD tentang materi konfigurasi elektron berdasarkan sub kulit.

Tujuan dari pembuatan e-LAPD ini tidak lain adalah untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran terkait materi konfigurasi elektron berdasarkan sub kulit serta meningkatkan kemampuan penguasaan siswa terhadap materi tersebut.

e-LAPD dirancang untuk pembelajaran kelas X semester genap pada lembaga pendidikan atau sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka. e-LAPD ini menggunakan model pembelajaran Pendidikan Individual yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada kebutuhan dan gaya belajar masing-masing siswa.

Saya sadar bahwa dalam penulisan e-LAPD ini masih ada yang perlu disempurnakan. Maka dari itu, saran dan masukan yang membangun dari para pembaca kami terima dengan senang hati.

Surabaya, 23 Juni 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

Cover.....	1
Kata Pengantar.....	2
Daftar Isi	3
Pendahuluan.....	4
Peta Konsep.....	5
Apersepsi.....	6
Motivasi.....	6
Ringkasan Materi.....	7
Aktivitas Peserta Didik.....	9
Kesimpulan.....	11
Daftar Pustaka.....	12

PETUNJUK E-LAPD

1. Mengisi identitas pada lembar e-LAPD.
2. Membaca petunjuk yang ada pada lembar e-LAPD dengan teliti.
3. Baca dan pelajari konsep konfigurasi. Jika informasi yang disampaikan oleh guru kurang jelas, tanyakan kepada guru yang bersangkutan.
4. Lakukan kegiatan berdasarkan prosedur yang ada pada e-LAPD.
5. Mengisi tabel sesuai dengan petunjuk yang tersedia.
6. Jawablah pertanyaan yang tersedia pada bagian aktivitas peserta didik.
7. Menuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah dilakukan

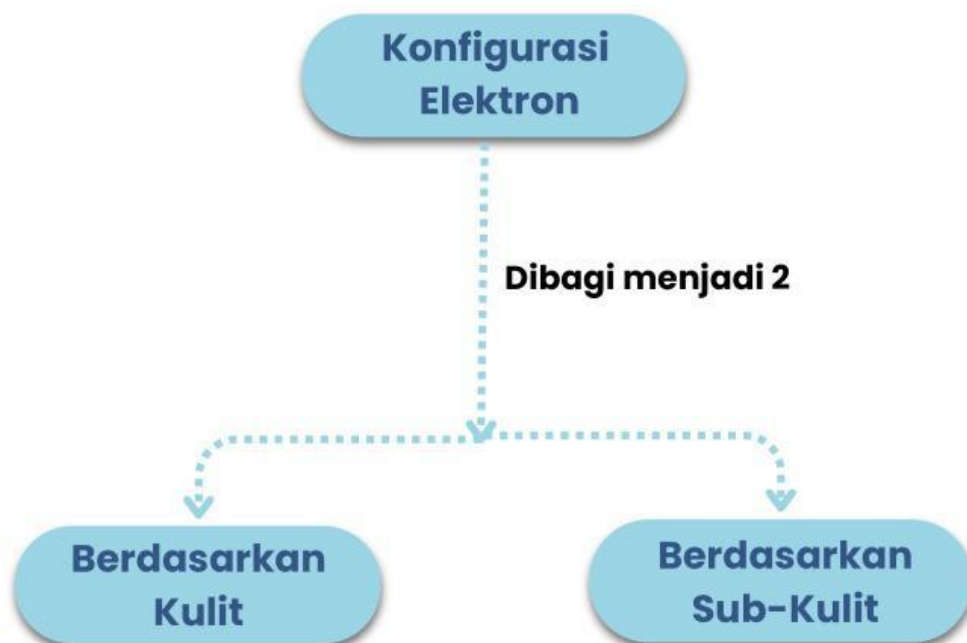
CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

TUJUAN PEMBELAJARAN

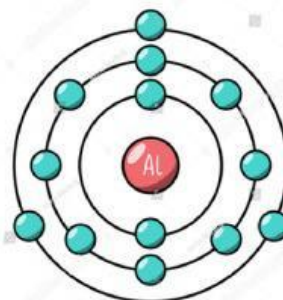
1. Peserta didik dapat memahami konsep energi dan jenis sub kulit (s, p, d, f) dalam model atom modern.
2. Peserta didik dapat memahami aturan pengisian elektron (asas aufbau, larangan pauli) serta urutan pengisian orbital berdasarkan diagram energi.
3. Peserta didik dapat menulis konfigurasi elektron unsur atau ion ($Z \leq 20$) secara sistematis, lengkap dengan sub-kulitnya (misalnya $1s^2 2s^2 2p^6 \dots$).

PETA KONSEP



APERSEPSI

Masih ingatkah kalian pada materi sebelumnya? Coba perhatikan gambar disamping, menurut kalian gambar tersebut menunjukkan konfigurasi elektron berdasarkan apa?



JAWABAN

MOTIVASI

**SIMAKLAH VIDEO
BERIKUT INI**

[KLIK DISINI](#)



Setelah melihat video diatas, Apa yang terjadi jika elektron seperti manusia yang harus duduk di kursi yang sesuai urutan?

JAWABAN

RINGKASAN MATERI

KONFIGURASI ELEKTRON MENURUT MEKANIKA KUANTUM

Menurut model atom mekanika kuantum, elektron dalam atom bergerak mengelilingi inti pada tingkat energi tertentu (kulit atom). Dalam inti terdapat proton dan neutron. Sedangkan dalam kulit tersusun dari sub kulit, dalam sub kulit ini terdiri dari orbital, dan dalam orbital terisi maksimal 2 elektron.

Menurut teori mekanika kuantum, penulisan konfigurasi elektron menggunakan diagram orbital berdasarkan asas aufbau, larangan pauli, dan kaidah hund.

Pengisian pertama dimulai dari $1s^2$ lalu dilanjutkan $2s^2$, $2p^6$, dan seterusnya.

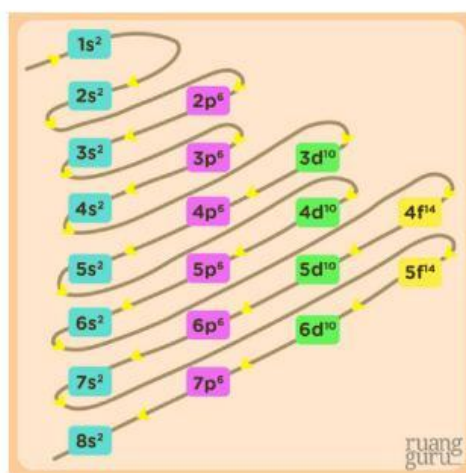
Contoh:

- Nitrogen (N) memiliki nomor atom 7 maka konfigurasi elektronnya adalah: $1s^2 2s^2 2p^3$
- Neon (Ne) memiliki nomor atom 10 maka konfigurasi elektronnya: $1s^2 2s^2 2p^6$

ATURAN AUFBAU

Pengisian elektron dimulai dari subkulit dengan tingkat energi paling rendah lalu ke tingkat energi lebih tinggi. Ada batasan elektron, yaitu:

- Subkulit s memiliki 1 orbital maksimal 2 elektron
- Subkulit p memiliki 3 orbital maksimal 6 elektron
- Subkulit d memiliki 5 orbital maksimal 10 elektron
- Subkulit f memiliki 7 orbital maksimal 14 elektron

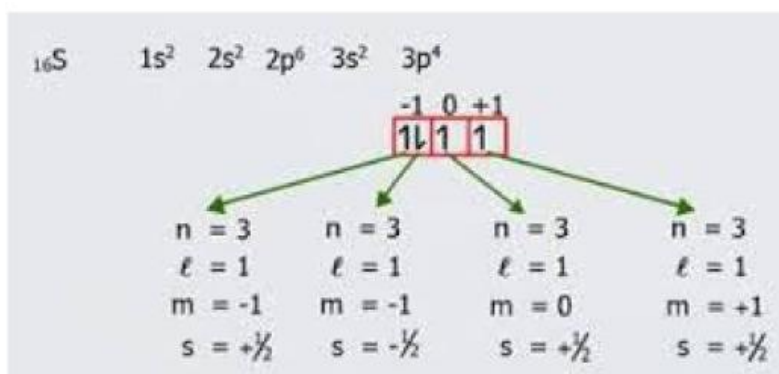


Gambar 1. Konfigurasi Elektron Berdasarkan Teori Mekanika Kuantum
<https://images.app.goo.gl/2wkiovoBFvG7bNwy7>

RINGKASAN MATERI

ASAS LARANGAN PAULI

“Tidak ada 2 elektron dalam 1 atom yang memiliki keempat bilangan kuantum yang sama. Setiap orbital maksimal diisi 2 elektron dengan spin berlawanan”



Gambar 2. Asas Larangan Pauli

<https://images.app.goo.gl/u2RgiXe6koFpPXH37>

PENULISAN KONFIGURASI ELEKTRON GAS MULIA

Gas mulia adalah unsur golongan VIII A paling stabil. Unsur ini meliputi:

- Helium (He) = $1s^2$
- Neon (Ne) = $1s^2 2s^2 2p^6$
- Argon (Ar) = $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- Krypton (Kr) = $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$

Konfigurasi golongan VIII A sering digunakan dalam menyingkat penulisan konfigurasi elektron, contohnya:

- $35Br = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
- $18Ar = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Maka:

- $35Br = [Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^5$

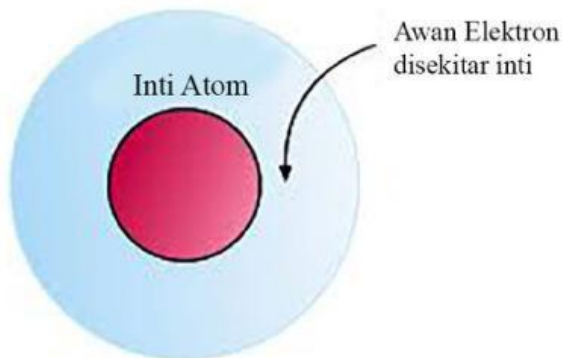
SIMAKLAH VIDEO BERIKUT INI

[KLIK DISINI](#)



AKTIVITAS PESERTA DIDIK

AMATILAH GAMBAR DIBAWAH INI



Gambar 1. Model Mekanika Kuantum
<https://images.app.goo.gl/B7J1Va2ro9P4XHvk8>



Gambar 2. Gunung
<https://images.app.goo.gl/nkxVH4dezxCbzhv37>

Gambar pertama adalah model atom mekanika kuantum. Atom terdiri dari inti atom bermuatan positif dan awan-awan elektron yang mengelilinginya. Dalam awan electron ini, terdapat daerah kebolehjadian ditemukannya elektron yang dinamakan orbital. Sementara gambar kedua adalah gambar gunung yang dikelilingi oleh lautan awan. Pada gambar kedua, kita dapat mengetahui bahwa posisi gunung menjadi inti/pusat sehingga dapat diumpamakan sebagai inti atom, dan awan-awan yang mengelilinginya diumpamakan seperti awan-awan elektron yang berisi daerah kebolehjadian elektron.

Apakah terdapat persamaan pada gambar diatas?

- ☐ Ya ☐ Tidak

Pada gambar 1 siapa yang menjadi lautan awan?

- ☐ Elektron ☐ Inti Atom

Pada gambar 2 siapa yang menjadi inti/pusat?

- ☐ Lautan Awan ☐ Gunung

Kerjakanlah beberapa pertanyaan dibawah ini berdasarkan data-data yang telah anda kumpulkan! Buatlah konfigurasi elektron beberapa unsur berikut ini, sertakan pula golongan dan periodenya!

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Golongan	Periode
${}^6\text{C}$	$1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^2$	4	4	2
${}^{14}\text{Si}$				
${}^{16}\text{S}$				
${}^8\text{O}$				
${}^{10}\text{Ne}$				

Tariklah garis yang sesuai antara nomor atom senyawa dengan konfigurasinya di bawah ini

${}^5\text{B}$	•	• $1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^5$
${}^{17}\text{Cl}$	•	• $1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^3$
${}^9\text{F}$	•	• $1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^6 3\text{S}^2 3\text{P}^1$
${}^{13}\text{Al}$	•	• $1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^5$
${}^7\text{N}$	•	• $1\text{S}^2 2\text{S}^2 2\text{P}^1$

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan pada materi yang telah kalian pelajari pada hari ini!

JAWABAN

DAFTAR PUSTAKA

Sudarmo, Unggul. (2013). Kimia untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Penerbit. Erlangga.