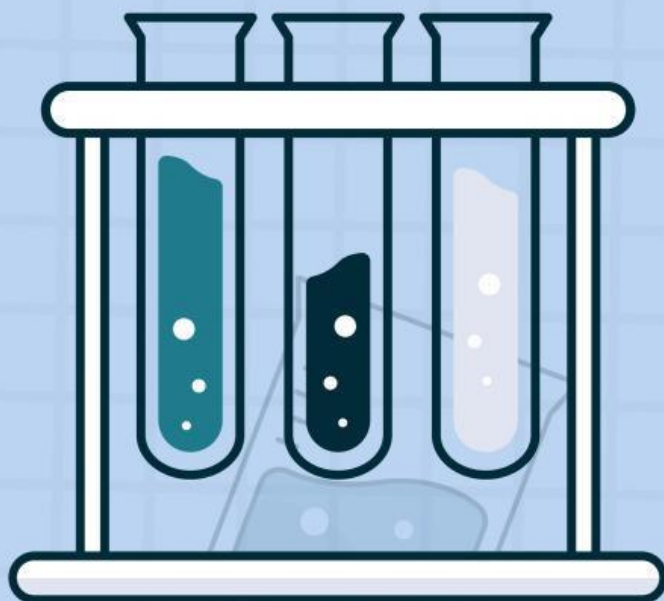


PARTIKEL PENYUSUN ATOM

Kimia

DISUSUN OLEH :
ALYA PUTRI (23035048)



Nama: _____

Kelas: _____

X

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga LKPD materi Partikel Penyusun Atom ini dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan pembuatan LKPD ini ialah untuk membantu guru dalam menyiapkan pembelajaran terkait materi Partikel Penyusun Atom, sehingga dapat meningkatkan kemampuan penugasan pengetahuan konseptual dan meningkatkan sikap literasi siswa SMA kelas X. LKPD ini dirancang untuk pembelajaran kelas X pada lembaga Pendidikan atau sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka. LKPD ini menggunakan metode ilmiah yang menuntut proses pembelajaran yang bermakna dan memberikan pengalaman belajar langsung kepada peserta didik.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Bahan LKPD ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca LKPD dapat menjadi evaluasi atau perbaikan sehingga LKPD “Partikel Penyusun Atom” menjadi semakin baik. Semoga LKPD ini bermanfaat untuk seluruh pihak, peserta didik, guru, dan sekolah. Serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi peserta didik khususnya kelas XII.

Padang, Maret 2026

Alya Putri

KOMPETENSI YANG DICAPAI

Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik

1. Bacalah isi LKPD secara keseluruhan, termasuk tujuan pembelajaran, dan deskripsi singkat materi.
2. Baca dan pahami dengan baik setiap uraian materi yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran.
3. Apabila terdapat materi yang kurang jelas silahkan segera tanyakan kepada guru.

Tentang Lembar Kerja Peserta Didik

1. Lembar kerja disusun menggunakan model Discovery Learning yang disarankan dalam pembelajaran kurikulum merdeka.
2. Dalam LKPD terdapat sintak-sintak model pembelajaran Discovery Learning yang harus diikuti peserta didik.

Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi partikel-partikel penyusun atom (proton, neutron, elektron)
2. Menentukan jumlah proton, neutron, dan elektron dari notasi atom suatu unsur
3. Membedakan konsep isotop, isobar, dan isoton beserta contohnya
4. Menghubungkan penemuan partikel subatom dengan perkembangan model atom

PERTEMUAN 1

STIMULUS / FENOMENA AWAL

Bacalah wacana berikut dengan seksama!

Pernahkah kamu mendengar istilah 'radioaktif'? Uranium adalah unsur radioaktif yang digunakan sebagai bahan bakar reaktor nuklir. Satu gram uranium mengandung sekitar $2,5 \times 10^{21}$ atom! Bayangkan betapa kecilnya sebuah atom. Namun yang lebih mengejutkan, atom yang sangat kecil itu ternyata tersusun dari partikel-partikel yang bahkan lebih kecil lagi.

Para ilmuwan butuh berabad-abad untuk membuktikan keberadaan partikel-partikel ini. Dimulai dari John Dalton (1803) yang menyatakan atom tidak dapat dibagi, hingga J.J. Thomson (1897) yang menemukan elektron melalui percobaan tabung sinar katode, lalu Ernest Rutherford (1911) yang menemukan inti atom, dan James Chadwick (1932) yang akhirnya menemukan neutron.

RUMUSAN MASALAH (IDENTIFIKASI PERTANYAAN)

Berdasarkan wacana di atas, tuliskan minimal 3 pertanyaan yang ingin kamu temukan jawabannya :

Jawaban:

PERTEMUAN 1

Hipotesis (Dugaan Awal)

Tuliskan dugaan awal (hipotesis) kamu terhadap pertanyaan yang telah dibuat:

PENGUMPULAN DATA & ANALISIS

Kegiatan 1: Mengenal Partikel Penyusun Atom

Baca materi berikut, lalu jawab pertanyaan analisis di bawahnya.

Ringkasan Materi: Partikel Penyusun Atom

Atom tersusun atas tiga partikel dasar yaitu proton, neutron, dan elektron. Proton dan neutron berada di inti atom (nukleus), sedangkan elektron mengelilingi inti pada kulit-kulit tertentu.

Notasi Atom:

A_ZX --> A = Nomor Massa (proton + neutron)

A_ZX --> Z = Nomor Atom (jumlah proton = jumlah elektron pada atom netral)

Rumus:

- Jumlah proton (p) = Nomor Atom (Z)
- Jumlah elektron (e) = Nomor Atom (Z) untuk atom netral

Jumlah neutron (n) = Nomor Massa (A) - Nomor Atom (Z)

PERTEMUAN 1

Lengkapi tabel partikel penyusun atom berikut:

Partikel	Muatan	Massa (sma)	Letak
Proton	1	1	Inti atom
Neutron	0 (netral)	1	Inti atom
Elektron	-1	55	Kulit atom

Pertanyaan Analisis 1:

Berdasarkan tabel di atas, partikel manakah yang berperan menentukan identitas (jenis) suatu unsur? Jelaskan alasanmu!

PERTEMUAN 1

Kegiatan 2: Menentukan Jumlah Partikel dari Notasi Atom

Lengkapi tabel berikut berdasarkan data nomor atom dan nomor massa yang tersedia:

Unsur	Lambang	Nomor Atom	Nomor Massa	Proton	Neutron	Elektron
Hidrogen	H	1	1			
Karbon	C	6	12			
Oksigen	O	8	16			
Natrium	Na	11	23			
Kalsium	Ca	20	40			
Besi	Fe	26	56			

Pertanyaan Analisis 2:

- Apa hubungan antara nomor atom dengan jumlah proton pada atom netral?
- Bagaimana cara menentukan jumlah neutron jika diketahui nomor atom dan nomor massa?
- Apakah semua atom netral memiliki jumlah elektron yang sama dengan jumlah protonnya?

PERTEMUAN 1

Kegiatan 3: Isotop, Isobar, dan Isoton

Konsep Penting:

- **ISOTOP:** Atom-atom yang memiliki nomor atom (Z) sama tetapi nomor massa (A) berbeda
- **ISOBAR:** Atom-atom yang memiliki nomor massa (A) sama tetapi nomor atom (Z) berbeda
- **ISOTON:** Atom-atom yang memiliki jumlah neutron sama tetapi nomor atom (Z) berbeda

Lengkapi tabel berikut, lalu tentukan hubungan antar atom tersebut (isotop/isobar/isoton):

Notasi Atom	Nomor Atom	Nomor Massa	Proton	Neutron	Elektron	Jenis
Cl-35 (17, 35)	17	35				
Cl-37 (17, 37)	17	37				
K-39 (19, 39)	19	39				
Ca-40 (20, 40)	20	40				
Ar-40 (18, 40)	18	40				

PERTEMUAN 1

Pertanyaan Analisis 3:

- Dari tabel di atas, pasangan atom mana saja yang merupakan isotop? Apa ciri-cirinya?
- Pasangan mana yang merupakan isobar? Bagaimana jumlah neutronnya?
- Pasangan mana yang merupakan isoton? Apa yang sama dari keduanya?

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh kegiatan yang telah kamu lakukan, tuliskan kesimpulanmu secara sistematis:

Panduan Kesimpulan:

Kesimpulan yang baik mencakup: (1) Jawaban dari hipotesis awal, (2) Konsep utama yang ditemukan, (3) Hubungan antar konsep

Kesimpulan:

PERTEMUAN 1

REFLEKSI DIRI

Apa yang sudah kamu pahami?

Apa yang masih belum kamu pahami?

SOAL EVALUASI

Kerjakan soal-soal berikut secara mandiri!

1. Atom besi (Fe) memiliki nomor atom 26 dan nomor massa 56. Tentukan jumlah proton, neutron, dan elektron pada atom Fe tersebut!

2. Ion Ca^{2+} memiliki nomor atom 20 dan nomor massa 40. Berapakah jumlah elektronnya? Mengapa berbeda dengan atom Ca netral?

PERTEMUAN 1

3. Perhatikan pasangan atom berikut: ^{16}O dan ^{18}O . Apakah keduanya isotop, isobar, atau isoton? Jelaskan!

4. Mengapa penemuan neutron oleh Chadwick sangat penting bagi perkembangan ilmu kimia? Hubungkan dengan konsep isotop!

5. Sebuah atom X memiliki 15 proton dan 16 neutron. Tuliskan notasi atom X tersebut dan identifikasi unsur apa itu!
