

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan judul "Hubungan Struktur Atom dengan Tabel Periodik" dapat disusun dengan baik.

LKPD ini disusun sebagai bahan ajar untuk membantu peserta didik memahami konsep dasar struktur atom serta hubungan antara konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik. Harapannya, peserta didik dapat belajar secara aktif melalui kegiatan analisis, diskusi, dan praktik sederhana sehingga pemahaman konsep dapat terbentuk secara mandiri.

Kami menyadari bahwa LKPD ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya. Semoga LKPD ini dapat bermanfaat dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

PENDAHULUAN

Struktur atom merupakan dasar dari seluruh konsep kimia. Setiap unsur memiliki jumlah proton, neutron, dan elektron yang berbeda, sehingga memberikan sifat unik bagi unsur tersebut. Susunan elektron dalam kulit-kulit atom menentukan perilaku kimia unsur, termasuk reaktivitas dan letaknya dalam tabel periodik.

Tabel periodik modern dibangun berdasarkan hubungan antara konfigurasi elektron dengan sifat keperiodikan unsur. Melalui pemahaman ini, peserta didik dapat memahami mengapa unsur-unsur dalam satu golongan memiliki sifat serupa, mengapa jari-jari atom berubah, dan bagaimana kecenderungan sifat kimia muncul secara periodik.

LKPD ini dirancang untuk membantu peserta didik menganalisis hubungan struktur atom dengan posisi unsur dalam tabel periodik melalui aktivitas pengamatan, pengisian tabel, analisis soal, serta diskusi kelompok.

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

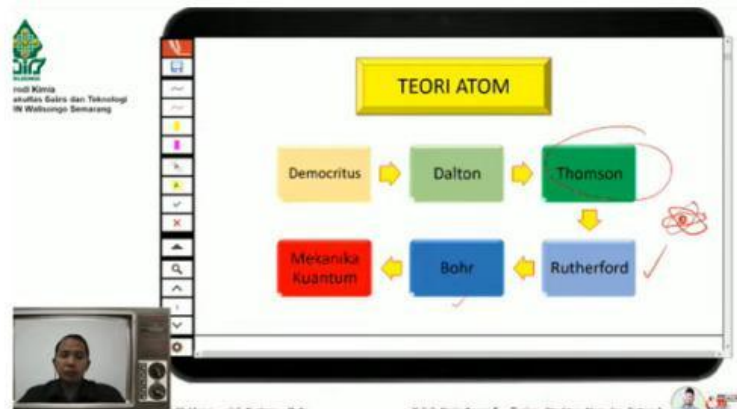
Peserta didik mampu memahami struktur atom, konfigurasi elektron, serta keterkaitannya dengan pengelompokan unsur dalam tabel periodik, serta menjelaskan keteraturan sifat-sifat unsur berdasarkan golongan dan periode.

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

- Menjelaskan struktur atom dan komponen penyusunnya (proton, neutron, elektron).
- Menentukan konfigurasi elektron berdasarkan nomor atom.
- Menjelaskan hubungan elektron valensi dengan golongan unsur.
- Menjelaskan hubungan jumlah kulit elektron dengan periode unsur.
- Menentukan letak unsur pada tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektronnya.
- Menyimpulkan hubungan struktur atom dengan kecenderungan sifat keperiodikan unsur.

VIDEO PEMBELAJRAN

Struktur Atom



<https://www.youtube.com/watch?v=dMA2HinkBG8>

Diskusikan pertanyaan berikut dalam kelompok:

1. Apa yang dimaksud dengan struktur atom menurut video?
2. Sebutkan tiga partikel penyusun atom beserta muatannya!
3. Bagaimana menurut kalian hubungan antara nomor atom dengan jumlah proton?
4. Bagaimana video menjelaskan susunan elektron dalam kulit-kulit atom?
5. Mengapa susunan elektron suatu unsur penting untuk dipelajari?

Tuliskan hasil diskusi kalian:

MATERI SINGKAT

Hubungan Struktur Atom dengan Tabel Periodik
Atom tersusun atas proton (p^+) dan neutron (n^0) yang berada di inti atom, serta elektron (e^-) yang bergerak mengelilingi inti. Jumlah proton disebut nomor atom (Z) dan menjadi dasar pengurutan unsur dalam tabel periodik.

Elektron menempati kulit-kulit atom dengan kapasitas aturan $2n^2$. Susunan elektron tersebut disebut konfigurasi elektron. Elektron pada kulit terluar disebut elektron valensi, yang menentukan sifat kimia unsur.

Letak unsur pada tabel periodik ditentukan oleh:

- Golongan $\rightarrow$ jumlah elektron valensi
- Periode $\rightarrow$ jumlah kulit elektron
-

Contoh:

Na (11) $\rightarrow$ 2-8-1 $\rightarrow$ golongan 1, periode 3

Cl (17) $\rightarrow$ 2-8-7 $\rightarrow$ golongan 17, periode 3

Sifat unsur berubah secara teratur dalam tabel periodik (sifat keperiodikan), seperti jari-jari atom, energi ionisasi, dan keelektronegatifan. Pola perubahan ini terjadi karena perbedaan jumlah elektron dan gaya tarik inti.

Tabel Periodik

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS

The periodic table displays elements from Hydrogen (1) to Oganesson (118). Each element box includes its symbol, atomic number, and name. The table is organized into periods (rows) and groups (columns). The groups are color-coded as follows:

- Alkali Metal (Red): Group 1
- Alkaline Earth (Orange): Group 2
- Transition Metal (Yellow): Groups 3-10
- Basic Metal (Green): Groups 11-12
- Metalloid (Light Green): Groups 13-14
- Nonmetal (Blue): Groups 15-16
- Halogen (Dark Blue): Group 17
- Noble Gas (Purple): Group 18
- Lanthanide (Pink): Period 6, f-block
- Actinide (Dark Pink): Period 7, f-block

AKTIVITAS 1 – Analisis Struktur Atom

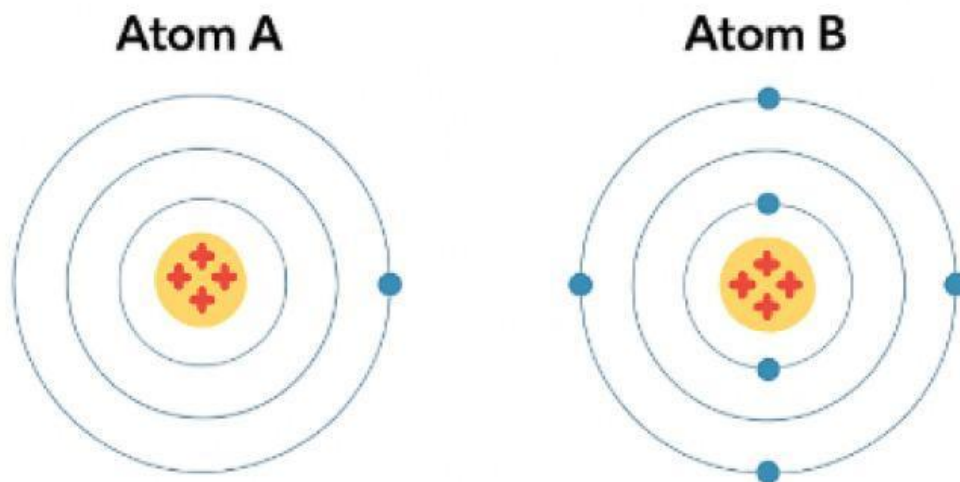
Lengkapi tabel berikut :

Unsur	Nomor Atom	Konfigurasi Elektron	Golongan	Periode
H				
C				
O				
Na				
Mg				

AKTIVITAS 2 – Mengamati Dua Gambar Atom

Perhatikan dua gambar model atom berikut (Atom A dan Atom B).

Amatilah jumlah proton, jumlah elektron, dan jumlah kulit pada masing-masing atom



Tulis saja perbedaaan antara Atom A dan Atom B

Aspel yang Diamati	Atom A	Atom B
Jumlah Proton		
Jumlah Elektron		
Konfigurasi Elektron		
Jumlah Kulit		
Elektron Valensi		

EVALUASI

Pilihan Ganda

1. Unsur dengan konfigurasi 2-8-7 adalah...
 - A. Gol. VIIA Per.3
 - B. Gol. VA Per.3
 - C. Gol. IVA Per.3
 - D. Gol. VIIA Per.2

2. Atom X memiliki nomor atom 12. Jumlah kulitnya adalah...
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4

3. Unsur dengan 1 elektron valensi adalah...
 - A. Ne
 - B. Na
 - C. Mg
 - D. Cl

4. Suatu unsur memiliki konfigurasi elektron 2-8-8-2. Berdasarkan konfigurasi tersebut, letak unsur dalam tabel periodik adalah...
 - A. Periode 2, Golongan 2
 - B. Periode 4, Golongan 2
 - C. Periode 4, Golongan 12
 - D. Periode 2, Golongan 4

5. Unsur yang memiliki sifat kimia paling mirip dengan Natrium (Na) adalah...
 - A. Mg
 - B. K
 - C. Cl
 - D. C

PENUTUP

Demikian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini disusun untuk membantu peserta didik memahami hubungan antara struktur atom dengan tabel periodik. Melalui kegiatan pengamatan, analisis, diskusi, serta latihan soal, diharapkan peserta didik dapat membangun konsep secara mandiri dan lebih mendalam. Semoga LKPD ini dapat digunakan sebagai sarana belajar yang efektif, menyenangkan, dan bermanfaat bagi peserta didik. Kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan LKPD pada pembelajaran selanjutnya.