

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(SIMULASI)**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 SIANTAR  
 Kelas / Semester : X/1  
 Tema : Sifat sifat keperiodikan unsur  
 Sub Tema : Kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya.  
 Pembelajaran ke : -  
 Alokasi waktu : 10 menit (2 Jam Pelajaran)

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah selesai proses pembelajaran secara diskusi, diharapkan peserta didik mampu mendeskripsikan kecenderungan sifat unsur, antara lain :

- Jari jari Atom, jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda
- Potensial Ionisasi jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda
- Afinitas Elektron jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda
- Keelektronegatifan jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

| NO   | AKTIFITAS   | WAKTU                  |                         |  |   |                         |
|--|---|------------------------|-------------------------|--|---|-------------------------|
| <b>1</b>   | KEGIATAN AWAL<br>- Mengucapkan salam<br>- Berdoa<br>- Menanyakan kembali pelajaran tentang konfigurasi elektron dan menentukan letak unsur dalam Sisitem Periodik Modern<br>- Menyampaikan Tujuan Pembelajaran<br>- Meminta siswa membentuk kelompok diskusi  | <b>2<br/>(10)menit</b> |                         |  |   |                         |
| <b>2</b>   | KEGIATAN INTI <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">AKTIVITAS GURU</th> <th style="text-align: center;">AKTIVITAS PESERTA DIDIK</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).tentang : Sifat-sifat periodik unsur yaitu :<br/>               - Jari jari atom<br/>               - Potensial ionisasi<br/>               - Afinitas Elektron<br/>               - Keelektronegatifan</li> <li>➤ Guru memantau pelaksanaan diskusi kelompok.</li> <li>➤ Jika ada yang masih membutuhkan akan membantunya agar diskusi kelompok lebih terarah</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menerima LKPD</li> <li>➤ Peserta didik berdiskusi tentang sifat periodik unsur.</li> <li>➤ Menyelesaikan LKPD</li> <li>➤ Hasil diskusi kelompok dipresentasikan olah masing masing kelompok dan kelompok lainnya memberikan tanggapannya.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> | AKTIVITAS GURU         | AKTIVITAS PESERTA DIDIK | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).tentang : Sifat-sifat periodik unsur yaitu :<br/>               - Jari jari atom<br/>               - Potensial ionisasi<br/>               - Afinitas Elektron<br/>               - Keelektronegatifan</li> <li>➤ Guru memantau pelaksanaan diskusi kelompok.</li> <li>➤ Jika ada yang masih membutuhkan akan membantunya agar diskusi kelompok lebih terarah</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menerima LKPD</li> <li>➤ Peserta didik berdiskusi tentang sifat periodik unsur.</li> <li>➤ Menyelesaikan LKPD</li> <li>➤ Hasil diskusi kelompok dipresentasikan olah masing masing kelompok dan kelompok lainnya memberikan tanggapannya.</li> </ul> | <b>6<br/>(70) menit</b> |
| AKTIVITAS GURU   | AKTIVITAS PESERTA DIDIK   |                        |                         |  |   |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).tentang : Sifat-sifat periodik unsur yaitu :<br/>               - Jari jari atom<br/>               - Potensial ionisasi<br/>               - Afinitas Elektron<br/>               - Keelektronegatifan</li> <li>➤ Guru memantau pelaksanaan diskusi kelompok.</li> <li>➤ Jika ada yang masih membutuhkan akan membantunya agar diskusi kelompok lebih terarah</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menerima LKPD</li> <li>➤ Peserta didik berdiskusi tentang sifat periodik unsur.</li> <li>➤ Menyelesaikan LKPD</li> <li>➤ Hasil diskusi kelompok dipresentasikan olah masing masing kelompok dan kelompok lainnya memberikan tanggapannya.</li> </ul>   |                        |                         |  |   |                         |

|          |   |                               |
|----------|---|-------------------------------|
| <b>3</b> | <b>PENUTUP</b><br>- Bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran<br>- Memberikan post test<br>- Menginformasikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.<br>- Menutup dengan salam. | <b>2</b><br><b>(10) menit</b> |
|----------|---|-------------------------------|

### **C. PENILAIAN**

- a. Sikap : Observasi langsung di kelas
- b. Keterampilan : Unjuk Kerja
- c. Pengetahuan : Tes Tertulis

Mengetahui :  
Kepala Sekolah

Simalungun, 11 Oktober 2021  
Guru/ Pengawas Mata Pelajaran

\_\_\_\_\_

Safrina Pangaribuan, S.Pd., M.Si  
NIP. 197209251998012001

-

ALAT PERAGA :

**SUSUNAN BERKALA**  
UNSUR - UNSUR KIMIA

The image shows a periodic table of elements. A callout box highlights the element Zinc (Zn) with its atomic number 30 and symbol. The table is color-coded by groups: alkali metals (blue), alkaline earth metals (orange), transition metals (various colors), metalloids (green), nonmetals (pink), and noble gases (purple). Several elements are highlighted in yellow, including Ca, Sr, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, and Lu. Other elements are highlighted in orange, including K, Rb, Cs, Fr, Sc, Y, In, Tl, Pb, Bi, Po, At, and Rn.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| H  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | He |
| Li | Be |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | B  | C  | N  | O  | F  | Ne |
| Na | Mg |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Al | Si | P  | S  | Cl | Ar |
| K  | Ca | Sc | Ti | V  | Cr | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr |
| Rb | Sr | Y  | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd | Ag | Cd | In | Sn | Sb | Te | I  | Xe |
| Cs | Ba | La | Hf | Ta | W  | Re | Os | Ir | Pt | Au | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn |
| Fr | Ra | Ac | Th | Pa |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    | Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu | Gd | Tb | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu |    |    |
|    |    | Tb | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

TABEL SISTEM PERIODIK UNSUR UNSUR

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

## TUJUAN

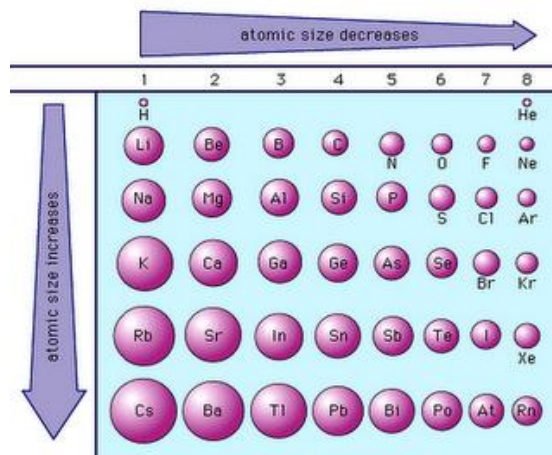
Peserta didik mampu mendeskripsikan :

- Jari jari Atom, jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda
- Potensial ionisasi, jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda
- Afinitas Elektron, jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda
- Keelektronegatifan, jika terletak dalam satu golongan dan satu perioda

## Petunjuk Kerja:

1. Gali informasi dari berbagai sumber tentang sifat sifat periodik unsur.
2. Lakukan menurut langkah-langkah yang telah disajikan
3. Baca dan pahami masalah/ soal- soal/ kegiatan yang ada pda LKPD
4. Diskusikan dengan teman sekelompokmu
5. Tuliskan hasil diskusi pada lembar yang telah disediakan
6. Waktu pengerjaan 30 menit

1. Jari jari atom adalah .....  
Perhatikan gambar beberapa contoh jari jari atom berikut ini.



- a. Jari jari atom dalam satu golongan dari atas ke bawah ,.....  
 Karena .....
- b. Jari jari atom dalam satu perioda dari kiri ke kanan.....  
 Karena .....
2. Energi ionisasi (Potensial Ionisasi) adalah.....  
 a. Potensial Ionisasi dalam satu golongan dari atas ke bawah ,.....  
 Karena .....
- b. Potensial Ionisasi dalam satu perioda dari kiri ke kanan.....  
 Karena .....
3. Afinitas elektron adalah  
 Perhatikan tabel berikut ini.

| 1A<br>(1)   | 2A<br>(2)  | 3A<br>(13)  | 4A<br>(14)  | 5A<br>(15)  | 6A<br>(16)   | 7A<br>(17)  | 8A<br>(18)   |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| H<br>-72.6  |            |             |             |             |              |             | He<br>(0.0)* |
| Li<br>-59.6 | Be<br>>0   | B<br>-26.7  | C<br>-122   | N<br>+7     | O<br>-141    | F<br>-328   | Ne<br>(+29)* |
| Na<br>-52.9 | Mg<br>>0   | Al<br>-42.5 | Si<br>-134  | P<br>-72.0  | S<br>-200    | Cl<br>-349  | Ar<br>(+35)* |
| K<br>-48.4  | Ca<br>-2.4 | Ga<br>-28.9 | Ge<br>-119  | As<br>-78.2 | Se<br>-195   | Br<br>-325  | Kr<br>(+39)* |
| Rb<br>-46.9 | Sr<br>-5.0 | In<br>-28.9 | Sn<br>-107  | Sb<br>-103  | Te<br>-190   | I<br>-295   | Xe<br>(+41)* |
| Cs<br>-45.5 | Ba<br>-14  | Tl<br>-19.2 | Pb<br>-35.2 | Bi<br>-91.3 | Po<br>-183.3 | At<br>-270* | Rn<br>(+41)* |

\*Calculated values.

- a. Afinitas elektron dalam satu golongan dari atas ke bawah ,.....  
 Karena .....
- b. Afinitas elektron dalam satu perioda dari kiri ke kanan.....  
 Karena .....

4. Keelektronegatifan suatu atom .....  
 Perhatikan tabel berikut ini.

| 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        | 17        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| H<br>2.1  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | B<br>2.0  | C<br>2.5  | N<br>3.0  | O<br>3.5  | F<br>4.0  |
| Li<br>1.0 | Be<br>1.5 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | Al<br>1.5 | Si<br>1.8 | P<br>2.1  | S<br>2.5  | Cl<br>3.0 |
| Na<br>0.9 | Mg<br>1.2 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | Ga<br>1.6 | Ge<br>1.8 | As<br>2.0 | Se<br>2.4 | Br<br>2.8 |
| K<br>0.8  | Ca<br>1.0 | Sc<br>1.3 | Ti<br>1.5 | V<br>1.6  | Cr<br>1.6 | Mn<br>1.5 | Fe<br>1.8 | Co<br>1.8 | Ni<br>1.8 | Cu<br>1.9 | Zn<br>1.6 | In<br>1.7 | Sn<br>1.8 | Sb<br>1.9 | Te<br>2.1 | I<br>2.5  |
| Rb<br>0.8 | Sr<br>1.0 | Y<br>1.2  | Zr<br>1.4 | Nb<br>1.6 | Mo<br>1.8 | Tc<br>1.9 | Ru<br>2.2 | Rh<br>2.2 | Pd<br>2.2 | Ag<br>1.9 | Cd<br>1.7 | Hg<br>1.9 | Tl<br>1.8 | Pb<br>1.8 | Bi<br>1.9 | Po<br>2.0 |
| Cs<br>0.8 | Ba<br>0.9 | La-Lu*    | Hf<br>1.3 | Ta<br>1.5 | W<br>2.4  | Re<br>1.9 | Os<br>2.2 | Ir<br>2.2 | Pt<br>2.2 | Au<br>2.4 | Hg<br>1.9 | Tl<br>1.8 | Pb<br>1.8 | Bi<br>1.9 | Po<br>2.0 | At<br>2.2 |
| Fr<br>0.7 | Ra<br>0.9 | Ac-Lr†    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

\* Lanthanides: 1.1-1.3  
 † Actinides: 1.3-1.5

- a. Keelektronegatifan suatu atom dalam satu golongan dari atas ke bawah ,.....

- Karena .....
- b. Keelektronegatifan suatu atom dalam satu perioda dari kiri ke kanan.....
- Karena .....

5. Diketahui unsur- unsur :  ${}^8\text{O}$  ,  ${}^9\text{F}$   ${}^{11}\text{Na}$ ,  ${}^{12}\text{Mg}$ ,  ${}^{13}\text{Al}$ ,  ${}^{16}\text{S}$ ,  ${}^{17}\text{Cl}$ ,  ${}^{19}\text{K}$ ,  ${}^{20}\text{Ca}$ .

a. Lengkapi tabel berikut

| Unsur              | Konfigurasi | Perioda | Golongan |
|--------------------|-------------|---------|----------|
| ${}^8\text{F}$     |             |         |          |
| ${}^9\text{F}$     |             |         |          |
| ${}^{11}\text{Na}$ |             |         |          |
| ${}^{12}\text{Mg}$ |             |         |          |
| ${}^{13}\text{Al}$ |             |         |          |
| ${}^{16}\text{S}$  |             |         |          |
| ${}^{17}\text{Cl}$ |             |         |          |
| ${}^{19}\text{K}$  |             |         |          |
| ${}^{20}\text{Ca}$ |             |         |          |

b. Tentukanlah :

- Unsur yang memiliki jari-jari atom tertinggi.....
- Unsur yang memiliki potensial ionisasi terendah.....
- Unsur yang afinitas elektron tertinggi.....
- Unsur dengan afinitas elektron terendah,.....

## POST TEST

### Instrumen Penilaian Pengetahuan :

1. Tuliskan sifat sifat periodik unsur .
2. Diketahui unsur- unsur :  $_{11}\text{Na}$ ,  $_{12}\text{Mg}$ ,  $_{13}\text{Al}$ ,  $_{17}\text{Cl}$ ,  $_{19}\text{K}$ ,  $_{20}\text{Ca}$ . Tentukanlah :
  - a. Unsur yang memiliki jari-jari atom tertinggi.
  - b. Unsur dengan afinitas elektron terendah
3. Suatu unsur X mempunyai nomor atom (Z) yang lebih kecil dibandingkan unsur (Y). Banagaimana perbandingan energi ionisasi untuk atom X dan atom Y apabila :
  - a. Unsur X dan Y terletak dalam periode 2?
  - b. Unsur X dan Y terletak dalam Golongan 3?
4. Di dalam suatu ikatan kimia HCl, jelaskan apakah posisi elektron dalam ikatan kimia berada lebih dekat ke atom H atau atom Cl?