

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA NEGERI 1 UEPAI  
Kelas/Semester : X/1  
Tema : Sistem Periodik Unsur  
Sub Tema : Menganalisis kemiripan unsur dalam golongan dan keperiodikan  
Strategi Pembelajaran : Model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik  
Alokasi Waktu : 10 menit  
Nama Guru/Email : Nurjannah Tamil, S.Pd.,M.Pd/[nurjannah@gmail.com](mailto:nurjannah@gmail.com)

### A. Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menganalisis sifat unsur dalam golongan
2. Peserta didik dapat menganalisis kemiripan sifat unsur dalam keperiodikan

### B. Kegiatan Pembelajaran

#### Pendahuluan:

1. Peserta didik memberi salam dan berdoa
2. Guru memberi motivasi kepada siswa
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

#### Kegiatan Inti:

1. *Stimulus*  
Guru memberi pertanyaan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa. “Ada yang tahu mengapa kelas X dan kelas XI tidak belajar kimia bersama dalam satu ruang? Dan mengapa kalian yang kelas X dibagi menjadi kelas MIA dan kelas IPS?”
2. *Identifikasi Masalah*
  - a. Guru menjelaskan panduan LKPD yang diberikan kepada peserta didik
  - b. Peserta didik mulai melakukan aktivitas saintifik, observasi/mengamati LKPD
3. *Pengumpulan Data*
  - a. Guru melakukan penilaian keterampilan proses sains peserta didik selama diskusi
  - b. Peserta didik mengumpulkan data untuk menyelesaikan LKPD berupa Teka Teki Silang (TTS) dengan melakukan *kegiatan literasi* baca tulis dari buku dan ringkasan materi pada LKPD
4. *Pengolahan Data*
  - a. Guru mendampingi selama proses pengolahan data siswa
  - b. Peserta didik berdiskusi melakukan aktivitas saintifik menanya dan mencoba sebagai *kolaborasi* untuk menyelesaikan LKPD berupa Teka Teki Silang (TTS)
5. *Verifikasi*
  - a. Guru meminta peserta menempelkan lembar TTS yang telah dikerjakan di papan tulis
  - b. Guru menjelaskan point penting dari materi kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya
  - c. Guru meminta peserta didik bertanya jika masih ada yang kurang dipahami
  - d. Peserta didik melakukan aktivitas saintifik mengolah informasi dari guru dan *berpikir kritis* dengan menyimak materi.
  - e. Peserta didik *berkomunikasi* untuk menghilangkan ketidakpahaman
6. *Menarik Kesimpulan*
  - a. Guru memandu peserta didik dalam menarik kesimpulan materi yang tepat
  - b. Guru bersama peserta didik memeriksa hasil pengerjaan TTS
  - c. Peserta didik melakukan aktivitas saintifik dan proses *kreatif* dengan mengkomunikasikan kesimpulan yang mereka temukan

#### Kegiatan Penutup:

1. Guru memberi penilaian lisan secara singkat kepada setiap kelompok dan anggota kelompok secara singkat
2. Guru menyampaikan materi selanjutnya
3. Peserta didik berdoa dan memberi salam terima kasih

### C. Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan : LKPD Siswa
2. Penilaian Sikap : Lembar Pengamatan
3. Penilaian Keterampilan : Lembar Penilaian Keterampilan Proses Sains

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 1 Uepai

Uepai, 01 Juli 2021  
Guru Mata Pelajaran

Dr. Hj. Nurlian, S.Pd.,M.Hum  
NIP. 197005201996112001

Nurjannah Tamil, S.Pd.,M.Pd  
NUPTK. 6562766667300023

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

NAMA KELOMPOK:

Kelas:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### Ringkasan Materi (Sumber: Buku BSE Kimia X)

#### SISTEM PERIODIK UNSUR

Sistem periodic unsur modern yang disebut sistem periodik bentuk panjang, terdiri atas 7 periode dan 8 golongan. Periode 1,2,3 disebut periode pendek karena berisi sedikit unsur, sedangkan periode lainnya disebut periode panjang. Nomor periode menunjukkan jumlah kulit.. unsur-unsur yang mempunyai jumlah kulit yang sama pada konfigurasi elektronnya terletak pada periode yang sama.

Golongan terdiri atas golongan A dan B. Unsur-unsur golongan A disebut golongan utama , sedangkan golongan B disebut golongan transisi. Golongan-golongan B terletak diantara IIA dan IIIA. Golongan B mulai terdapat pada periode 4. Nomor golongan menunjukkan electron valensi atau jumlah electron pada kulit terluar.

#### SIFAT-SIFAT PERIODIK UNSUR

##### A. JARI-JARI ATOM

Jari-jari atom adalah jarak dari inti atom sampai kulit terluar. Bagi unsur yang segolongan, jari-jari atom makin ke bawah makin besar sebab jumlah kulit yang dimiliki bertambah banyak. Sehingga kulit terluar semakin jauh dari inti atom.

Unsur-unsur seperiode memiliki jumlah kulit yang sama. Akan tetapi tidaklah berarti memiliki jari-jari atom yang sama. Semakin ke kanan letak unsur, proton dan elektronnya makin bertambah. Sehingga tarik menarik inti dengan elektron terluar makin kuat. Akibatnya, elektron-elektron terluar lebih dekat ke arah inti.

*Ingat! Dalam satu golongan, jari-jari atom dari atas ke bawah semakin besar. Dalam satu periode, jari-jari atom dari kiri ke kanan semakin kecil.*

IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
H 0,37							He 0,31
Li 1,52	Be 1,12	B 0,85	C 0,77	N 0,75	O 0,73	F 0,72	Ne 0,71
Na 1,86	Mg 1,60	Al 1,43	Si 1,18	P 1,10	S 1,03	Cl 1,00	Ar 0,98
K 2,27	Ca 1,97	Ga 1,35	Ge 1,22	As 1,20	Se 1,19	Br 1,14	Kr 1,12
Rb 2,48	Sr 2,15	In 1,67	Sn 1,40	Sb 1,40	Te 1,42	I 1,33	Xe 1,31
Cs 2,65	Ba 2,22	Tl 1,70	Pb 1,46	Bi 1,50	Po 1,68	At 1,40	Rn 1,41

Gambar 10. Jari-jari atom  
Sumber: Silberberg, General Chemistry, 2007

##### B. ENERGI IONISASI

Energi ionisasi adalah energi yang diperlukan suatu atom untuk melepaskan satu elektron valensi membentuk ion positif.

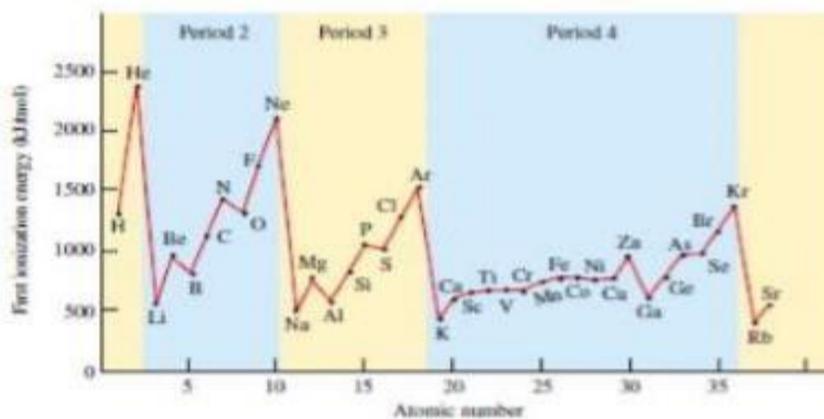
Unsur-unsur yang segolongan, energi ionisasinya makin ke bawah semakin kecil. Karena elektron terluar makin jauh dari inti (gaya tarik menarik makin lemah) sehingga elektron terluar makin mudah dilepaskan. Sedangkan unsur –unsur seperiode gaya tarik inti makin ke kanan makin kuat. Sehingga energi ionisasinya umumnya makin ke kanan besar

Ada beberapa pengecualian yang perlu diperharikan golongan IIA, VA dan VIIIA ternyata mempunyai energi ionisasi yang besar daripada energi ionisasi unsur disebelah kanannya. Hal ini disebabkan karena unsur-unsur golongan IIA, VA, dan VIIA mempunyai konfigurasi elektron yang relatif stabil sehingga elektron sukar dilepaskan.

*Ingat! Dalam satu golongan, energi ionisasi dari atas ke bawah semakin kecil . Dalam satu periode, energi ionisasi dari kiri ke kanan semakin besa.*

H 1																	He 2
Li 3	Be 4											B 5	C 6	N 7	O 8	F 9	Ne 10
Na 11	Mg 12											Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17	Ar 18
K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35	Kr 36
Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	I 53	Xe 54
Cs 55	Ba 56	La 57	Hf 58	Ta 59	W 60	Re 61	Os 62	Ir 63	Pt 64	Au 65	Hg 66	Tl 67	Pb 68	Bi 69	Po 70	At 71	Rn 72

Gambar 12. Harga energi ionisasi pertama  
 Sumber: Whitten, Chemistry, 2010



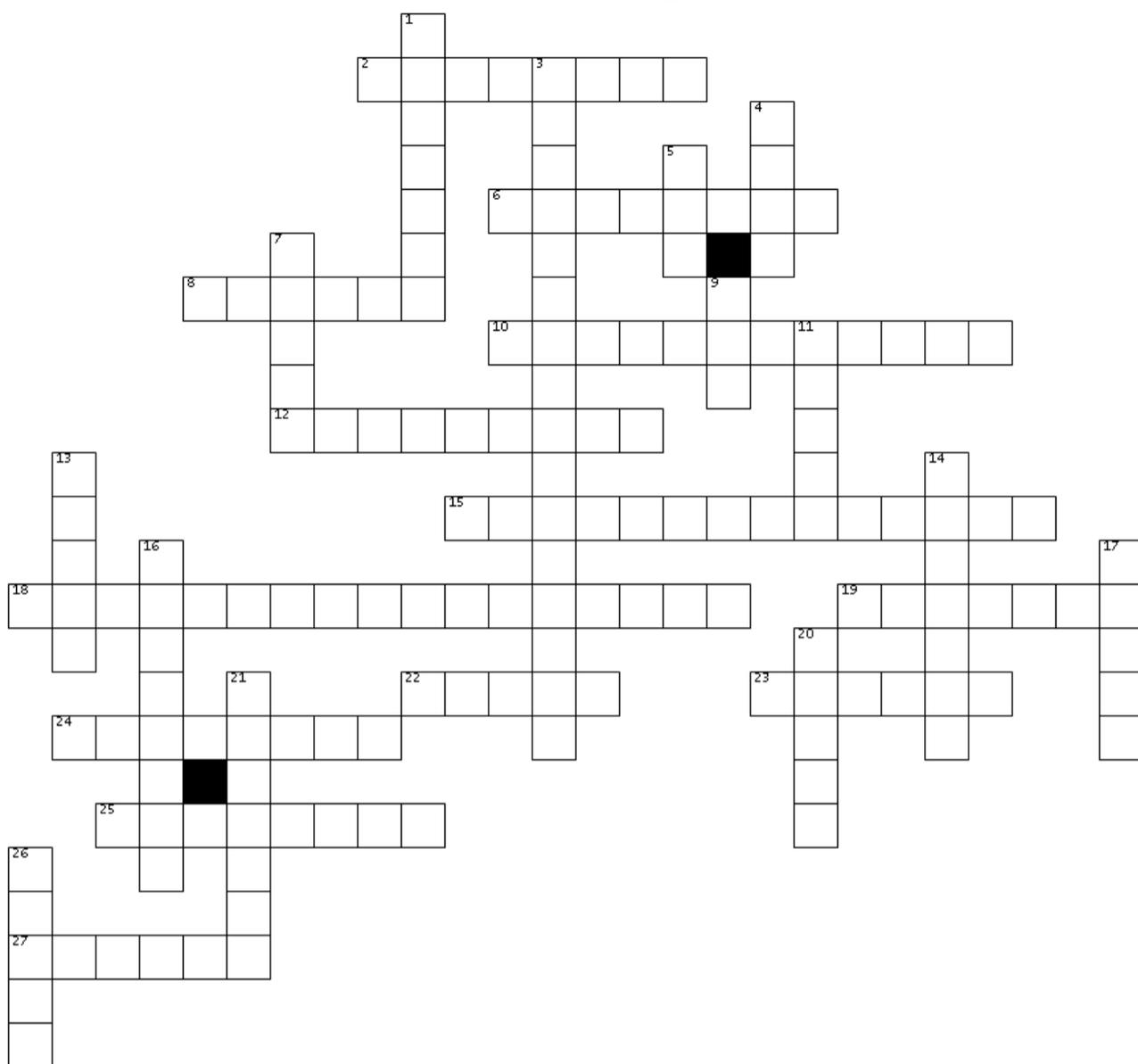
### C. AFINITAS ELEKTRON

Afinitas elektron adalah energi yang dibebaskan suatu atom dalam wujud gas untuk membentuk ion negatif. Dalam satu golongan, afinitas elektron meningkat dari bawah ke atas. Adapun dalam satu periode, afinitas elektron meningkat dari kiri ke kanan. Makin negatif nilai afinitas elektronnya maka makin besar kecenderungan unsur menyerap elektron.

*Ingat! Dalam satu periode, dari kiri ke kanan, harga afinitas elektron cenderung bertambah besar. Dalam satu golongan dari atas ke bawah, harga afinitas elektron atom cenderung semakin kecil.*



**Teka- Teki Silang**  
**Kemiripan Sifat Unsur Dalam Golongan dan Keperiodikan**



**MENDATAR**

2. Ilmuwan asal Inggris, Penyusun unsur berdasarkan kenaikan masa atom relatifnya.
6. Pusat atom yang terdiri dari proton dan neutron.
8. Bermuatan positif dan berada dalam inti atom.
10. Jarak dari inti atom sampai ke kulit terluar. Dari kiri ke kanan dan dari bawah ke atas dalam SPU semakin kecil
12. Ilmuwan Rusia. Penyusun Sistem Periodik berdasarkan kenaikan atom dan kemiripan sifat.
15. Energi minimum yang diperlukan atom netral dalam wujud gas untuk melepaskan sebuah elektron paling luar. Dari kiri ke kanan dan dari bawah ke atas dalam SPU semakin besar.
18. Kemampuan/kecenderungan untuk menarik atau menangkap elektron dari atom lain. Dari kiri ke kanan dan dari bawah ke atas dalam SPU semakin besar
19. Lajur Horizontal yang disusun berdasarkan kenaikan nomor atom.
22. Unsur golongan 18 pada tabel periodik dengan nomor atom 18.
23. Unsur golongan 18 dengan nomor atom 2.
24. Kelompok unsur kimia yang memiliki sifat antara logam dan non-logam.
25. Lajur Vertikal yang disusun berdasarkan kemiripan sifat atom.
27. Bapak atom.

**MENURUN**

1. Bermuatan netral dan berada dalam inti atom.
3. Energi yang dibebaskan oleh suatu atom dalam wujud gas ketika menerima sebuah elektron. Dari kiri ke kanan dan dari bawah ke atas dalam SPU semakin besar.
4. Unsur golongan 18 dengan nomor atom 10 pada tabel periodik.
5. Zat yang memiliki bentuk dan volume yang selalu berubah –ubah.
7. Sifat yang kuat pada unsur golongan IA dan IIA.
9. Titik–titik dari benda cair di udara yang terkondensasi.
11. Unsur golongan 17 pada tabel periodik dengan nomor atom 53.
13. Suhu di mana suatu senyawa mulai beralih fasa dari padatan menjadi cairan. Atau suhu di mana suatu zat padat berubah menjadi cairan pada tekanan satu atmosfer.
14. Unsur yang reaktif. Dapat bersenyawa membentuk senyawa garam.
16. Partikel sub atom yang bermuatan negatif.
17. Sifat logam dari kiri ke kanan dalam SPU semakin...
20. Sifat logam dari atas ke bawah dalam SPU semakin...
21. Unsur golongan 17 dengan nomor atom 9 pada tabel periodik.
26. Suhu ketika tekanan uap zat cair sama dengan tekanan udara luar.

## JAWABAN TEKA-TEKI SILANG

1. NEUTRON
2. NEWLANDS
3. AFINITAS ELEKTRON
4. NEON
5. GAS
6. INTI ATOM
7. LOGAM
8. PROTON
9. UAP
10. JARI-JARI ATOM
11. IODIN
12. MENDELEEV
13. LELEH
14. NATRIUM
15. ENERGI IONISASI
16. ELEKTRON
17. KECIL
18. KEELEKTRONEGATIFAN
19. PERIODE
20. BESAR
21. FLUORIN
22. ARGON
23. HELIUM
24. METALOID
25. GOLONGAN
26. DIDIH
27. DALTON





