

RPP SIMULASI MENGAJAR CGP

Email : ashlahrangkuti25@guru.sma.belajar.id



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Padangsidempuan
 Kelas / Semester : X / 1
 Tema : Sistem Periodik Unsur
 Sub Tema : Sifat Keperiodikan Unsur
 Pembelajaran ke : 1
 Alokasi Waktu : 10 Menit

Kompetensi Inti (KI)

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji, dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.


Kompetensi Dasar	Indikator
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya	3.4.1 Mengidentifikasi sifat-sifat keperiodikan unsur 3.4.2 Menganalisis kecenderungan sifat Periodic unsur melalui gambar
4.4 Menyajikan hasil analisis data-data unsur dalam kaitannya dengan kemiripan dan sifat keperiodikan unsur	4.4.1 Mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi,) berdasarkan data sifat keperiodikan unsur.

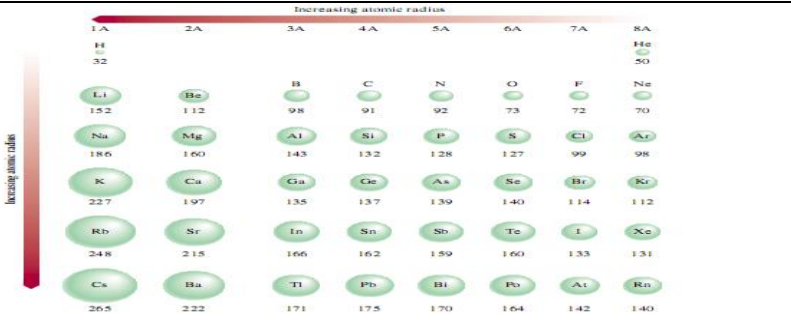
A. Tujuan pembelajaran

Melalui pembelajaran Moda Luring dengan menerapkan : Model : Discovery Learning

Metode : Diskusi dan tanya jawab

Peserta Didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat keperiodikan unsur serta menganalisis kecenderungan sifat periodic unsur melalui gambar dan mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi)

B. Kegiatan Pembelajaran		
Kegiatan	Langkah-langkah DL	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Persiapan - Apersepsi - Motivasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidik melakukan pembukaan dengan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa dan mengecek kehadiran siswa (<i>CHARACTER</i>) - Pendidik mengingatkan materi sebelumnya yaitu tentang perkembangan pengelompokan unsur. - Pendidik memotivasi peserta didik melalui analogi tentang keterkaitan materi dengan pertanyaan: Apakah sifat anak SMA sama dengan sifat anak SMP,SD dan TK? Tentu saja sifatnya berbeda dalam hal pola berpikir. Disesuaikan dengan jenjang tingkatan usia mereka dan tingkat sekolah. - Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti	1. <i>Stimulation</i> (stimulasi/Pemberian rangsangan)	<p>Pendidik memberikan stimulasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada tabel periodik unsur dengan cara menyajikan tabel periodik ,</p>  <p>kemudian pendidik memberikan pertanyaan kepada peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apa dasar pengelompokan barang-barang di toko swalayan dan toko buah? - Apa dasar pengelompokan unsur dalam system periodic <p>Pendidik membentuk kelompok dan membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan sifat keperiodikan unsur berdasarkan literatur. (<i>COLLABORATION</i>)</p>

<p>2. <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	 <p><u>Lembaran Kerja Siswa</u></p> <p>Pertanyaan yang harus didiskusikan oleh siswa,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengapa jari-jari atom dari atas ke bawah semakin besar? - Mengapa energi ionisasi dari kiri ke kanan semakin besar ? <p>(<i>Communication, Critical Thinking, Creativity, HOTS dan Literasi</i>)</p>
<p>3. <i>Data collection</i> (pengumpulan data)</p>	<p>Pendidik membimbing peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan studi literatur tentang hubungan nomor atom dengan sifat keperiodikan (jari-jari atom, energi ionisasi,) <i>COLLABORATIVE</i>
<p>4. <i>Data processing</i> (pengolahan Data)</p>	<p>Pendidik meminta peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah data hasil pengumpulan informasi dari studi literatur dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengolah informasi hasil studi literatur dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada buku pegangan siswa, misalnya menentukan sifat keperiodikan (jari-jari atom, energi ionisasi,.
<p>5. <i>Verification</i> (pembuktian)</p>	<p>Pendidik meminta peserta didik mendiskusikan hasil pengolahan data/informasi dan memverifikasi hasil pengolahan informasi pada buku sumber. Dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memverifikasi jawaban dengan kelompok lain tentang penentuan sifat keperiodikan (jari-jari atom, energi ionisasi dari suatu atom) <p>(<i>HOTS</i>)</p>

	6. <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/gener alisasi)	Pendidik membimbing peserta didik menyimpulkan hasil studi literatur dan diskusi misalnya dengan cara: - Menyimpulkan keteraturan sifat keperiodikan suatu unsur dalam tabel periodik.
Penutup		- Peserta didik dan pendidik mereview hasil kegiatan pembelajaran - Pendidik memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik - Peserta didik mengerjakan soal evaluasi belajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan hari ini. - Pendidik menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

C. Penilaian			
No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	- Observasi Sikap - Observasi kegiatan diskusi kelompok	- Jurnal - Lembar Observasi
2.	Pengetahuan	- Penugasan - Tes Tertulis	- Soal Pilihan ganda
3.	Keterampilan	1. Penilaian praktek 2. Penilaian portofolio/laporan 3. Penilaian proyek	- Lembar pengamatan

Padangsidempuan, Januari 2022

Mengetahui :

Kepala SMA Negeri 1 Padangsidempuan

Guru Mata Pelajaran,

Dra. NURSYAWIYAH HUTAURUK, M.Pd

NIP. 19670223 199403 2 004

ASHLAH ROSYIDAH RANGKUTI, S.Pd

NIP. 19810502 200801 2 004

Sifat Periodik Unsur

Gol.	-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	*	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	**	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
				57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
				89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

Tabel periodik modern, dalam tata letak 18 kolom

Tabel periodik adalah tampilan **unsur-unsur kimia** dalam bentuk tabel. Unsur-unsur tersebut disusun berdasarkan **nomor atom** (jumlah proton dalam inti atom), **konfigurasi elektron**, dan keberulangan **sifat kimia**. Tabel juga terbagi menjadi empat **blok**: blok -s, -p, -d, dan -f. Secara umum, dalam satu periode (baris), di sebelah kiri bersifat logam, dan di sebelah kanan bersifat non-logam.

Baris pada tabel disebut **periode**, sedangkan kolom disebut **golongan**. Enam golongan (kolom) mempunyai nama selain nomor: contoh, unsur golongan 17 adalah **halogen**, dan golongan 18 adalah **gas mulia**. Tabel periodik dapat digunakan untuk menurunkan hubungan antara sifat-sifat unsur, dan memperkirakan sifat unsur baru yang belum ditemukan atau disintesis. Tabel periodik memberikan kerangka kerja untuk melakukan analisis perilaku kimia, dan banyak digunakan dalam bidang kimia dan ilmu lainnya.

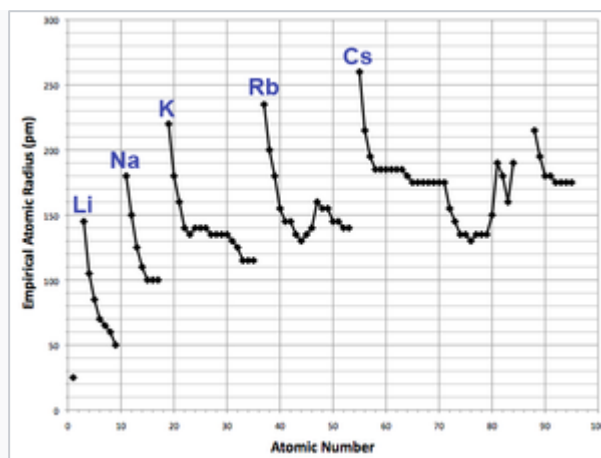
Meskipun ada para pendahulunya, tabel periodik **Dmitri Mendeleev** adalah yang paling dipercaya, dalam publikasinya, pada tahun 1869, sebagai tabel periodik yang pertama kali diakui secara luas. Ia mengembangkan tabelnya untuk menggambarkan tren periodik berdasarkan sifat-sifat unsur-unsur yang telah diketahui. Mendeleev juga memperkirakan beberapa sifat **unsur-unsur yang belum diketahui** yang akan mengisi ruang kosong dalam tabel tersebut. Sebagian besar prediksinya terbukti benar ketika unsur-unsur tersebut terungkap di kemudian hari. Tabel periodik Mendeleev telah dikembangkan dan dilengkapi dengan **penemuan atau sintesis unsur-unsur baru** dan pengembangan model teoretis baru untuk menjelaskan perilaku kimia.

Seluruh unsur dari nomor atom 1 ([hidrogen](#)) hingga 118 ([oganesson](#)) telah ditemukan atau disintesis, dengan penambahan terbaru ([nihonium](#), [moscovium](#), [tennessine](#), dan [oganesson](#)) yang dikonfirmasi oleh *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC) pada tanggal 30 Desember 2015 dan secara resmi diberi nama pada tanggal 28 November 2016: mereka menyelesaikan tujuh baris pertama Tabel periodik.^{[1][2]} Sembilan puluh empat unsur pertama terdapat secara alami, meskipun beberapa ditemukan dalam jumlah renik dan disintesis dalam laboratorium sebelum ditemukan di alam.^[n 1] Unsur-unsur mulai nomor atom 95 hingga 118 adalah unsur sintetis yang dibuat di laboratorium. Bukti menunjukkan bahwa unsur-unsur nomor 95 s/d 100 sekali ditemukan di alam, tetapi saat ini tidak dijumpai lagi.^[3] Sintesis unsur dengan nomor atom yang lebih besar masih terus dikembangkan. Sejumlah [radionuklida](#) sintetis atau unsur yang berada di alam telah diproduksi di laboratorium.

Tabel periodik standar memberikan informasi dasar mengenai suatu unsur. Ada juga [cara lain untuk menampilkan unsur-unsur kimia](#) dengan memuat keterangan lebih atau dari persepektif yang berbeda.

Jari-jari atom

Artikel utama: *Jari-jari atom*



Nomor atom diplot terhadap jari-jari atom^[n 3]

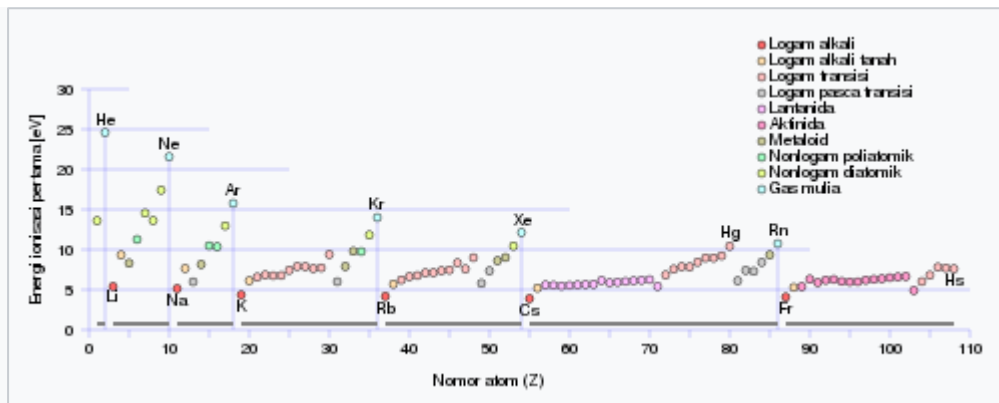
Jari-jari atom dalam tabel periodik bervariasi dalam cara yang dapat diperkirakan dan dijelaskan. Misalnya, jari-jari atom menurun untuk unsur-unsur yang terdapat dalam satu periode, dari logam alkali hingga gas mulia; dan jari-jari atom naik untuk unsur-unsur dalam satu golongan dari atas ke bawah. Jari-jari atom naik tajam antara gas mulia di akhir periode dan logam alkali di awal periode berikutnya. Kecenderungan jari-jari atom ini (dan berbagai sifat fisika dan kimia unsur-unsur lainnya) dapat dijelaskan menggunakan teori kulit elektron atom. Teori tersebut menyajikan bukti-bukti penting untuk pengembangan dan penegasan [teori kuantum](#).^[29]

Elektron pada subkulit-4f, mulai dari [cerium](#) (unsur 58) hingga [iterbium](#) (unsur 70), tidak terlalu efektif melindungi kenaikan muatan inti karena subkulit-4f terlalu jauh dari inti atom. Unsur-unsur tepat setelah lantanida memiliki jari-jari atom yang lebih kecil daripada yang diperkirakan dan hampir sama dengan jari-jari atom unsur-unsur tepat di atasnya.^[30] Oleh karena itu, [hafnium](#) secara virtual memiliki jari-jari atom dan (sifat kimia) seperti [zirkonium](#), dan [tantalum](#) memiliki jari-jari atom yang sama dengan [niobium](#), dan selanjutnya. Hal ini dikenal sebagai [kontraksi lantanida](#). Pengaruh kontraksi lantanida terpancung hingga [platina](#) (unsur 78), setelah ditutupi oleh [efek relativistik](#) yang dikenal sebagai [efek pasangan inert](#).^[31] [Kontraksi blok-d](#), yang

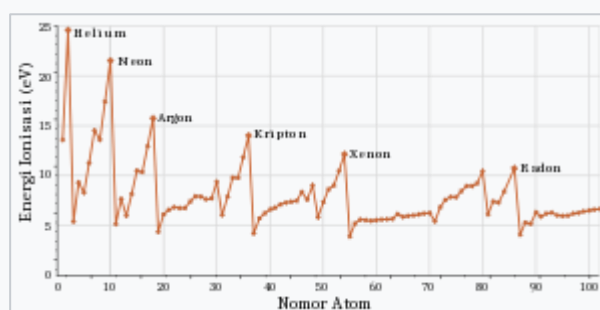
memiliki pengaruh sama antara blok-d dan blok-p, kurang begitu dikenal dibandingkan kontraksi lantanida, tetapi menimbulkan akibat yang serupa.^[30]

Energi ionisasi

Artikel utama: *Energi ionisasi*



Energi ionisasi: masing-masing periode dimulai dari yang terkecil pada logam alkali, hingga yang terbesar pada gas mulia



Kecenderungan periodisasi dari energi ionisasi

Energi ionisasi pertama adalah energi yang diserap untuk melepas satu elektron dari sebuah atom. Energi ionisasi kedua adalah energi yang diserap untuk melepas elektron kedua dari sebuah atom, dan seterusnya. Untuk sebuah atom, energi ionisasi yang berurutan meningkat sesuai dengan kenaikan derajat ionisasi. Magnesium, misalnya, memiliki energi ionisasi pertama 738 kJ/mol dan yang kedua sebesar 1.450 kJ/mol. Elektron pada orbital yang lebih dekat mengalami gaya tarik elektrostatis yang lebih besar, sehingga untuk melepaskannya diperlukan energi yang lebih banyak. Energi ionisasi meningkat dari bawah ke atas (dalam satu golongan) dan dari kiri ke kanan (dalam satu periode) tabel periodik.^[31]

Lonjakan besar energi ionisasi terjadi saat melepaskan satu elektron dari konfigurasi gas mulia (kulit elektron lengkap). Magnesium, misalnya, dua energi ionisasi pertama yang sudah dijelaskan di atas digunakan untuk melepaskan dua elektron 3s, dan energi ionisasi ketiga jauh lebih besar yaitu 7.730 kJ/mol, untuk menghilangkan sebuah elektron 2p dari konfigurasi Mg^{2+} yang mirip neon. Lonjakan serupa juga terjadi pada energi ionisasi atom-atom baris ketiga lainnya.^[31]

"Tabel periodik - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas."

https://id.wikipedia.org/wiki/Tabel_periodik. Accessed 4 Jan. 2022.

LEMBAR PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL

Petunjuk :

A. Bacalah pernyataan yang ada didalam kolom dengan teliti

B. Berilah tanda cek (v) sesuai dengan kondisi dan keadaan sehari-hari

Nama Peserta Didik :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Tanggal :

No	Indikator	TP	KD	SR	SL
1	Saya berdoa sebelum dan sesudah belajar				
2	Saya memberi salam sebelum dan sesudah mengungkapkan pendapat didepan umum				
3	Saya semakin yakin dengan keberadaan tuhan setelah mempelajari biologi (enzim dan metabolisme)				
4	Saya menyadari keagungan Tuhan, sehingga menimbulkan pola pikir ilmiah dalam melakukan observasi dan eksperimen				
5	Senantiasa bersyukur atas nikmat enzim yang berperan dalam metabolisme sebagai karunia Tuhan				
	Jumlah				

2) Sikap Sosial

a. Teknik penilaian : Observasi

b. Bentuk instrumen : Lembar observasi

c. Kisi-kisi :

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF)

Bubuhkan tanda (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan!

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang diamati												Ket
		Ketelitian				Tanggung jawab				Kejujuran				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1														
2														
3														
Dst														

RUBRIK PENILAIAN SIKAP BELAJAR PESERTA DIDIK

No	Aspek	Kriteria penilaian	Ranah
1	Ketelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengkaji literature/artikel/video secara detil 2) Mencatat semua data/informasi yang diperoleh 3) Mampu menyimpulkan hasil kajian literature/artikel/video 4) Melaporkan/mengkomunikasikan hasil kajian literature/artikel/video secara terperinci 	
2	Tanggung jawab	<ol style="list-style-type: none"> 1) Melaksanakan tugas yang diberikan oleh guru. 2) Mengerjakan semua soal dalam LKPD dalam kelompok ahli sampai tuntas 3) Mengumpulkan hasil pekerjaan tepat waktu. 4) Menerangkan kepada teman kelompok yang belum paham 	
3	Kejujuran	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mencatat hasil kajian literature/ artikel/video sesuai kenyataan 2) Mencantumkan sumber yang digunakan dalam menjawab soal LKPD 3) Memberikan alasan/ argumen sesuai dengan literature yang dibaca 4) Melaporkan/mengkomunikasikan hasil diskusi sesuai data yang diperoleh. 	

Keterangan :

- a. Sangat baik (SB) dengan skor 4, bila seluruh komponen pada setiap item terpenuhi.
- b. Baik (B) dengan skor 3, bila 3 dari 4 komponen pada setiap item terpenuhi
- c. Cukup (C) dengan skor 2, bila 2 dari 4 komponen pada setiap item terpenuhi
- d. Kurang (D) dengan skor 1, bila 1 dari 4 komponen pada setiap item terpenuhi

$$NA = \frac{NA1 + NA2 + NA3}{3}$$

Keterangan:

- NA : Nilai Afektif
- NA1 : Nilai ketelitian
- NA2 : Nilai tanggungjawab
- NA3 : Nilai Kejujuran

Lampiran Instrumen Penilaian Pengetahuan

Soal pilihan ganda

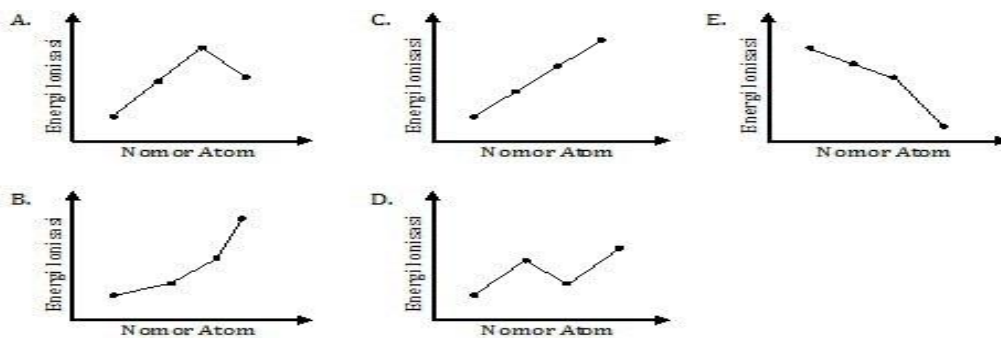
1. Urutan jari jari atom ${}^8\text{O}$, ${}^{11}\text{Na}$, ${}^{17}\text{Cl}$, ${}^{19}\text{K}$ adalah....

- A. $\text{K} > \text{Cl} > \text{Na} > \text{O}$
- B. $\text{K} > \text{Na} > \text{Cl} > \text{O}$
- C. $\text{Na} > \text{O} > \text{K} > \text{Cl}$
- D. $\text{O} > \text{Cl} > \text{Na} > \text{K}$
- E. $\text{Na} > \text{Cl} > \text{K} > \text{O}$

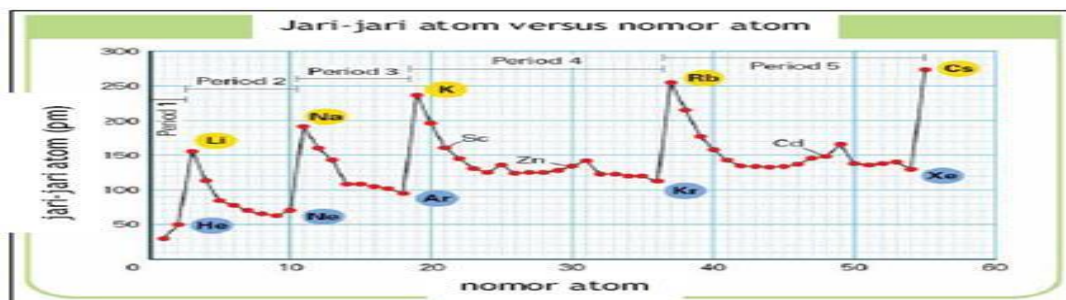
2. Berikut tabel data beberapa unsur.

Unsur	Nomor Atom
P	11
Q	12
R	13
S	14

Grafik yang tepat menggambarkan perubahan energi ionisasi unsur-unsur tersebut adalah



3. Berdasarkan gambar grafik dibawah, Dalam golongan IIA, semakin bertambahnya nomor atom akan menyebabkan ...



- A. Jari-jari semakin kecil
- B. Semakin sukar melepas elektron
- C. Energi ionisasi semakin besar
- D. Energi ionisasi semakin kecil
- E. Semakin tidak reaktif

Kunci Jawaban

No	Jawaban	Skor
1	B	1
2	C	1
3	D	1

Pedoman penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran Instrumen Penilaian Keterampilan

a). Format penilaian presentasi

Kelompok	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Jumlah skor
		Materi presentasi	Penggunaan Media	Keterampilan dalam mengemukakan pendapat	

Rubrik penilaian;

Aspek yang dinilai	Rubrik
Materi presentasi	Materi sangat lengkap = 4 Materi cukup lengkap = 3 Materi kurang lengkap = 2 Materi tidak lengkap = 1
Penggunaan Media	Penggunaan media sangat beragam = 4 Penggunaan media beragam = 3 Penggunaan media kurang beragam = 2 Penggunaan media tidak beragam = 1
Keterampilan dalam mengemukakan pendapat	Sangat terampil mengemukakan pendapat = 4 Terampil mengemukakan pendapat = 3 Kurang terampil mengemukakan pendapat = 2 Tidak terampil mengemukakan pendapat = 1

Pedoman penilaian;

$$\text{Nilai} = (\text{skor yang dicapai}/12) \times 3 + 1$$

b). Format Penilaian Laporan/Tugas

No	Nama	Ketepatan Waktu pengumpulan tugas	Ketepatan materi	Ketepatan sistematika	Skor yg dicapai	Nilai

Rubrik penilaian;

Aspek yang dinilai	Rubrik
Ketepatan Waktu pengumpulan tugas	Pengumpulan tugas tepat waktu = 4 Pengumpulan terlambat 1 hari = 3 Pengumpulan terlambat 2 hari = 2 Pengumpulan terlambat lebih dari 2 hari = 1
Ketepatan materi	Materi yang disusun sangat tepat = 4 Materi yang disusun tepat = 3 Materi yang disusun kurang tepat = 2 Materi yang disusun tidak tepat = 1
Ketepatan sistematika	Format laporan sangat tepat = 4 Format laporan tepat = 3 Format laporan kurang tepat = 2 Format laporan tidak tepat = 1

Pedoman penilaian; Nilai= (skor yang dicapai/12) x 3 + 1

