



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**



**NAMA:**  
**KELAS:**



Materi Pembelajaran : Sifat-Sifat Periodik Unsur

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

---

*(Sifat Periodik Unsur)*

**Peserta didik diharapkan dapat:**

- ❖ Menjelaskan definisi jari-jari atom
  - ❖ Menganalisis kecenderungan jari-jari atom dalam satu golongan dan satu periode
  - ❖ Menelaah penyebab kecenderungan jari-jari atom dalam satu golongan dan satu periode
  - ❖ Menjelaskan definisi energi ionisasi
  - ❖ Menganalisis kecenderungan energi ionisasi dalam satu golongan dan satu periode
  - ❖ Menelaah penyebab kecenderungan energi ionisasi dalam satu golongan dan satu periode
  - ❖ Menjelaskan definisi afinitas elektron
  - ❖ Menelaah kecenderungan afinitas elektron dalam satu golongan dan satu periode
  - ❖ Menelaah penyebab kecenderungan afinitas elektron dalam satu golongan dan satu periode
  - ❖ Menjelaskan definisi keelektronegatifan.
  - ❖ Menelaah kecenderungan keelektronegatifan dalam satu golongan dan satu periode
  - ❖ Menelaah penyebab kecenderungan keelektronegatifan dalam satu golongan dan satu periode
- Dalam kehidupan sehari-hari sering kali kita melihat susunan barang-barang di toko swalayan, susunannya pun memiliki keteraturan.



Bagaimana dengan Sistem Periodik Unsur ? Pada pembelajaran sebelumnya kita telah mempelajari konfigurasi elektron, susunan unsur pada SPU memiliki keteraturan dalam setiap periode dan golongan.

Keteraturan dalam konfigurasi elektron pada SPU juga diikuti dengan Sifat-sifat unsur-unsur.

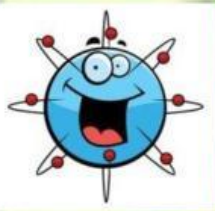
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <div>  <div> <b>Molecular<br/>Research<br/>Institute</b> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> <div> <div> <div>1</div> <div>H</div> <div>1.01</div> </div> <div> <div>2</div> <div>He</div> <div>4.00</div> </div> </div> <div> <div>3</div> <div>Li</div> <div>6.94</div> </div> <div> <div>4</div> <div>Be</div> <div>9.01</div> </div> <div> <div>5</div> <div>B</div> <div>10.81</div> </div> <div> <div>6</div> <div>C</div> <div>12.01</div> </div> <div> <div>7</div> <div>N</div> <div>14.01</div> </div> <div> <div>8</div> <div>O</div> <div>15.99</div> </div> <div> <div>9</div> <div>F</div> <div>19.00</div> </div> <div> <div>10</div> <div>Ne</div> <div>20.18</div> </div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> <div>11</div> <div>Na</div> <div>22.99</div> </div> <div> <div>12</div> <div>Mg</div> <div>24.31</div> </div> <div> <div>13</div> <div>Al</div> <div>26.98</div> </div> <div> <div>14</div> <div>Si</div> <div>28.09</div> </div> <div> <div>15</div> <div>P</div> <div>30.97</div> </div> <div> <div>16</div> <div>S</div> <div>32.07</div> </div> <div> <div>17</div> <div>Cl</div> <div>35.45</div> </div> <div> <div>18</div> <div>Ar</div> <div>39.95</div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> <div>19</div> <div>K</div> <div>39.10</div> </div> <div> <div>20</div> <div>Ca</div> <div>40.08</div> </div> <div> <div>21</div> <div>Sc</div> <div>44.96</div> </div> <div> <div>22</div> <div>Ti</div> <div>47.87</div> </div> <div> <div>23</div> <div>V</div> <div>50.94</div> </div> <div> <div>24</div> <div>Cr</div> <div>52.00</div> </div> <div> <div>25</div> <div>Mn</div> <div>54.94</div> </div> <div> <div>26</div> <div>Fe</div> <div>55.85</div> </div> <div> <div>27</div> <div>Co</div> <div>58.93</div> </div> <div> <div>28</div> <div>Ni</div> <div>58.69</div> </div> <div> <div>29</div> <div>Cu</div> <div>63.55</div> </div> <div> <div>30</div> <div>Zn</div> <div>65.41</div> </div> <div> <div>31</div> <div>Ga</div> <div>69.72</div> </div> <div> <div>32</div> <div>Ge</div> <div>72.64</div> </div> <div> <div>33</div> <div>As</div> <div>74.92</div> </div> <div> <div>34</div> <div>Se</div> <div>78.96</div> </div> <div> <div>35</div> <div>Br</div> <div>79.90</div> </div> <div> <div>36</div> <div>Kr</div> <div>83.80</div> </div> </div>           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> <div>37</div> <div>Rb</div> <div>85.47</div> </div> <div> <div>38</div> <div>Sr</div> <div>87.62</div> </div> <div> <div>39</div> <div>Y</div> <div>88.91</div> </div> <div> <div>40</div> <div>Zr</div> <div>91.22</div> </div> <div> <div>41</div> <div>Nb</div> <div>92.91</div> </div> <div> <div>42</div> <div>Mo</div> <div>95.94</div> </div> <div> <div>43</div> <div>Tc</div> <div>(98)</div> </div> <div> <div>44</div> <div>Ru</div> <div>101.07</div> </div> <div> <div>45</div> <div>Rh</div> <div>102.91</div> </div> <div> <div>46</div> <div>Pd</div> <div>106.42</div> </div> <div> <div>47</div> <div>Ag</div> <div>107.87</div> </div> <div> <div>48</div> <div>Cd</div> <div>112.41</div> </div> <div> <div>49</div> <div>In</div> <div>114.82</div> </div> <div> <div>50</div> <div>Sn</div> <div>118.71</div> </div> <div> <div>51</div> <div>Sb</div> <div>121.76</div> </div> <div> <div>52</div> <div>Te</div> <div>127.60</div> </div> <div> <div>53</div> <div>I</div> <div>126.90</div> </div> <div> <div>54</div> <div>Xe</div> <div>131.29</div> </div> </div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> <div>55</div> <div>Cs</div> <div>132.91</div> </div> <div> <div>56</div> <div>Ba</div> <div>137.33</div> </div> <div> <div>57</div> <div>La</div> <div>138.91</div> </div> <div> <div>58</div> <div>Ce</div> <div>140.12</div> </div> <div> <div>59</div> <div>Pr</div> <div>140.91</div> </div> <div> <div>60</div> <div>Nd</div> <div>144.24</div> </div> <div> <div>61</div> <div>Pm</div> <div>(145)</div> </div> <div> <div>62</div> <div>Sm</div> <div>150.36</div> </div> <div> <div>63</div> <div>Eu</div> <div>151.97</div> </div> <div> <div>64</div> <div>Gd</div> <div>157.25</div> </div> <div> <div>65</div> <div>Tb</div> <div>158.93</div> </div> <div> <div>66</div> <div>Dy</div> <div>162.50</div> </div> <div> <div>67</div> <div>Ho</div> <div>164.93</div> </div> <div> <div>68</div> <div>Er</div> <div>167.26</div> </div> <div> <div>69</div> <div>Tm</div> <div>168.93</div> </div> <div> <div>70</div> <div>Yb</div> <div>173.04</div> </div> <div> <div>71</div> <div>Lu</div> <div>174.97</div> </div> </div>                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> <div> <div>87</div> <div>Fr</div> <div>(223)</div> </div> <div> <div>88</div> <div>Ra</div> <div>(226)</div> </div> <div> <div>89</div> <div>Ac</div> <div>(227)</div> </div> <div> <div>90</div> <div>Th</div> <div>232.04</div> </div> <div> <div>91</div> <div>Pa</div> <div>231.04</div> </div> <div> <div>92</div> <div>U</div> <div>238.03</div> </div> <div> <div>93</div> <div>Np</div> <div>(237)</div> </div> <div> <div>94</div> <div>Pu</div> <div>(244)</div> </div> <div> <div>95</div> <div>Am</div> <div>(243)</div> </div> <div> <div>96</div> <div>Cm</div> <div>(247)</div> </div> <div> <div>97</div> <div>Bk</div> <div>(247)</div> </div> <div> <div>98</div> <div>Cf</div> <div>(251)</div> </div> <div> <div>99</div> <div>Es</div> <div>(252)</div> </div> <div> <div>100</div> <div>Fm</div> <div>(257)</div> </div> <div> <div>101</div> <div>Md</div> <div>(258)</div> </div> <div> <div>102</div> <div>No</div> <div>(259)</div> </div> <div> <div>103</div> <div>Lr</div> <div>(262)</div> </div> </div>                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



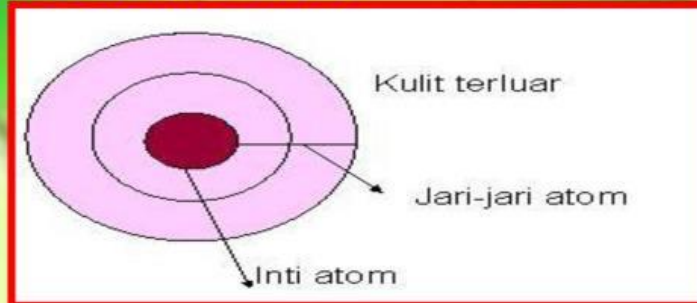
Coba perhatikan video reaksi logam alkali dengan air !!

Buatlah rumusan masalah berdasarkan data yang ditampilkan!





## JARI-JARI ATOM



Lalu, sebenarnya, apa yang menyebabkan kecenderungan tersebut terjadi?

Isilah tabel berikut !

Berikut ini data jari-jari atom:

|    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |
|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|
| Li | 1,55 | Be | 1,12 | B  | 0,98 | C  | 0,77 | N  | 0,75 | O  | 0,74 | F  | 0,72 |
| Na | 1,90 | Mg | 1,60 | Al | 1,43 | Si | 1,11 | P  | 1,06 | S  | 1,02 | Cl | 0,99 |
| K  | 2,35 | Ca | 1,98 | Ga | 1,22 | Ge | 1,22 | As | 1,19 | Se | 1,16 | Br | 1,14 |
| Rb | 2,48 | Sr | 2,15 | In | 1,41 | Sn | 1,41 | Sb | 1,38 | Te | 1,35 | I  | 1,33 |
| Cs | 2,67 | Ba | 2,21 | Tl | 1,75 | Pb | 1,75 | Bi | 1,46 |    |      |    |      |

| Unsur              | Konfigurasi elektron | Bilangan kuantum utama (n) terbesar | Jumlah Proton | Jari-jari atom (Å) |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------|
| ${}^3\text{Li}$    |                      |                                     |               |                    |
| ${}^{11}\text{Na}$ |                      |                                     |               |                    |
| ${}^{19}\text{K}$  |                      |                                     |               |                    |
| ${}^{37}\text{Rb}$ |                      |                                     |               |                    |

Unsur-unsur berikut merupakan unsur dalam satu periode:

| Unsur           | Konfigurasi elektron | Bilangan kuantum utama (n) terbesar | Jumlah Proton | Jari-jari atom (Å) |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------|
| ${}^3\text{Li}$ |                      |                                     |               |                    |
| ${}^4\text{Be}$ |                      |                                     |               |                    |
| ${}^5\text{B}$  |                      |                                     |               |                    |
| ${}^6\text{C}$  |                      |                                     |               |                    |

Berdasarkan ilustrasi gambar yang telah diberikan, jari-jari atom merupakan \_\_\_\_\_

Kemudian perhatikan data tabel jari-jari atom di atas. Berdasarkan pengamatan kalian, Bagaimana kecenderungan jari-jari atom dan jumlah proton dalam satu golongan ?

---

---

---

---

bagaimana kecenderungan jari-jari atom dan jumlah proton dalam satu periode ?

---

---

---

---

Bandingkan nilai bilangan kuantum utama  $n$  (tingkat energi) unsur-unsur dalam satu periode dan unsur-unsur dalam satu golongan!

---

---

Berdasarkan bertambahnya tingkat energi dan juga bertambahnya jumlah proton, identifikasi apa yang menyebabkan kecenderungan jari-jari atom dari atas ke bawah tersebut terjadi!

---

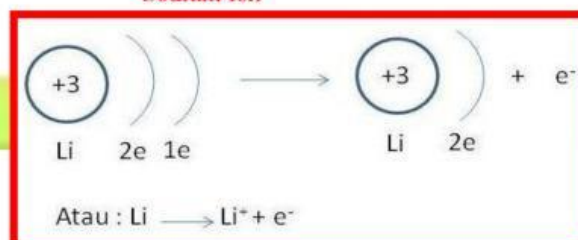
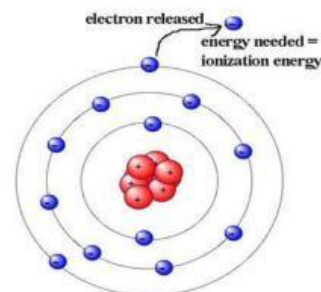
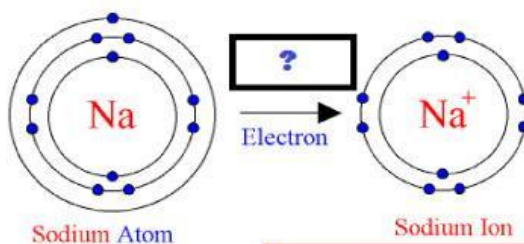
---

---

---

## ENERGI IONISASI

Perhatikan gambar dan tabel di bawah!





Bagaimana kecenderungannya dalam satu golongan dan dalam satu periode? Amati data berikut.

(Mengumpulkan Data)

| IA   |     |      |     |     |     |       |          |     |     |     |     | VIIIA |      |      |      |       |      |
|------|-----|------|-----|-----|-----|-------|----------|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|-------|------|
| 1312 | IIA |      |     |     |     |       |          |     |     |     |     | III A | IV A | VA   | VIA  | VII A | 2372 |
| 520  | 900 |      |     |     |     |       |          |     |     |     |     | 801   | 1086 | 1402 | 1314 | 1681  | 2081 |
| 96   | 738 | IIIB | IVB | VB  | VIB | VII B | —VIII B— |     | IB  | IIB | 578 | 789   | 1012 | 1000 | 1251 | 1521  |      |
| 419  | 590 | 631  | 658 | 650 | 653 | 717   | 759      | 758 | 737 | 746 | 906 | 579   | 782  | 947  | 941  | 1140  | 1351 |
| 403  | 550 | 616  | 660 | 664 | 685 | 702   | 711      | 720 | 805 | 731 | 868 | 558   | 709  | 834  | 869  | 1008  | 1170 |
| 376  | 503 | 538  | 547 | 680 | 761 | 770   | 760      | 840 | 880 | 870 | 890 | 1007  | 589  | 716  | 703  | 812   | 1037 |
| —    | —   | —    |     |     |     |       |          |     |     |     |     |       |      |      |      |       |      |

| Atom | Wujud | $\Sigma$ elektron yang dilepas | Ion yang terbentuk | Energi Ionisasi ( $\text{kJ mol}^{-1}$ ) |
|------|-------|--------------------------------|--------------------|------------------------------------------|
| H    | gas   | 1                              | H <sup>+</sup>     | 1312                                     |
| Li   | gas   | 1                              | Li <sup>+</sup>    | 520                                      |
| Na   | gas   | 1                              | Na <sup>+</sup>    | 96                                       |



Berdasarkan data tersebut, bagaimana kecenderungan energi ionisasi dalam satu golongan dari atas ke bawah ?

---



---



Berdasarkan data tersebut, bagaimana kecenderungan energi ionisasi dalam satu periode dari kiri ke kanan ?

---



---





**Lalu...**

Apa yang menyebabkan kecenderungan tersebut terjadi ??

Unsur-unsur berikut merupakan unsur dalam satu golongan:

| Unsur              | Konfigurasi elektron | Jari-jari atom ( $\text{\AA}$ ) | Energi Ionisasi (kJ) |
|--------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| ${}_1\text{H}$     |                      | 0,25                            |                      |
| ${}_3\text{Li}$    |                      | 1,90                            |                      |
| ${}_{11}\text{Na}$ |                      | 2,35                            |                      |

- Identifikasi pengaruh nilai jari-jari atom dalam satu golongan dari atas ke bawah hubungkan dengan kecenderungan nilai energi ionisasinya!

---

---

---

Unsur-unsur berikut merupakan unsur dalam satu periode :

| Unsur           | Jumlah proton | Konfigurasi elektron | Jari-jari atom ( $\text{\AA}$ ) | Energi Ionisasi (kJ) |
|-----------------|---------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| ${}_3\text{Li}$ |               |                      | 1,55                            |                      |
| ${}_5\text{B}$  |               |                      | 1,12                            |                      |
| ${}_7\text{N}$  |               |                      | 0,98                            |                      |
| ${}_9\text{F}$  |               |                      | 0,75                            |                      |

Identifikasi pengaruh nilai jari-jari atom dalam satu golongan dari atas ke bawah, hubungkan dengan kecenderungan nilai energi ionisasinya! Perhatikan juga pengaruh jumlah proton pada inti.

---

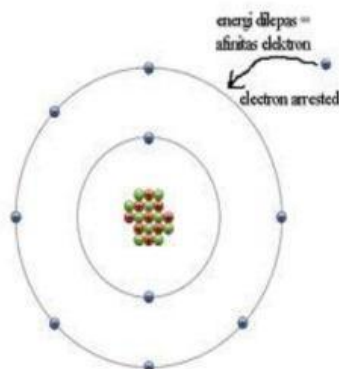
---

## AFINITAS ELEKTRON

Coba perhatikan ilustrasi gambar dan data berikut ini!



| Atom | Wujud | $\Sigma$ elektron yang diterima | Ion yang terbentuk | Afinitas Elektron (Kj/mol) |
|------|-------|---------------------------------|--------------------|----------------------------|
| F    | gas   | 1                               | F <sup>-</sup>     | -328                       |
| Cl   | gas   | 1                               | Cl <sup>-</sup>    | -349                       |
| Br   | gas   | 1                               | Br <sup>-</sup>    | -325                       |
| I    | gas   | 1                               | I <sup>-</sup>     | -295                       |
| At   | gas   | 1                               | At <sup>-</sup>    | -270                       |



Bagaimana kecenderungannya dalam satu golongan dan dalam satu periode? Amati data berikut.

|         |             | Golongan    |             |             |            |            |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| PERIODE | IA          | IIIA        | IVA         | VA          | VIA        | VIIA       |
|         | H<br>-72,8  | B<br>-26,7  | C<br>-122   | N<br>+7     | O<br>-141  | F<br>-328  |
|         | Li<br>-59,6 | Al<br>-42,5 | Si<br>-134  | P<br>-72,0  | S<br>-200  | Cl<br>-349 |
|         | Na<br>-52,9 | Ga<br>-28,9 | Ge<br>-119  | As<br>-78,2 | Se<br>-195 | Br<br>-325 |
|         | K<br>-48,4  | In<br>-28,9 | Sn<br>-107  | Sb<br>-103  | Te<br>-190 | I<br>-295  |
|         | Rb<br>-46,9 | Ti<br>-19,3 | Pb<br>-35,1 | Bi<br>-91,3 | Po<br>-183 | At<br>-270 |
|         | Cs<br>-45,5 |             |             |             |            |            |

Sumber: Silberberg, Chemistry The Molecular Nature of Matter and Change

Unsur-unsur berikut merupakan unsur dalam satu golongan:

| Unsur | Nomor atom | Afinitas elektron (Kj/mol) |
|-------|------------|----------------------------|
| O     |            |                            |
| S     |            |                            |
| Se    |            |                            |
| Te    |            |                            |
| Po    |            |                            |

Unsur-unsur berikut merupakan unsur dalam satu periode:



Amati dengan seksama, bagaimana kecenderungan nomor atom dalam satu periode dan

| Unsur | Nomor atom | Afinitas elektron (Kj/mol) |
|-------|------------|----------------------------|
| Li    |            |                            |
| B     |            |                            |
| C     |            |                            |
| N     |            |                            |
| O     |            |                            |
| F     |            |                            |

dalam satu golongan?

---

---

Perhatikan gambar dan data tabel diatas. Berdasarkan pengamatan kalian, bagaimana kecenderungan afinitas elektronnya?

Dalam satu golongan dari atas ke bawah

---

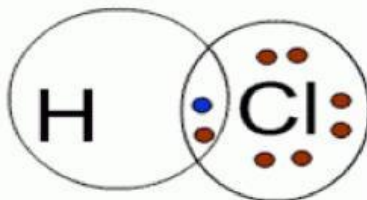
Dalam satu periode, dari kiri ke kanan

---



## KEELEKTRONEGATIFAN

Perhatikan gambar dan tabel di bawah!



Bagaimana kecenderungannya dalam satu golongan dan dalam satu periode? Amati data berikut

|           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Li<br>1,0 | Be<br>1,6 | B<br>2,0  | C<br>2,6  | N<br>3,0  | O<br>3,4  | F<br>4,0  |
| Na<br>0,9 | Mg<br>1,3 | Al<br>1,6 | Si<br>1,9 | P<br>2,2  | S<br>2,6  | Cl<br>3,2 |
| K<br>0,8  | Ca<br>1,0 | Ga<br>1,8 | Ge<br>2,0 | As<br>2,2 | Se<br>2,6 | Br<br>3,0 |
| Rb<br>0,8 | Sr<br>1,0 | In<br>1,8 | Sn<br>2,0 | Sb<br>2,0 | Te<br>2,1 | I<br>2,7  |
| Cs<br>0,8 | Ba<br>0,9 | Tl<br>2,0 | Pb<br>2,3 | Bi<br>2,0 | Po<br>2,0 | At<br>2,2 |
| Fr<br>0,7 | Ra<br>0,9 |           |           |           |           |           |

Sumber: Foundations of Chemistry, 1996

Berdasarkan data tersebut, bagaimana kecenderungan keelektronegatifan dalam satu golongan dari atas ke bawah?

---



---



Berdasarkan data tersebut, bagaimana kecenderungan keelektronegatifan dalam satu periode dari kiri ke kanan?

---



---

Unsur-unsur berikut merupakan unsur dalam satu golongan:

| Unsur     | Nomor atom | Afiniitas elektron ( $\text{\AA}$ ) | Keelektronegatifan |
|-----------|------------|-------------------------------------|--------------------|
| <i>N</i>  |            | +7                                  |                    |
| <i>P</i>  |            | -72                                 |                    |
| <i>As</i> |            | -78,2                               |                    |
| <i>Sb</i> |            | -103                                |                    |
| <i>Bi</i> |            | -91,3                               |                    |

- Identifikasi pengaruh nilai afiniitas elektron dalam satu golongan dari atas ke bawah hubungkan dengan kecenderungan keelektronegatifan!

---



---



---

Unsur-unsur berikut merupakan unsur dalam satu periode:

| Unsur     | Nomor atom | Afiniitas elektron ( $\text{\AA}$ ) | Keelektronegatifan |
|-----------|------------|-------------------------------------|--------------------|
| <i>Li</i> |            | -59,6                               |                    |
| <i>B</i>  |            | -26,7                               |                    |
| <i>C</i>  |            | -122                                |                    |
| <i>N</i>  |            | +7                                  |                    |
| <i>O</i>  |            | -141                                |                    |

- Identifikasi pengaruh nilai afiniitas elektron dalam satu golongan dari atas ke bawah, hubungkan dengan kecenderungan nilai keelektronegatifannya!\_\_\_\_\_

---



---



---



**Kerjakan soal berikut dengan benar!**

1. Dalam satu periode, jari-jari atom unsur.....  
A. Bertambah dari bawah ke atas  
B. Berkurang dari atas ke bawah  
C. Bertambah dari kiri ke kanan  
D. Berkurang dari kiri ke kanan  
E. Berkurang dari kanan ke kiri
2. Dari unsur-unsur di bawah ini, yang mempunyai jari-jari atom paling besar adalah.....  
A.  ${}_1\text{H}$                       D.  ${}_{19}\text{K}$   
B.  ${}_3\text{Li}$                       E.  ${}_{37}\text{Rb}$   
C.  ${}_{11}\text{Na}$
3. Jika jari-jari atom unsur Li, Na, K, Be, dan B secara acak (tidak berurutan) dalam angstrom (Å) adalah : 2,01 ; 1,23 ; 1,57 ; 0,80 ; dan 0,89, maka jari-jari atom litium adalah.....  
A. 2,03                      D. 0,89  
B. 1,57                      E. 0,80  
C. 1,23
4. Jari-jari atom yang terkecil dimiliki oleh unsur.....  
A. O    B. F    C. Be    D. Li    E. Ne
5. Jari-jari atom seng (Zn) pada tabel periodik adalah ..... pm  
A. 145                      D. 152  
B. 142                      E. 156  
C. 136

**Soal Benar-Salah: Sifat Keperiodikan Unsur**

**Instruksi:** Tentukan apakah pernyataan berikut benar atau salah!

1. **Pernyataan 1:** Sifat keperiodikan unsur menunjukkan pola yang teratur dan berulang berdasarkan nomor atomnya dalam tabel periodik.  
○ **Jawaban: Benar**
2. **Pernyataan 2:** Jari-jari atom unsur semakin besar saat bergerak dari kiri ke kanan dalam satu periode.  
○ **Jawaban: Salah**
  - Penjelasan: Jari-jari atom cenderung **menyusut** saat bergerak dari kiri ke kanan dalam satu periode karena jumlah proton bertambah, menarik elektron lebih erat ke inti.
3. **Pernyataan 3:** Dalam satu golongan, reaktivitas unsur logam akan semakin meningkat saat bergerak ke atas.  
○ **Jawaban: Salah**
  - Penjelasan: Reaktivitas unsur logam **semakin meningkat** ke bawah dalam golongan. Misalnya, natrium lebih reaktif dibandingkan litium.
4. **Pernyataan 4:** Elektronegativitas unsur semakin meningkat dari kiri ke kanan dalam satu periode.  
○ **Jawaban: Benar**

- Penjelasan: **Elektronegativitas** cenderung **meningkat** dari kiri ke kanan dalam satu periode karena inti atom lebih mampu menarik pasangan elektron.
- 5. **Pernyataan 5:** Energi ionisasi pertama akan semakin besar saat berpindah dari bawah ke atas dalam suatu golongan.
  - **Jawaban: Benar**
    - Penjelasan: Energi ionisasi pertama biasanya semakin **besar** saat bergerak ke atas dalam golongan karena jari-jari atom yang lebih kecil dan elektron yang lebih erat terikat pada inti.
- 6. **Pernyataan 6:** Unsur dalam golongan 18 (gas mulia) memiliki kecenderungan untuk kehilangan elektron karena memiliki energi ionisasi rendah.
  - **Jawaban: Salah**
    - Penjelasan: Unsur golongan 18 (gas mulia) sangat stabil dan memiliki **energi ionisasi yang tinggi**, sehingga sangat tidak cenderung kehilangan elektron.
- 7. **Pernyataan 7:** Jari-jari atom unsur semakin kecil ketika bergerak dari atas ke bawah dalam satu golongan.
  - **Jawaban: Salah**
    - Penjelasan: Jari-jari atom cenderung **memperbesar** saat bergerak dari atas ke bawah dalam golongan karena penambahan kulit elektron yang baru.
- 8. **Pernyataan 8:** Logam alkali (golongan 1) sangat reaktif karena memiliki satu elektron di kulit terluar yang mudah dilepaskan.
  - **Jawaban: Benar**
    - Penjelasan: Logam alkali memiliki satu elektron di kulit terluar, yang membuat mereka sangat mudah melepaskan elektron dan membentuk ion positif (kation).
- 9. **Pernyataan 9:** Dalam satu periode, energi ionisasi cenderung menurun dari kiri ke kanan.
  - **Jawaban: Salah**
    - Penjelasan: Energi ionisasi justru **meningkat** dari kiri ke kanan dalam periode karena peningkatan muatan inti yang menarik elektron lebih kuat.
- 10. **Pernyataan 10:** Dalam golongan yang sama, semakin ke bawah, elektronegativitas unsur cenderung semakin kecil.
  - **Jawaban: Benar**
    - Penjelasan: Elektronegativitas berkurang saat bergerak ke bawah dalam golongan karena jarak antara elektron terluar dan inti semakin besar, mengurangi kemampuan unsur untuk menarik pasangan elektron.