

LKPD

AFINITAS ELEKTRON

KEELEKTRONEGATIFAN

The Periodic Table of the Elements

KIMIA KELAS X

1 IA H 1.008 Hydrogen	2 IIA He 4.003 Helium	3 IIIB Li 6.941 Lithium	4 IIIV Be 9.012 Beryllium	5 VB B 10.811 Boron	6 VIB C 12.011 Carbon	7 VIIB N 14.007 Nitrogen	8 VIIA O 15.999 Oxygen	9 VIIIA F 18.998 Fluorine	10 VIIIA Ne 20.180 Neon
11 IB Na 22.990 Sodium	12 IIB Mg 24.305 Magnesium	13 IIIB Al 26.982 Aluminum	14 IIIV Si 28.086 Silicon	15 VB P 30.974 Phosphorus	16 VIB S 32.06 Sulfur	17 VIIB Cl 35.45 Chlorine	18 VIIA Ar 39.948 Argon	19 VIIIA K 39.098 Potassium	20 IIIB Ca 40.078 Calcium
37 IB Rb 85.468 Rubidium	38 IIB Sr 87.62 Strontium	39 IIIB Y 88.906 Yttrium	40 IIIV Zr 91.224 Zirconium	41 VB Nb 92.906 Niobium	42 VIB Mo 95.94 Molybdenum	43 VIIB Tc 98 Technetium	44 VIIA Ru 101.07 Ruthenium	45 VIIIA Rh 102.91 Rhodium	46 IIIB Pd 106.42 Palladium
55 IB Cs 132.91 Cesium	56 IIB Ba 137.33 Barium	57 IIIB La 138.905 Lanthanum	58 IIIV Ce 140.12 Cerium	59 VB Pr 140.908 Praseodymium	60 VIB Nd 144.24 Neodymium	61 VIIB Pm 145 Promethium	62 VIIA Sm 150.36 Samarium	63 VIIIA Eu 151.964 Europium	64 IIIB Gd 157.25 Gadolinium
87 IB Fr 223 Francium	88 IIB Ra 226 Radium	89 IIIB Ac 227 Actinium	90 IIIV Th 232.04 Thorium	91 VB Pa 231.04 Protactinium	92 VIB U 238.03 Uranium	93 VIIB Np 237 Neptunium	94 VIIA Pu 244 Plutonium	95 VIIIA Am 243 Americium	96 IIIB Cm 247 Curium
101 IB Tl 204.38 Thallium	102 IIB Pb 207.2 Lead	103 IIIB Bi 208.98 Bismuth	104 IIIV Po 209 Polonium	105 VB At 210 Astatine	106 VIB Rn 222 Radon	107 VIIB Fr 223 Francium	108 VIIA Ra 226 Radium	109 VIIIA Ac 227 Actinium	110 IIIB La 138.905 Lanthanum
117 IB Ts 289 Tennessine	118 IIB Og 289 Oganesson	119 IIIB Nh 289 Nihonium	120 IIIV Fl 289 Flerovium	121 VB Mc 289 Moscovium	122 VIB Lv 289 Livermorium	123 VIIB Ts 289 Tennessine	124 VIIA Og 289 Oganesson	125 VIIIA Nh 289 Nihonium	126 IIIB Fl 289 Flerovium

Legend:
- Alkali metals: Red
- Alkaline earth metals: Orange
- Transition metals: Yellow
- Lanthanides: Green
- Actinides: Blue
- Halogens: Purple
- Noble gases: Light blue

Kelompok _____

: nama : _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Afinitas Elektron dan Keelektronegatifan

Kimia | Kelas X / Fase E | Semester Ganjil | Tahun Pelajaran 2025/2026

Kelompok / Kelas	
Anggota	
Hari / Tanggal	

Tujuan Pembelajaran

- Melalui kegiatan menyelidiki data unsur, kamu diharapkan mampu:
- menjelaskan pengertian afinitas elektron dan keelektronegatifan;
- menemukan pola afinitas elektron dan keelektronegatifan dalam satu golongan dan satu periode;
- menjelaskan penyebab pola tersebut berdasarkan jari-jari atom, muatan inti, dan gaya tarik inti;
- membedakan afinitas elektron dari keelektronegatifan.

Petunjuk Belajar

- Mulailah dengan berdoa, lalu bekerjalah dalam kelompok (4–5 orang). Bagi tugas, tetapi pastikan semua anggota memahami hasilnya.
- Kerjakan berurutan dari Tahap 1 sampai Tahap 6 ($\pm$ 80 menit). Tanyakan kepada guru jika ada yang belum jelas.
- Gunakan ptable.com atau tabel periodik cetak untuk mengumpulkan data; siapkan alat tulis dan pensil berwarna untuk grafik.

Tabel Periodik Unsur dan Elektronegativitas

Dirancang oleh urip.info

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	I-A	II-A	III-B	IV-B	V-B	VI-B	VII-B	VIII-B	VIII-B	VIII-B	I-B	II-B	III-A	IV-A	V-A	VI-A	VII-A	VIII-A
1	H 1,01 2,20	Konfigurasi Elektron: $1s^1$																He 4,00
2	Li 6,94 0,98	Be 9,01 1,57	$1s^2 2s^1$ Hidrogen $n=1; l=0; m=0$										B 10,81 2,04	C 12,01 2,55	N 14,01 3,04	O 16,00 3,44	F 18,99 3,98	Ne 20,18 4,00
3	Na 22,99 0,93	Mg 24,31 1,31	Jari-jari Atom: 53 pm # Elektronegativitas: 2,20										Al 26,98 1,61	Si 28,09 1,90	P 30,97 2,19	S 32,06 2,58	Cl 35,45 3,16	Ar 39,95 4,00
4	K 39,10 0,82	Ca 40,08 1,00	Sc 44,96 1,36	Ti 47,88 1,54	V 50,94 1,63	Cr 52,00 1,66	Mn 54,94 1,55	Fe 55,85 1,83	Co 58,93 1,88	Ni 58,69 1,91	Cu 63,55 1,90	Zn 65,38 1,65	Ga 69,72 1,81	Ge 72,64 2,01	As 74,92 2,18	Se 78,96 2,55	Br 79,90 2,96	Kr 83,80 4,00
5	Rb 85,47 0,82	Sr 87,62 0,95	Y 88,91 1,22	Zr 91,22 1,33	Nb 92,91 1,60	Mo 95,94 2,16	Tc 98,91 1,90	Ru 101,07 2,20	Rh 102,91 2,28	Pd 106,42 2,20	Ag 107,87 1,93	Cd 112,41 1,69	In 114,82 1,78	Sn 118,71 1,96	Sb 121,76 2,05	Te 127,60 2,10	I 126,91 2,50	Xe 131,29 2,60
6	Cs 132,91 0,79	Ba 137,33 0,89	La 138,91 1,10	Hf 178,49 1,30	Ta 180,95 1,50	W 183,84 2,36	Re 186,21 1,90	Os 190,23 2,20	Ir 192,22 2,28	Pt 195,08 2,54	Au 196,97 2,00	Hg 200,59 1,62	Tl 204,38 1,87	Pb 207,2 2,02	Bi 208,98 2,00	Po 209 2,20	At 210 2,20	Rn 222 4,00
7	Fr 223 0,70	Ra 226 0,90	Ac 227 1,10	Rf 261 1,30	Db 262 1,30	Sg 266 1,30	Bh 264 1,30	Hs 277 1,30	Mt 268 1,30	Ds 285 1,30	Rg 289 1,30	Cn 293 1,30	Nh 291 1,30	Fl 294 1,30	Mc 293 1,30	Lv 293 1,30	Ts 294 1,30	Og 294 1,30

Data pada tabel ini hanya untuk pembelajaran kimia di tingkat MA/SMA/SMK

Lantanida	57 La 1,10	58 Ce 1,12	59 Pr 1,13	60 Nd 1,14	61 Pm 1,13	62 Sm 1,17	63 Eu 1,20	64 Gd 1,20	65 Tb 1,22	66 Dy 1,23	67 Ho 1,24	68 Er 1,25	69 Tm 1,25	70 Yb 1,25	71 Lu 1,27
Aktinida	89 Ac 1,10	90 Th 1,30	91 Pa 1,50	92 U 1,38	93 Np 1,36	94 Pu 1,28	95 Am 1,30	96 Cm 1,30	97 Bk 1,30	98 Cf 1,30	99 Es 1,30	100 Fm 1,30	101 Md 1,30	102 No 1,30	103 Lr 1,30

Tabel 1. Daftar harga keelektronegatifan

Dua orang yang tenaganya berbeda bermain tarik tambang: tali akan bergeser ke arah orang yang lebih kuat. Bayangkan pula beberapa magnet; ada yang mampu menarik banyak butiran besi kecil, ada yang hanya sedikit. Banyak-sedikitnya butiran yang tertarik bergantung pada kuat-lemahnya tarikan magnet.

Atom-atom pun “menarik” elektron dengan kekuatan yang berbeda-beda. Ada atom yang mudah menerima elektron, ada yang sulit; ada atom yang kuat menarik pasangan elektron ikatan, ada yang lemah.

Kamus Mini

Afinitas elektron (AE): energi yang menyertai penangkapan satu elektron oleh atom netral berwujud gas sehingga terbentuk ion negatif, $X(g) + e^- \rightarrow X^-(g)$. Pada LKPD ini AE ditulis sebagai besar energi yang dilepas (kJ/mol): makin besar nilainya, makin mudah atom menerima elektron.

Keelektronegatifan (EN): kecenderungan suatu atom menarik pasangan elektron ikatan dalam senyawa (skala Pauling, tanpa satuan).

Gaya tarik inti terhadap elektron bergantung pada muatan inti (jumlah proton) dan jarak elektron ke inti (jari-jari atom).

H 72,8																	He* < 0
Li 59,6	Be* ≤ 0											B 27	C 121,8	N 7	O 141	F 328,2	Ne* < 0
Na 52,9	Mg* ≤ 0											Al 41,8	Si 134	P 72	S 200,4	Cl 348,6	Ar* < 0
K 48,4	Ca 2,369	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga 41,5	Ge 118,9	As 77,6	Se 195	Br 324,5	Kr* < 0
Rb 46,9	Sr 4,6	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In 28,9	Sn 107,3	Sb 100,9	Te 190,1	I 295,2	Xe* < 0
Cs 45,5	Ba 13,95	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl 36,4	Pb 35,1	Bi 90,9	Po 183,3	At 270,2	Rn* < 0
Fr 44,4	Ra 9,6	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og 5,4

Tabel 2. Daftar harga afinitas elektron (kJ/mol)



TAHAP 1

Rumusan masalah yang akan kita selidiki:

1. Bagaimana kecenderungan afinitas elektron dalam satu golongan dari atas ke bawah, dan mengapa demikian?
2. Bagaimana kecenderungan afinitas elektron dalam satu periode dari kiri ke kanan, dan mengapa demikian?
3. Bagaimana kecenderungan keelektronegatifan dalam satu golongan dari atas ke bawah, dan mengapa demikian?
4. Bagaimana kecenderungan keelektronegatifan dalam satu periode dari kiri ke kanan, dan mengapa demikian?

Hipotesis awal kelompok. Tulis dugaanmu dengan kata “makin besar / makin kecil” disertai alasan “karena ...”.

No.	Masalah	Hipotesis kelompok kami
1	AE dalam golongan (atas → bawah)	
2	AE dalam periode (kiri → kanan)	
3	EN dalam golongan (atas → bawah)	
4	EN dalam periode (kiri → kanan)	



TAHAP 2

Lengkapi tabel dengan data dari ptable.com atau tabel periodik cetak. Nomor atom sudah diisi. Jumlah kulit dihitung dari konfigurasi elektron. Nilai dari sumber yang berbeda bisa sedikit berbeda; yang terpenting adalah polanya.

Kegiatan 1: Unsur Golongan IA (Li, Na, K, Rb, Cs)

Unsur	No. Atom	Konfigurasi Elektron	Jumlah Kulit	Jari-jari Atom (pm)	Energi Ionisasi (kJ/mol)	Afinitas Elektron (kJ/mol)	Keelektro-negatifan (Pauling)
Li Litium	3			152	520		
Na Natriu m	11			186	496		
K Kalium	19			227	419		
Rb Rubidiu m	37			284	403		
Cs Sesium	55			265	376		

Kegiatan 2: Unsur Periode 3 (Na sampai Cl)

Unsur	No. Atom	Konfigurasi Elektron	Jumlah Kulit	Jari-jari Atom (pm)	Energi Ionisasi (kJ/mol)	Afinitas Elektron (kJ/mol)	Keelektro-negatifan (Pauling)
Na Natrium	11	2 8 1		186	496		93
Mg Magnesi um	12	2 8 2		160	738		131



Al Alumini um	13	2 8 3		143	578		161
Si Silikon	14	2 8 4		117	786		190
P Fosfor	15	2 8 5		110	1012		219
S Beleran g	16	2 8 6		104	1000		258
Cl Klorin	17	2 8 7		99	1251		316

TAHAP 3

Kegiatan 1: Pola dalam Satu Golongan (IA)

Lengkapi kalimat berikut berdasarkan tabel Kegiatan 1 (pilih kata yang tepat).

1. Dari Li ke Cs, jumlah kulit elektron makin (bertambah / berkurang), jumlah elektron valensi , dan jari-jari atom makin (besar / kecil).
2. Jari-jari makin besar berarti jarak inti ke elektron yang masuk makin (dekat / jauh), sehingga gaya tarik inti terhadap elektron itu makin (kuat / lemah).
3. Akibatnya, nilai AE dari Li ke Cs makin dan nilai EN makin
4. Bagaimana kecenderungan energi ionisasi dari Li ke Cs? Apakah polanya searah dengan AE dan EN?

Kesimpulan sementara (golongan):

Kegiatan 2: Pola dalam Satu Periode (Periode 3)

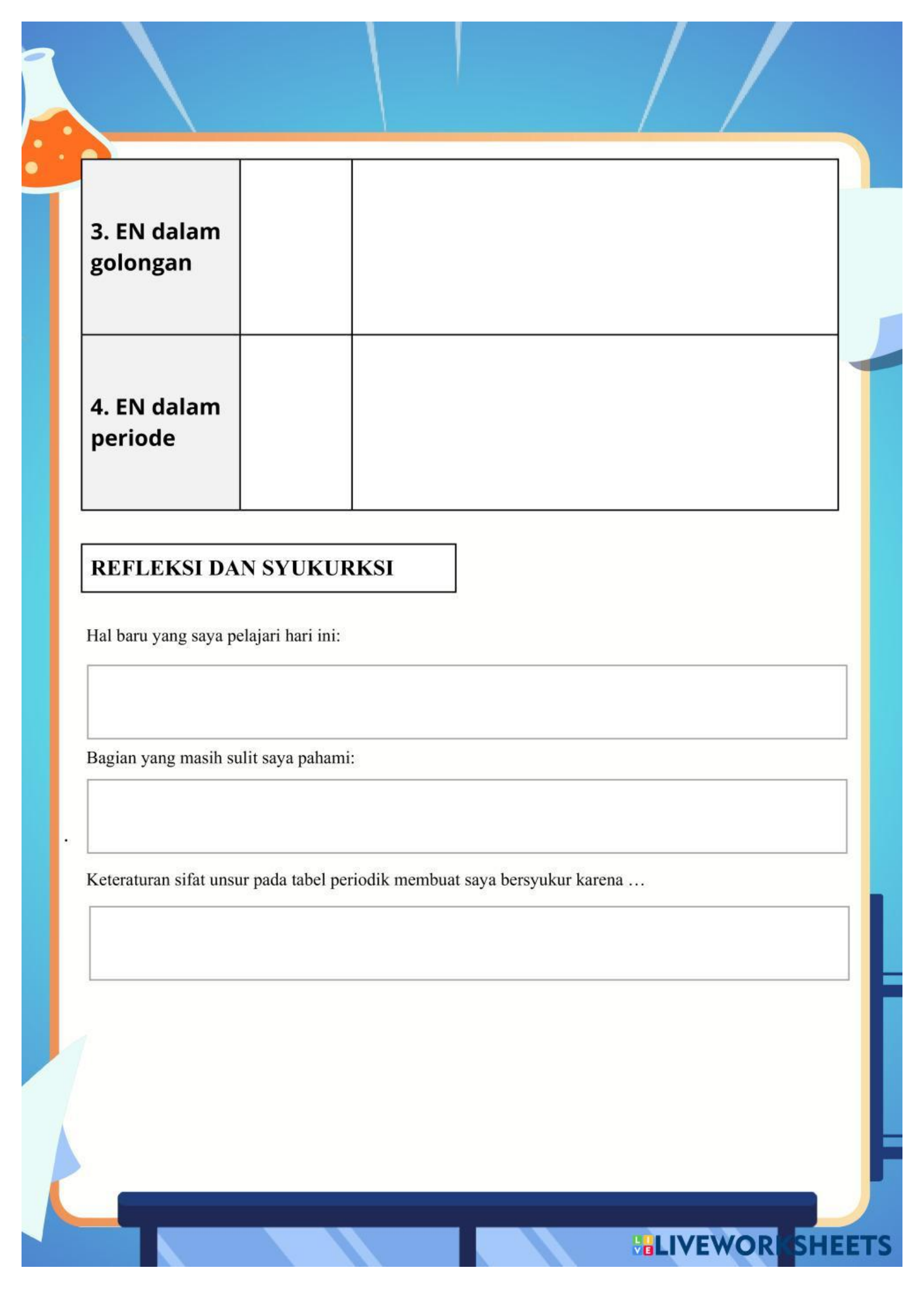
1. Dari Na ke Cl, jumlah kulit elektron (bertambah / tetap), jumlah proton (nomor atom) makin , dan jari-jari atom makin (besar / kecil).
2. Muatan inti bertambah dan jari-jari mengecil, sehingga gaya tarik inti terhadap elektron makin (kuat / lemah).
3. Akibatnya, AE dari Na ke Cl cenderung dan EN cenderung
4. Unsur dengan EN terbesar: | EN terkecil: | AE terbesar:

Kesimpulan sementara (periode):

TAHAP 4

Cocokkan hipotesis di Tahap 2 dengan data dan pola yang kamu temukan. Tulis “Terbukti”, “Sebagian”, atau “Belum terbukti”, lalu beri bukti data dan revisi jika perlu.

Hipotesis	Hasil	Bukti data / revisi hipotesis
1. AE dalam golongan		
2. AE dalam periode		



3. EN dalam golongan		
4. EN dalam periode		

REFLEKSI DAN SYUKURKSI

Hal baru yang saya pelajari hari ini:

Bagian yang masih sulit saya pahami:

Keterangan sifat unsur pada tabel periodik membuat saya bersyukur karena ...