

Kimia SMA
Fase E

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

RAHASIA WARNA-WARNI KEMBANG API:
"MENYELAMI DUNIA ELEKTRON DI
LANGIT MALAM"



Nama Kelompok :

Tentang Lembar Kerja Peserta Didik

1. Lembar kerja disusun menggunakan model Problem Based Learning (PBL) yang disarankan dalam pembelajaran kurikulum merdeka.
2. LKPD terdapat langkah-langkah pembelajaran PBL yang harus diikuti peserta didik.



Capaian Pembelajaran



Pada fase E, murid mampu menjelaskan konfigurasi elektron dan letak unsur dalam tabel periodik melalui pemecahan masalah kontekstual secara kolaboratif, serta menunjukkan sikap tanggung jawab, empati, dan kemampuan berkomunikasi yang baik.

Tujuan Pembelajaran

1. Mampu menuliskan konfigurasi elektron berdasarkan model kulit (Bohr).
2. Mampu menentukan letak golongan dan periode suatu unsur berdasarkan konfigurasi elektronnya.
3. Mampu mengimplementasikan konfigurasi elektron dan letak unsur dalam kehidupan sehari-hari.



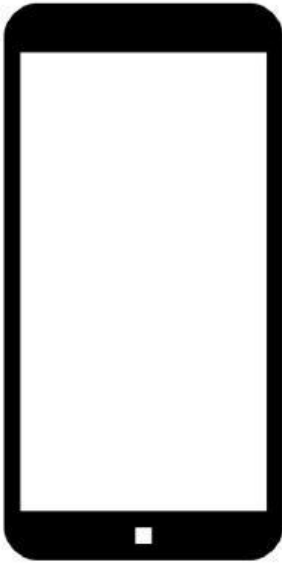
Petunjuk Penggunaan

Perhatikan petunjuk penggunaan LKPD berikut ini:

1. Mulailah berdoa
2. Tuliskan nama anggota kelompok
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaian masalah.
4. Setiap kelompok melakukan presentasi hasil diskusi dan membuat kesimpulan



A. Orientasi Masalah



Setiap tahun, Kota Karangasem merayakan ulang tahun dengan penuh semarak memadati taman kota. Perayaan malam itu ditutup dengan pertunjukan kembang api yang menghiasi langit gelap dengan berbagai warna cahaya. Suasana riuh berubah menjadi kagum ketika dua jenis nyala terang mewarnai langit secara berurutan. Salah satunya terlihat menyilaukan dan mencolok, sementara yang lain tampak lebih lembut namun tetap menarik perhatian.

Beberapa hari kemudian, guru kimia di sekolah mengajak siswa membahas fenomena tersebut. Ia menjelaskan bahwa warna dalam kembang api tidak berasal dari pewarna biasa, melainkan dari reaksi **unsur-unsur logam yang dipanaskan dan memancarkan cahaya** sesuai sifat atomiknya. Sebagai bagian dari proyek penyelidikan, siswa diberi petunjuk bahwa dua unsur logam yang digunakan pada pertunjukan tersebut adalah **Natrium (Na)** dan **Stronsium (Sr)**.



Setelah menyimak permasalahan di atas, tuliskan pengamatan kalian di bawah ini!

B. Mengorganisasikan

Tuliskan minimal 2 pertanyaan yang akan diselidiki:

1. Bagaimana konfigurasi elektron, letak unsur Natrium dan Stronsium dalam Tabel Periodik?
- 2.
- 3.

C. Penyelidikan dan Pemecahan Masalah



Aktivitas 1. Menuliskan konfigurasi elektron dan letak unsur

- Menulis Konfigurasi Elektron (Bohr)

(Tuliskan berupa angka di bagian kolom kulit pada **Na** dan **Sr**)

| Nomor Atom | Unsur | Kulit | | | | |
|------------|----------------|-------|---|----|---|---|
| | | K | L | M | N | O |
| 13 | Aluminium (Al) | 2 | 8 | 3 | | |
| 35 | Bromin (Br) | 2 | 8 | 18 | 7 | |
| 11 | Natrium (Na) | | | | | |
| 38 | Stronsium (Sr) | | | | | |



• Letak unsur dalam Tabel Periodik Unsur

| Nomor Atom | Unsur | Elektron Valensi (ev) | Jumlah Kulit | Golongan | Periode |
|------------|----------------|-----------------------|--------------|----------|---------|
| 13 | Aluminium (Al) | 3 | 3 | III A | 3 |
| 35 | Bromin (Br) | 7 | 4 | VII A | 4 |
| 11 | Natrium (Na) | | | | |
| 38 | Stronsium (Sr) | | | | |



Aktivitas 2. Analisis Warna Nyala dan Reaktivitas



Warna Nyala Natrium (Na)



Warna Nyala Stronsium (Sr)

Petunjuk:

1. Pada kolom warna nyala, isi warna yang telah diamati pada video di atas.
2. Pada kolom reaktivitas, pilih dan isi jawaban berikut: **tidak reaktif / reaktif / sangat reaktif**

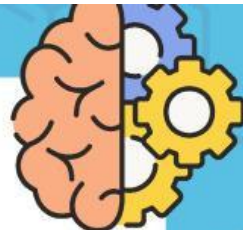
| Nomor Atom | Unsur | Warna Nyala | Reaktivitas |
|------------|----------------|-------------|-------------|
| 11 | Natrium (Na) | | |
| 38 | Stronsium (Sr) | | |

? Aktivitas 3. Pertanyaan

1. Mengapa warna nyala dari logam Natrium sering tampak lebih terang dan mencolok dibandingkan dengan logam Stronsium, padahal keduanya digunakan dalam kembang api yang sama? Jelaskan berdasarkan konfigurasi elektron dan energi yang dilepaskan!

2. Berdasarkan hasil penyelidikanmu, unsur manakah yang lebih tepat digunakan dalam pembuatan kembang api untuk acara sekolah yang aman dan tetap menarik? Jelaskan alasan ilmiahmu berdasarkan konfigurasi elektron dan reaktivitas unsur!





D. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

| Pertanyaan | Jawaban |
|---------------------------------|---------|
| Unsur Logam Natrium (Na) | |
| Konfigurasi elektron | |
| Golongan | |
| Periode | |
| Warna nyala | |
| Reaktivitas | |
| Penjelasan Ilmiah | |

| Pertanyaan | Jawaban |
|-----------------------------------|---------|
| Unsur Logam Stronsium (Sr) | |
| Konfigurasi elektron | |
| Golongan | |
| Periode | |
| Warna nyala | |
| Reaktivitas | |
| Penjelasan Ilmiah | |

E. Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



Kesimpulan

| No. | Kesimpulan |
|-----|------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

TERIMAKASIH