

# Ilmu Pengetahuan Alam

## LKPD SIKLUS 1

MATERI PARTIKEL PENYUUN BENDA DAN MAKHLUK HIDUP  
KELAS 9 SEMESTER 2 TAHUN AJARAN 2023/2024



### Kompetensi Dasar:

3.8 Menghubungkan konsep partikel materi (atom, ion, molekul), struktur zat sederhana dengan sifat bahan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia

4.8 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat dan pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari

**Nama Kelompok:**

**Anggota:**



### Tujuan Pembelajaran:

Melalui tanya jawab, diskusi, dan presentasi kelompok peserta didik dapat:

1. Menjelaskan atom beserta partikel-partikel penyusunnya dengan benar.
2. Menjelaskan Teori perkembangan atom dengan benar.
3. Menentukan jumlah elektron, proton dan neutron berdasarkan nomor atom dan nomor massa dengan benar

### Partikel Penyusun Materi

Tahukah Kamu, mengapa petani memberikan pupuk pada tanaman padi di sawah? Karena pupuk memiliki kandungan zat-zat yang dibutuhkan oleh tanaman padi. Pupuk kaya unsur nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan sulfur (S).

Unsur-unsur tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman. Itulah sebabnya memberikan pupuk sama seperti memberikan nutrisi pada tanaman. Partikel-partikel yang dimiliki oleh pupuk, merupakan zat-zat yang membuat tanaman dapat tumbuh dengan baik. Partikel merupakan bagian terkecil dari suatu zat atau materi yang masih memiliki sifat materi tersebut.

# Kegiatan 1

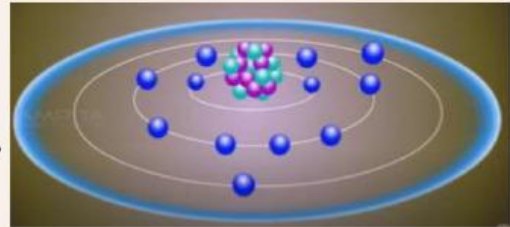
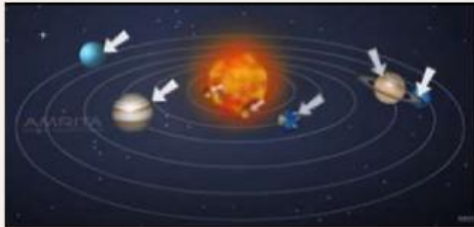
## Teori Perkembangan Atom

### Stimulus:

Pernahkah kamu mengamati video tentang revolusi planet seperti gambar dibawah? Revolusi planet adalah gerak planet mengelilingi matahari pada orbitnya karena matahari merupakan pusat tata surya. Taukah kamu dalam sebuah atom, terdapat partikel subatom seperti elektron, proton dan neutron yang juga bergerak mengelilingi inti atom dengan orbit masing-masing.

### Alat dan Bahan:

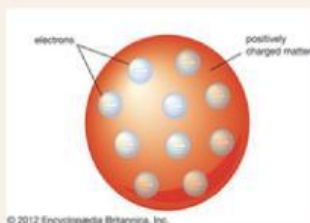
1. Handphone Android
2. Aplikasi Phet Interactive Simulation  
<https://phet.colorado.edu/en/simulations/build-an-atom>



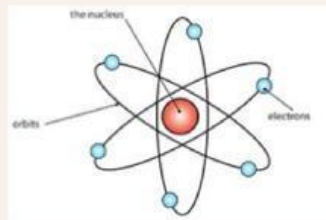
### LENGKAPILAH TABEL DIBAWAH INI!



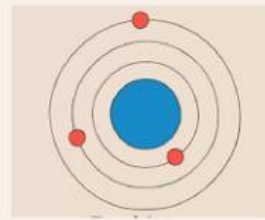
1



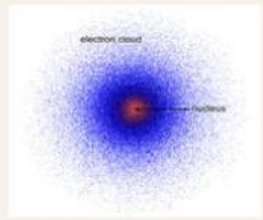
2



3



4



5

| No | Nama Model Atom | Penjelasan Singkat |
|----|-----------------|--------------------|
| 1  |                 |                    |
| 2  |                 |                    |
| 3  |                 |                    |
| 4  |                 |                    |
| 5  |                 |                    |





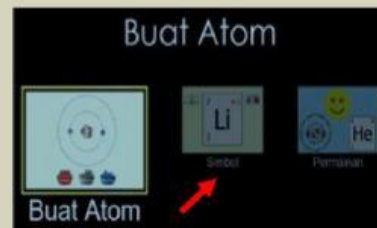
## Kegiatan 2

### Jumlah elektron, proton dan neutron berdasarkan nomor atom dan nomor massa

## KEGIATAN

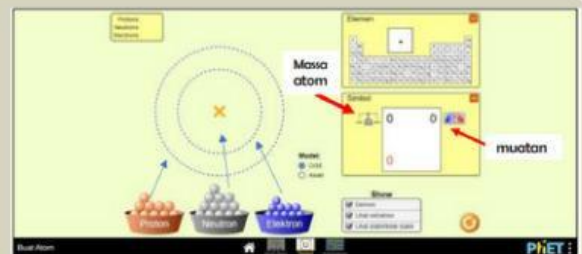
1

Bukalah aplikasi Phet Interactive Simulation pada computer atau HP androidmu (klik link yang telah disediakan atau scan barcode berikut), pada menu home pilih fitur simbol.



2

Tambahkan partikel-partikel atom proton, neutron atau elektron dengan mendragnya atau seret ke dalam model atom mu. Maka pada kotak "unsur", "massa" dan "muatan" akan berubah.



3

Klik  untuk memulai penyusunan dari awal kembali

4

Amati simbol, massa atom, dan muatan dengan mengklik tanda 

# Kegiatan lanjutan

**5**

Ulangi langkah nomor 2 dengan menambahkan proton, neutron dan elektron sesuai dengan tabel berikut:

| No. | Proton | Neutron | Elektron |
|-----|--------|---------|----------|
| 1.  | 3      | 4       | 3        |
| 2.  | 4      | 5       | 4        |
| 3.  | 7      | 7       | 7        |
| 4.  | 9      | 10      | 9        |
| 5.  | 5      | 5       | 6        |
| 6.  | 6      | 6       | 5        |
| 7.  | 4      | 5       | 7        |
| 8.  | 8      | 8       | 6        |

**6**

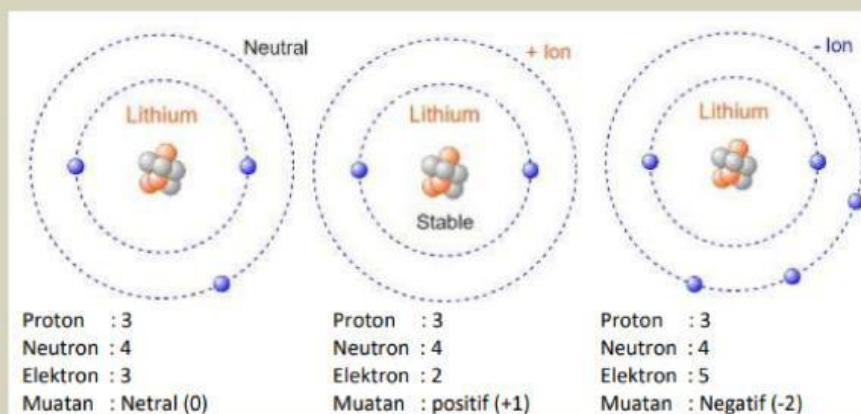
Tuliskan data yang kamu peroleh berupa nomor atom, nomor massa, muatan, unsur dan lambang atom pada data hasil percobaan di LKPD.

**7**

Pilihlah salah satu saja data dari tabel langkah nomor 5 sebagai berikut:

| No. | Proton | Neutron | Elektron |
|-----|--------|---------|----------|
| 1.  | 3      | 4       | 3        |
| 2.  | 4      | 5       | 4        |
| 3.  | 7      | 7       | 7        |
| 4.  | 9      | 10      | 9        |

Kemudian gambarkan partikel penyusun atomnya dengan muatan netral, positif dan negatif pada lembar LKPD yang disediakan sesuai contoh berikut!





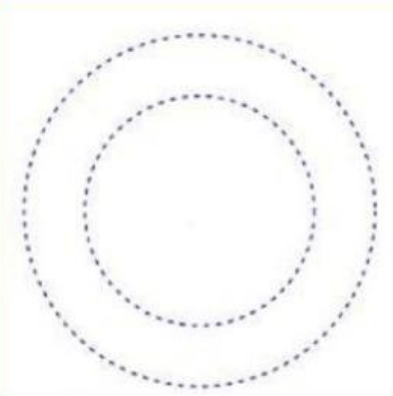
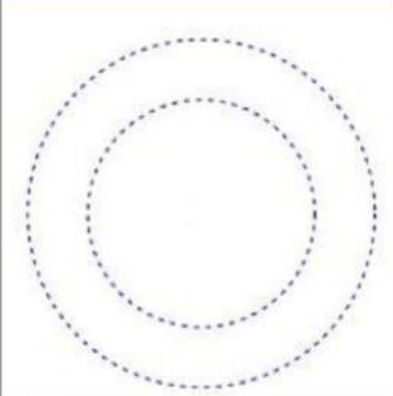
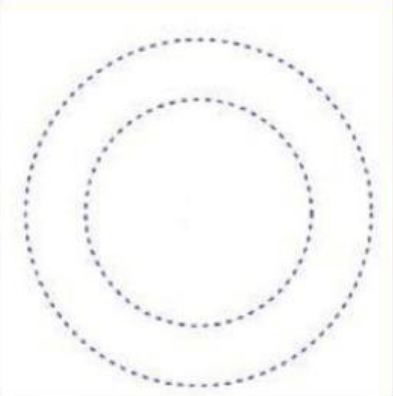
# PENGUMPULAN DATA

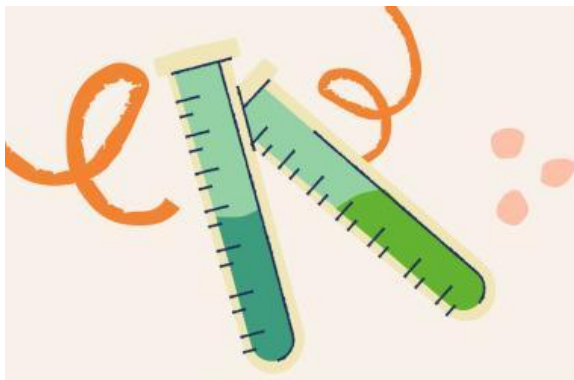
## Data Hasil Percobaan:

Tuliskan data hasil percobaan mu pada tabel berikut!

| Proton | Neutron | Elektron | Nomor Atom | Nomor Massa | Muatan | Unsur | Lambang Atom      |
|--------|---------|----------|------------|-------------|--------|-------|-------------------|
| 3      | 4       | 3        | 3          | 7           | 0      | Li    | ${}^7_3\text{Li}$ |
| 4      | 5       | 4        | ...        | ...         | ...    | ...   | ...               |
| 7      | 7       | 7        | ...        | ...         | ...    | ...   | ...               |
| 9      | 10      | 9        | ...        | ...         | ...    | ...   | ...               |
| 5      | 5       | 6        | ...        | ...         | ...    | ...   | ...               |
| 6      | 6       | 5        | ...        | ...         | ...    | ...   | ...               |
| 4      | 5       | 7        | ...        | ...         | ...    | ...   | ...               |
| 8      | 8       | 6        | ...        | ...         | ...    | ...   | ...               |

Menggambar partikel penyusun atom.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Proton : .....<br>Neutron : .....<br>Elektron : .....<br>Muatan : .....             | Proton : .....<br>Neutron : .....<br>Elektron : .....<br>Muatan : .....             | Proton : .....<br>Neutron : .....<br>Elektron : .....<br>Muatan : .....              |



# Analisis Dan Simpulan

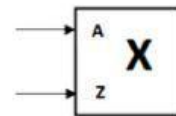
## AYO DISKUSIKAN!

1 Sebutkan partikel-partikel penyusun atom dan jelaskan muatannya?

.....  
.....

2 Jelaskan symbol atom pada gambar disamping!

Menunjukkan apakah angka pada kiri atas lambang kimia di samping? .....



Menunjukkan apakah angka pada kiri bawah lambang kimia di samping? .....

3 Jelaskan mengapa suatu atom dikatakan bermuatan netral?

.....  
.....

4 Jelaskan mengapa suatu atom dikatakan bermuatan positif?

.....  
.....

5 Jelaskan mengapa suatu atom dikatakan bermuatan negatif?

.....  
.....

## KESIMPULAN:

Buatlah kesimpulan dari hasil percobaanmu terkait Partikel penyusun atom, teori perkembangan atom, penambahan jumlah elektron maupun proton serta. kalian dapat menggunakan buku pegangan ataupun internet untuk membantu kalian dalam membuat simpulan.