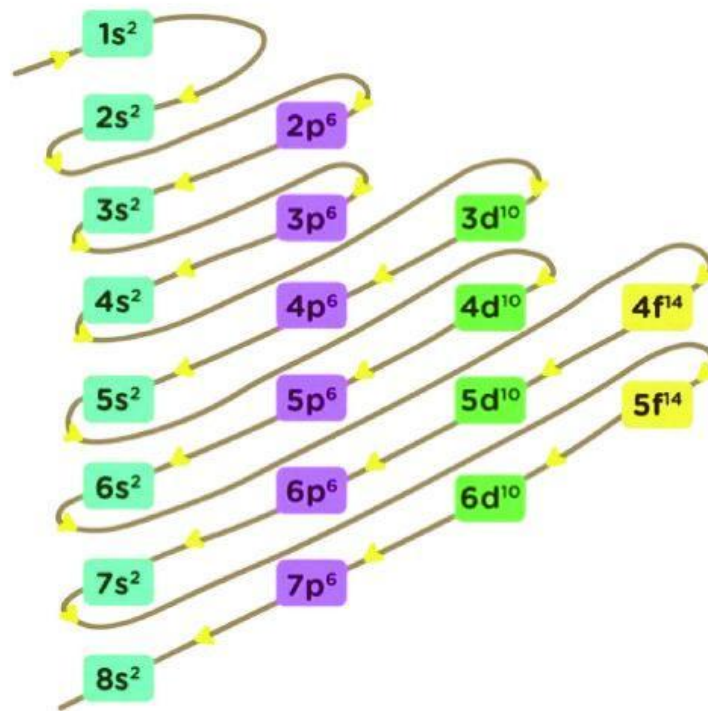




E-LKPD



Konfigurasi Elektron



SMA/MA KELAS X FASE E

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.
6.



Kata Pengantar



Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis discovery learning pada materi Konfigurasi Elektron kelas X Fase E. E-LKPD ini dipersiapkan sebagai penunjang pembelajaran peserta didik. Langkah-langkah model pembelajaran berbasis discovery learning terdiri dari: stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization.

Penulis menyadari LKPD ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaannya. Semoga LKPD ini bermanfaat bagi guru maupun peserta didik, khususnya dalam memahami materi sistem periodik unsur di kelas X Fase E.





Daftar Isi



Kata Pengantar

i

Daftar Isi

ii

Petunjuk Penggunaan

iii

Peta Konsep

iv

Capaian dan Tujuan

v

Pendahuluan

1

Discovery Learning

2

Stimulation

3

Problem Statement

4

Data Collection

6

Data Processing

10

Verification

11

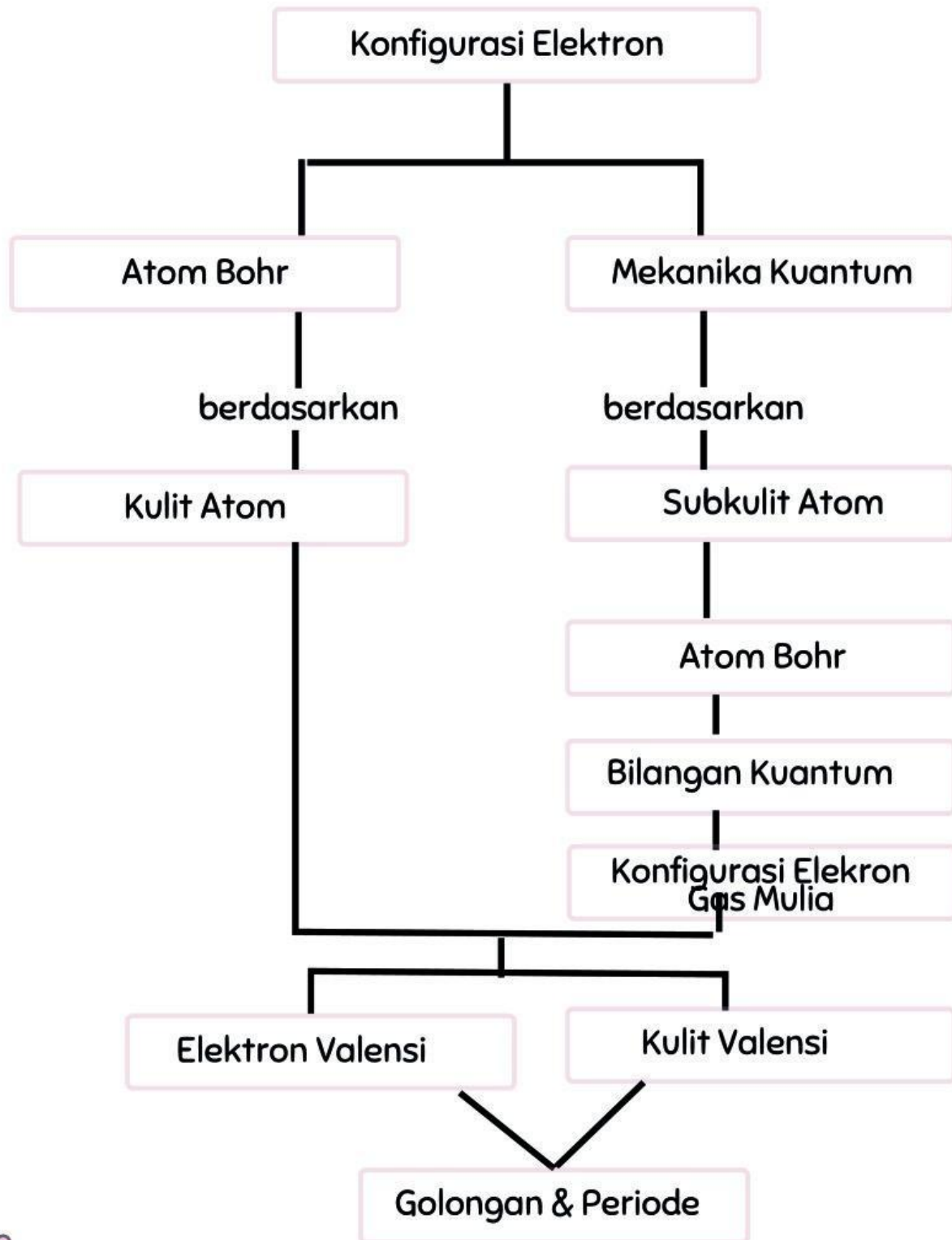
Generalization

12





Peta Konsep





Petunjuk Penggunaan



1. Perhatikan informasi yang tertera pada lembar pertama LKPD.
2. Isi kelompok dan nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
3. Baca dan pahami petunjuk kegiatan dengan baik setiap sebelum melakukan masing-masing kegiatan pada LKPD ini.
4. Perhatikan petunjuk khusus yang tertera pada kegiatan sebelum mengisi.
5. Diskusikan setiap pertanyaan dengan anggota kelompok.
6. Jawaban bisa diperoleh melalui buku dan berbagai sumber, kembangkan dengan bahasamu sendiri. Tulis jawaban pada kolom yang telah disediakan pada masing-masing kegiatan.
7. Presentasikan hasil jawaban di depan kelas dan diskusikan dengan teman sekelas mu!





Capaian Pembelajaran



Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki, dan menjelaskan fenomena sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari; menerapkan konsep kimia dalam pengelolaan lingkungan termasuk menjelaskan fenomena pemanasan global; menuliskan reaksi kimia dan menerapkan hukum-hukum dasar kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi

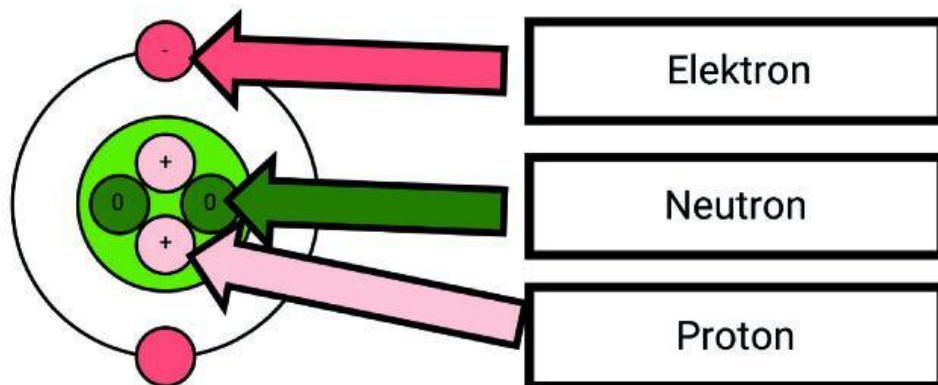
Tujuan Pembelajaran

peserta didik dapat mendeskripsikan konfigurasi elektron dari suatu atom berdasarkan mekanika kuantum dan membedakan konfigurasi elektron berdasarkan teori Bohr, menuliskan konfigurasi elektron ion menurut mekanika kuantum kimia; memahami struktur atom dan aplikasinya dalam nanoteknologi



Pendahuluan

Susunan elektron dalam atom disebut Konfigurasi Elektron. Konfigurasi elektron ini penting karena sifat-sifat unsur ditentukan oleh jumlah dan susunan elektron pada kulit terluar. Elektron-elektron yang terletak pada kulit terluar disebut sebagai elektron valensi. Penyusunan elektron dimulai dari tingkat energi terendah. Elektron baru mengisi tingkat energi yang lebih tinggi setelah setiap tingkat energi sebelumnya terisi maksimum. Konfigurasi elektron dapat disusun menurut aturan Bohr-Bury dan Mekanika Kuantum.



Penting bagi peserta didik untuk mengetahui cara menentukan jumlah elektron, terutama pada saat atom tidak dalam keadaan netral (bermuatan) baik positif maupun negatif.





Stimulation



Buka dan simak video di bawah ini!



https://youtu.be/H_DJ2IWpDJE?si=nzmgnqnROGG9zfo8





Problem Statement



Berdasarkan video yang telah diamati dan penjelasan materi secara singkat yang dijelaskan oleh guru, rumuskan beberapa pertanyaan pada kolom di bawah ini. Diskusikan dengan anggota kelompok

A large, empty rectangle with a dashed pink border, intended for writing questions.



Data Collection



Penyusunan konfigurasi elektron didasari oleh tiga aturan utama yaitu Aturan Aufbau, Aturan Hund, dan Larangan Pauli.

1. Aturan Aufbau

Pengisian elektron dimulai dari orbital yang mempunyai tingkat energi yang paling rendah kemudian ke tingkat energi yang paling tinggi. Setiap sub kulit memiliki batas maksimal elektron yang harus diisikan.

2. Aturan Hund

Pengisian elektron pada orbital dengan tingkat energi yang sama harus didistribusikan secara merata, dimulai dari elektron yang tidak berpasangan kemudian berpasangan.

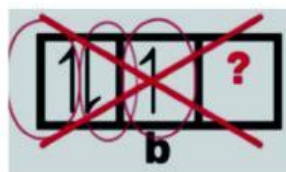
3. Larangan Pauli

Tidak ada elektron yang memiliki keempat bilangan kuantum yang sama. Satu orbital hanya dapat ditempati maksimal 2 elektron dengan spin yang berlawanan.

Contoh



Maka pengisian elektron ke dalam orbital:





Carilah informasi sebanyak-banyaknya terkait penyusunan konfigurasi elektron. Ananda dapat memanfaatkan internet, buku pegangan, youtube, dll. Atau juga dapat mengakses bahan ajar pada link di bawah ini:



<https://drive.google.com/drive/folders/1-YunJ2yjY0yvWZBiZz-T0qOdlnchIPw5>





Data Processing



Bilangan Kuantum

Ada empat bilangan kuantum yaitu:

a. Bilangan Kuantum..... (n)
menunjukkan.....

a. Bilangan Kuantum..... (l)
menunjukkan.....

a. Bilangan Kuantum..... (m)
menunjukkan.....

a. Bilangan Kuantum..... (s)
menunjukkan.....





Lengkapilah tabel di bawah ini!

$^{12}_6\text{C}$			
$^{16}_8\text{O}$			
$^{23}_{11}\text{Na}$			
$^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$			
$^{40}_{20}\text{Ca}$			
$^{80}_{35}\text{Br}^{-}$			
$^{32}_{16}\text{S}$			
$^{80}_{35}\text{Br}$			





Tentukan nomor atom dan jumlah elektron dari atom-atom di bawah ini!

Konfigurasi Elektron	Jumlah Elektron	Jumlah Elektron Valensi	Kulit Valensi
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$			
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$			
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^{10}$			
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$			

Tentukan nomor atom dan jumlah elektron dari atom-atom di bawah ini!

^{19}K

^{13}Al





Penyingkatan Konfigurasi Elektron

Tentukan nomor atom dari atom-atom di bawah ini!

Konfigurasi Elektron	No Atom
$[\text{He}] 2s^2 2p^6$	
$[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^6$	
$[\text{Kr}] 5s^2 4d^{10} 5p^6$	
$[\text{Xe}] 6s^2 5d^{10} 6p^6$	

