E-LKPD
Berbasis Problem Based Learning

STRUKTUR ATOM

untuk :
FASE E

Disusun Oleh:
Elsa Sirfialita / 20035010

Pembimbing:
Prof. Dr. Rahadian Zainul, S.Pd., M.Si

Program Studi Pendidikan Kimia
Departemen Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

2024

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan *Liveworksheet* pada materi struktur atom. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut berkontribusi dan memberi saran yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini dikembangkan menggunakan model *problem based learning*. Model pembelajaran ini memiliki lima tahapan yaitu: mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Penyusunan E-LKPD ini bertujuan untuk membantu peserta didik agar dapat menemukan pemahaman konsep melalui proses pemecahan masalah dan memberikan pengetahuan tambahan bagi peserta didik. Selain itu, melalui E-LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan kemandirian peserta didik dalam pembelajaran kimia. E-LKPD ini dilengkapi dengan gambar, video animasi, bacaan dan ilustrasi yang disesuaikan dengan materi yang diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menemukan konsep dan memotivasi peserta didik untuk belajar .

Penulis berharap E-LKPD ini dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran kimia bagi pserta didik khususnya dan juga dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Padang, 2024

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....i
DAFTAR ISI.....ii
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD UNTUK GURU.....1
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD UNTUK PESERTA DIDIK.....2
CAPAIAN PEMBELAJARAN.....3
TUJUAN PEMBELAJARAN.....3
ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN.....3
PENUGASAN 1.....5
PENUGASAN 2.....11
PENUGASAN 3.....17
EVALUASI.....23
DAFTAR PUSTAKA.....25

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

Petunjuk untuk Guru

Berikut adalah beberapa petunjuk penggunaan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) untuk guru, yaitu:

1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah
   Guru menjelaskan capaian pembelajaran, menyajikan masalah dan membimbing peserta didik mengidentifikasi serta merumskan masalah
2. Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar
   Guru membagi peserta didik dalam 5-6 kelompok, dan membantu peserta didik untuk mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berubungan dengan masalah. Guru menjelaskan cara yang dilakukan untuk pemecahan masalah misalnya dengan diskusi kelompok
3. Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok
   Guru bertindak sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran, memberi kesempatan dan membimbing peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan cara diskusi menjawab pertanyaan-pertanyaan
4. Menyajikan dan Mengembangkan Hasil Karya
   Guru membimbing peserta didik dalam penyajian/mempresentasikan hasil kerja kelompok
5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah
   Guru memberikan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang dilakukan peserta didik, memberikan penilaian serta penguatan materi kepada peserta didik

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

Petunjuk untuk Peserta Didik

Berikut ini beberapa petunjuk penggunaan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) untuk peserta didik, yaitu:

1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah
   Baca Capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran yang tercantum dalam E-LKPD, identifikasi masalah serta rumuskan masalah yang sudah disajikan pada kolom masalah
2. Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar
   Peserta didik duduk dalam kelompok masing-masing yang sudah dibentuk sebelumnya. Peserta didik berdiskusi untuk memecahkan masalah
3. Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok
   Peserta didik menentukan solusi pemecahan masalah bersama kelompok dan melakukan penyelidikan terhadap masalah tersebut dengan mencari (data/referensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok
4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya
   Peserta didik diminta untuk menghasilkan solusi dari permasalahan dan mempresentasikan hasil kerja kelompok yang telah dikerjakan
5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah
   Setiap peserta didik melakukan refleksi dan mengerjakan soal evaluasi serta mendiskusikan kesimpulan Bersama guru

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memahami struktur dan sifat atom serta kaitannya dengan tabel periodik; reaksi kimia dan hukum-hukum dasar kimia serta perannya dalam kehidupansehari-hari

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik memahami struktur dan sifat atom serta kaitannya dengan tabel periodik

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

1. Peserta didik dapat menjelaskan teori atom dengan menggunakan kata-kata sendiri dan dapat membedakan teori atom berdasarkan gambar
2. Peserta didik dapat menuliskan notasi atom suatu unsur dengan benar
3. Peserta didik dapat menentukan jumlah proton, elektron dan neutron berdasarkan notasi atom dengan tepat
4. Peserta didik dapat menentukan isotop, isoton dan isobar
5. Peserta didik dapat menentukan konfigurasi elektron suatu unsur berdasarkan model atom bohr

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Bom Atom
https://www.ayojakarta.com/khazanah/pr-764071241/tanggal-6-agustus-hari-peringatan-bom-hiroshima-nagasaki-simak-sejarah-tragedi-memilukan-akhir-perang-dunia-

Tahukah kamu pada tanggal 6 Agustus 1945 Amerika menjatuhkan bom Atom dikota Hirosima disusul 3 hari kemudian pada tanggal 9 Agustus 1945 dikota Nagasaki. Bom ini meluluhlentakkan kedua kota tersebut dan menandai berakhirnya perang dunia ke 2 dengan kemenangan bagi Amerika Serikat dan sekutu. Bom ini dibuat melalui pelepasan energi atom yang dihasilkan dari reaksi pemecahan inti uranium dalam reaksi yang sangat cepat. Nah kita akan memulai pembahasan yang seru ini dari benda kecil yang menghasilkan ledakan yang begitu besar. yaitu Atom.

Istilah atom berasal dari bahasa Yunani *atomos* yang berarti tidak dapat dipotong ataupun sesuatu yang tidak dapat dibagi-bagi lagi. Berbagai penelitian dilakukan untuk mencari tahu atom sebenarnya. Pada bagian ini kita akan mempelajari lebih mendalam mengenai perkembangan teori atom.

LIVEWORKSHEETS

PENUGASAN 1

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP):

1. Menjelaskan perkembangan teori atom
2. Membedakan teori atom berdasarkan gambar

Tahap 1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Masalah 1

Bacalah narasi di bawah ini!

(a)

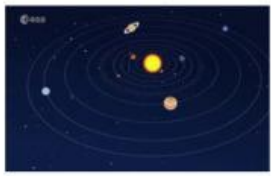
https://www.popmama.com/community/groups/big-kid/big-kid-and-school-life/model-atom-menurut-thomson-dalton-rutherford-bohr-dan-mekanika-kuantum

(b)

https://www.resepkekinian.com/recipe/roti-kismis-ulen-manual-atau-dengan-breadmaker-sama-endeusnya-%F0%9F%A4%A4/

(c)

https://www.liputan6.com/hot/read/4731692/pengertian-tata-surya-susunan-dan-teori-pembentukannya-yang-wajib-dipahami



(d)

https://www.zenius.net/blog/mengenal-sistem-tata-surya

Model atom mengalami perkembangan mulai dari model atom Dalton yang diumpamakan seperti gambar (a) bola pejal, model atom Thomson yang diumpamakan seperti gambar (b) roti kismis, model atom Rutherford yang diumpakan seperti gambar (c) tata surya, dan model atom Bohr yang diumpamakan seperti gambar (d) planet-planet yang mengelilingi matahari. Tahukah kamu mengapa gambar-gambar diatas disebut sebagai perumpamaan model atom? mengapa model atom mengalami perkembangan? Bagaimana pula para ahli mengembangkan model atom tersebut?

LIVEWORKSHEETS

Tahap 2. Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

Setelah membaca narasi diatas, duduklah berkelompok kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada pada penyelidikan berikut!

Untuk mengetahui sejarah perkembangan teori atom, yuk simak video berikut!

LIVEWORKSHEETS

3. Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelompok

Kumplkanlah referensi yang tepat untuk mendapatkan penyelesaian masalah dibawah ini!

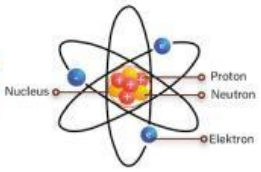
Setelah mempelajari perkembangan teori atom, lengkapilah tabel dibawah ini dan hubungkan dengan model atom yang sesuai!

No	Teori Atom	Konsep Atom yang Dikemukakan
1	Thomson	
2	Bohr	
3	Rutherford	
4	Dalton	

1 2 3 4

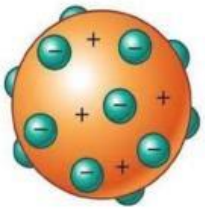
Hubungkanlah dengan model atom yang sesuai....

A

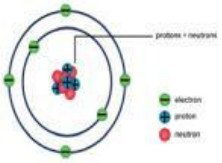


B

C



D



LIVEWORKSHEETS

Tahap 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Diskusikanlah dengan teman kelompokmu! Berdasarkan hasil literatur dan pengalaman mengumpulkan data, jawablah pertanyaan berikut!

Diskusi

1. Menurutmu mengapa model atom mengalami perkembangan?

2. Mengapa bola pejal disebut sebagai perumpamaan model atom Dalton?

LIVEWORKSHEETS

Jawaban

3. Mengapa Roti kismis disebut sebagai perumpamaan model atom Thomson?

4. Mengapa Tata surya disebut sebagai perumpamaan model atom Rutherford?

5. Mengapa planet-planet yang mengelilingi matahari disebut sebagai perumpamaan model

LIVEWORKSHEETS

Tahap 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Pemecahan Masalah

Presentasikanlah hasil diskusi kelompokmu di depan kelas dan tuliskanlah kesimpulan pembelajaran hari ini!

Kesimpulan

1. Model atom mengalami perkembangan karena setiap model atom memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing. Idntifikasilah kelemahan dan kelebihan masing-masng model atom tersebut!

Jawab:

Model Atom	Kelebihan	Kelemahan
Dalton		
Thomson		
Rutherford		
Niels Bohr		

2. Setelah pembelajaran hari ini, bagian manakah yang paling kamu kuasai dan yang tidak kamu kuasai?

Jawab:

LIVEWORKSHEETS