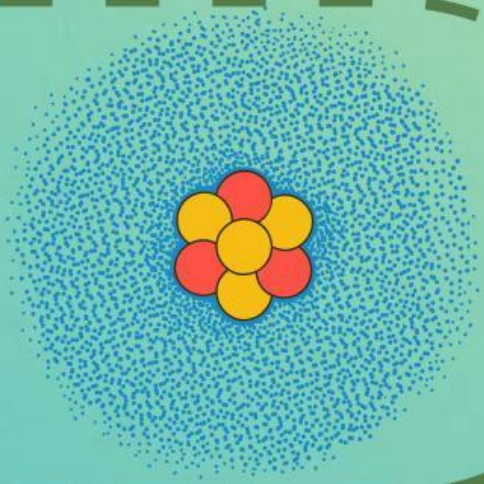
Lembar Aktivitas Peserta Didik

LAPD

Pendidikan Individual

TEORI ATOM MEKANIKA KUANTUM

Kelas X/ Fase E



Nama : _____

Kelas : _____

LIVEWORKSHEETS

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyusun e-LAPD (Lembar Aktivitas Peserta Didik Elektronik) ini dengan topik Teori Atom sebagai salah satu bagian dari materi pembelajaran kimia.

Penyusunan e-LAPD ini dirancang dengan pendekatan pendidikan individual, yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, mandiri, dan sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik. Materi teori atom dipilih karena merupakan dasar penting dalam memahami konsep-konsep kimia yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya.

Penulis berharap e-LAPD ini dapat membantu peserta didik memahami perkembangan model atom dari masa ke masa serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam penyusunan bahan ajar ini. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan e-LAPD di masa mendatang.

Surabaya, 27 Juni 2025

Penyusun

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

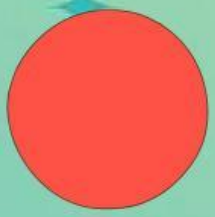
Kata Pengantar i
Daftar Isi ii
Peta Konsep 1
Pendidikan Individual 2
Petunjuk Penggunaan e-LAPD 2
Capaian Pembelajaran 3
Tujuan 3
Stimulasi dan Apersepsi 4
Rangkuman Materi 5
Uji Pemahaman 7
Daftar Pustaka 8

LIVEWORKSHEETS

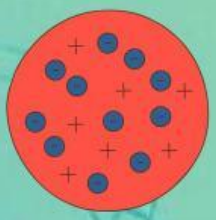
Peta Konsep

ATOM

Dijelaskan melalui teori



Dalton



Thomson

Rutherford

Bohr

Mekanika Kuantum

LIVEWORKSHEETS

Pendidikan Individual

Pendidikan Individual adalah pendekatan pendidikan yang berpusat pada kebutuhan belajar setiap peserta didik. LAPD ini dikembangkan untuk peserta didik dalam kategori slow learner, sehingga peserta didik dapat menerima pengalaman belajar untuk memaksimalkan potensi mereka.

Petunjuk Penggunaan LAPD

Tahap Pengerjaan

1. Perhatikan Fenomena dan video yang disajikan di dalam e-LAPD
2. Gunakan sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari

Tahap Pengiriman

1. Klik *Finish*
2. Klik *email my answer to my teacher*
3. Masukkan nama
4. Isilah kolom *school subject* dengan " Kimia"
5. Isilah kolom enter your teacher's email dengan zelindafitri.22002@mhs.unesa.ac.id
6. Klik send (Kirim)

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk projek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan fenomena yang disajikan, peserta didik dapat menganalisis konsep teori atom mekanika kuantum dengan tepat

LIVEWORKSHEETS

STIMULASI DAN APERSEPSI

Atom Bohr

Tahukah kalian mengenai sistem tata surya? Teori atom Bohr menyatakan bahwa elektron akan mengelilingi inti atom melalui orbitnya seperti sistem tata surya sehingga tidak ..... ke inti atom. Ada 4 kulit energi yakni kulit ...., ..., ..., dan ....

Teori atom Bohr memiliki kelemahan dalam menjelaskan struktur atom yang lebih kompleks. Teori ini hanya berhasil menjelaskan spektrum atom hidrogen (atom dengan satu elektron) tetapi gagal dalam menjelaskan spektrum atom yang memiliki lebih dari satu elektron. Selain itu, teori Bohr tidak dapat menjelaskan mengapa lintasan elektron berbentuk lingkaran, bukan elips, dan tidak mempertimbangkan interaksi antar elektron dalam atom

Ayo Berlatih!

Pasangkan soal berikut ke jawaban yang benar!

Teori Bohr hanya bisa menjelaskan...	Atom Hidrogen
Bentuk lintasan elektron menurut Bohr adalah.....	pengaruh antar elektron
Teori Bohr tidak bisa menjelaskan...	spektrum atom kompleks
Bohr tidak memperhitungkan..	lingkaran

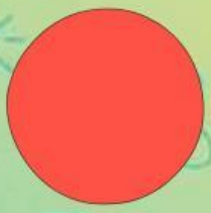
LIVEWORKSHEETS

RANGKUMAN MATERI

1. Atom Dalton

John Dalton

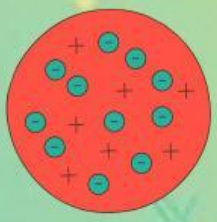
Mengemukakan
teori atom pada tahun 1803



2. Atom Thomson

J. J Thomson

Mengemukakan
teori atom pada tahun 1904



3. Atom Rutherford

E. Rutherford

Mengemukakan
teori atom pada tahun 1911

4. Atom Bohr

Niels Bohr

Mengemukakan
teori atom pada tahun 1913

5. Teori Mekanika Kuantum

E. Schrodinger

Mengemukakan
teori atom pada tahun 1926

LIVEWORKSHEETS

RANGKUMAN MATERI

Atom Mekanika Kuantum

E. Schrodinger

Dalam mekanika kuantum, atom dipandang sebagai sistem yang terdiri dari inti bermuatan positif (proton dan neutron) yang dikelilingi oleh elektron yang tidak bergerak dalam lintasan tetap, tetapi berada dalam awan probabilitas.

Elektron tidak memiliki posisi dan kecepatan pasti, melainkan dijelaskan oleh fungsi gelombang (ψ) yang memberikan kemungkinan berada di suatu tempat pada waktu tertentu.

Posisi dan energi elektron ditentukan oleh orbital, yaitu daerah di sekitar inti tempat kemungkinan terbesar menemukan elektron, sesuai dengan prinsip ketidakpastian Heisenberg dan persamaan Schrödinger.

LIVEWORKSHEETS

UJI PEMAHAMAN

Pasangkan istilah di bawah ini dengan benar!

Daerah Kemungkinan terbesar elektron		Elektron
Menjelaskan posisi kemungkinan elektron		Fungsi Gelombang
Terdiri dari proton dan neutron		Inti atom
Mengelilingi inti dalam awan peluang		Orbital

Coba lengkapi kalimat rumpang ini !

Dalam mekanika kuantum, atom terdiri dari inti yang bermuatan positif dan dikelilingi oleh..... Inti atom tersusun atas ..... dan neutron. Elektron tidak bergerak pada lintasan tetap seperti pada model atom lama, tetapi berada dalam..... yang menunjukkan kemungkinan posisi mereka.

Menurut prinsip ketidakpastian ..... posisi dan kecepatan elektron tidak dapat diketahui secara pasti. Untuk memahami posisi elektron, digunakan fungsi ..... (ψ) yang menunjukkan kemungkinan letaknya. Daerah di sekitar inti atom yang kemungkinan besar terdapat elektron disebut .....

Pilihan kata untuk melengkapi bagian rumpang tersebut

Orbital	Heinsenberg	Proton
Awan peluang	Elektron	Gelombang

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Myranthika, F. O. (2020). Modul pembelajaran Kimia SMA kelas X: Perkembangan model atom.

Rorita, M., Ulfa, S., & Wedi, A. (2018). Pengembangan multimedia interaktif berbasis mobile learning pokok bahasan perkembangan teori atom mata pelajaran kimia kelas X SMA Panjura Malang. Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran, 4(2), 70–75.

Sannah, I. N., Kadaritna, N., & Tania, L. (2015). Pengembangan LKS dengan model discovery learning pada materi teori atom Bohr. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, 4(1), 184–196.

Sastrohamidjojo, H. (2018). Kimia dasar. UGM Press.

Zulkarnain, A., Kadaritna, N., & Tania, L. (2015). Pengembangan e-modul teori atom mekanika kuantum berbasis web dengan pendekatan saintifik. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, 4(1), 222-235.

LIVEWORKSHEETS