

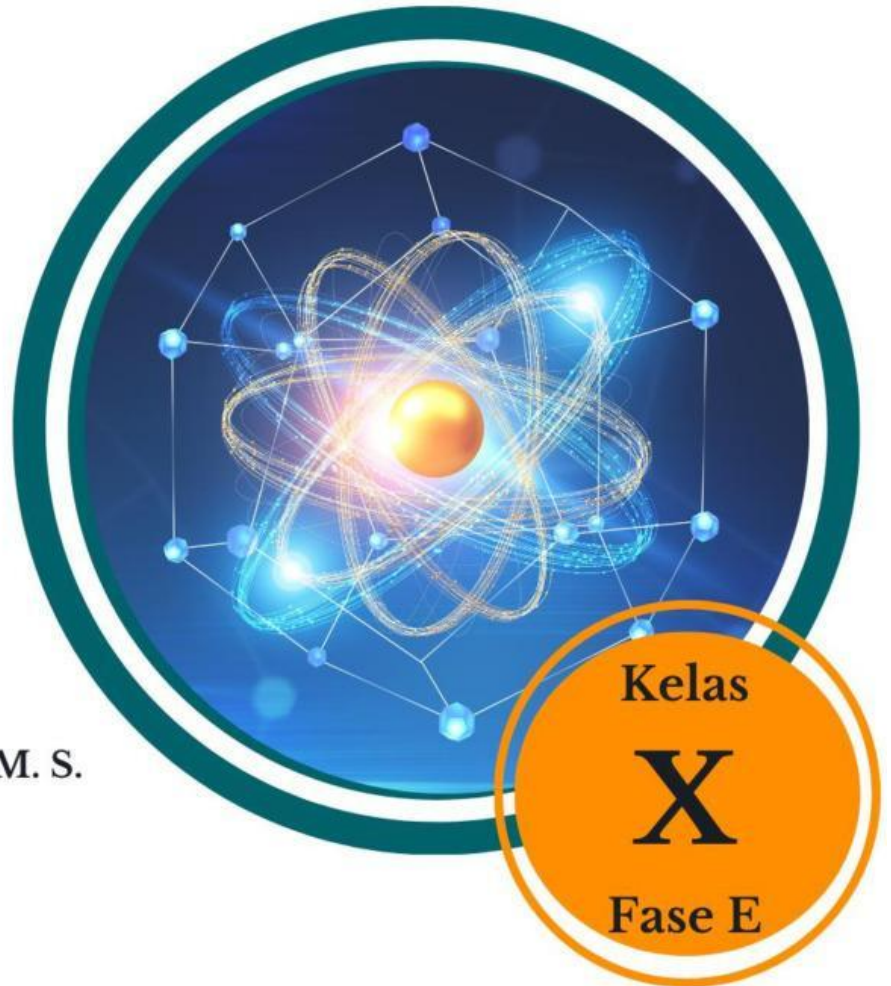


LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik
Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi
Etno-SSI

STRUKTUR ATOM

Untuk membekali kemampuan berpikir kritis siswa



Penyusun :
Nia Sekar Ramadhanni

Dosen Pengampu :
Prof.Dr. Endang Susilaningih, M. S.

PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
TAHUN 2024

Kata Pengantar

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan LKPD yang berjudul “lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan Problem Based Learning (PBL) pada materi Struktur Atom “. Adapun LKPD ini disusun khusus pada materi “Struktur Atom” Kelas X Fase E yang nantinya digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

Melalui LKPD ini diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan dalam berpikir kritis, serta keterampilan dalam menyelesaikan masalah. LKPD ini dibuat untuk mempelajari perkembangan teori atom dan partikel dasar penyusun atom.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan LKPD ini. Oleh Karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi sempurnanya LKPD ini. Penulis juga berharap semoga LKPD ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 17 Maret 2024

Penulis

Nia Sekar Ramadhanni



Petunjuk Penggunaan

1. Mulailah dengan berdoa terlebih dahulu
2. Pahami setiap perintah yang ada dalam LKPD untuk mempermudah dalam pengerjaan LKPD
3. Isilah Nama Anggota Kelompok
4. Baca LKPD dengan seksama
5. Gunakan sumber belajar lain yang telah tersedia untuk menambah wawasan
6. Kerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKPD secara berkelompok
7. Jawab pertanyaan -pertanyaan pada kolom yang telah tersedia



Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu **menganalisis** berbagai perkembangan teori atom dan **mengidentifikasi** partikel dasar penyusun atom dengan benar setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.
- Peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.

Identitas Anggota Kelompok



Nama :

Nama :

Nama :

Nama :

Nama :



Sintak Problem Based Learning

1

Orientasi pada masalah

2

Mengorganisasikan Peserta Didik

3

Membimbing Penyelidikan

4

Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

5

Analisis dan Evaluasi
Penyelesaian masalah

Sumber Belajar



<https://youtu.be/wc7k5ODRamE?si=C4um92NUrqBVi8Gy>



<https://youtu.be/fv3-tWgFX4Y?si=S-J9-huaSqRdBDDb>



<https://ejournal.warunayama.org/index.php/sindorocendikiapendidikan/article/view/2034/1906>



Orientasi Pada Masalah



Pestisida telah digunakan dalam jangka waktu yang sangat lama dalam lingkungan masyarakat terutama dalam bidang pertanian dan kesehatan. Petani sayuran, tanaman pangan, dan hortikultura merupakan kelompok petani yang paling banyak menggunakan pestisida di Indonesia, di samping petani perkebunan. Di bidang pertanian, pestisida telah digunakan secara rutin untuk membasmi penyakit dan hama tanaman. Di rumah-rumah, pestisida juga digunakan untuk membasmi kecoa, nyamuk, dan serangga pengganggu lainnya.

Walaupun pestisida memiliki banyak manfaat, pestisida juga bersifat toksik yakni dapat berbahaya bagi lingkungan maupun kesehatan manusia. Salah satu senyawa kimia dalam pestisida yang berbahaya yaitu senyawa kimia organofosfat. Senyawa Organofosfat merupakan penghambat yang kuat dari enzim kolinesterase pada syaraf. Pestisida yang termasuk ke dalam golongan organofosfat antara lain : Azinophosmethyl, Chloryfos, Demeton Methyl, Dichlorovos, Dimethoat, Disulfoton, Ethion, Palathion, Malathion, Parathion, Diazinon, Chlorpyrifos.

Organofosfat adalah insektisida yang paling toksik diantara jenis pestisida lainnya dan sering menyebabkan keracunan pada orang. Pestisida organofosfat dapat berbahaya bagi manusia dan hewan jika tertelan, terhirup, atau terserap melalui kulit. Gejala keracunan organofosfat dapat termasuk sakit kepala, pusing, mual, muntah, diare, kelemahan, dan kesulitan bernapas. Dalam kasus yang parah, keracunan organofosfat dapat menyebabkan kematian. Ketika pestisida organofosfat memasuki tubuh manusia atau hewan, pestisida menempel pada enzim kolinesterase. Karena kolinesterase tidak dapat memecahkan asetilkolin, impuls syaraf mengalir terus (konstan) menyebabkan suatu twitching yang cepat dari otot-otot dan akhirnya mengarah kepada kelumpuhan. Pada saat otot-otot dalam sistem pernafasan tidak berfungsi terjadilah kematian.



Informasi selengkapnya silahkan menyimak video berikut ini :



<https://youtu.be/iXwFGMid6tk?si=dAkwnI777UZZxWTL>



Mengorganisasikan Peserta didik



Buatlah kelompok yang beranggotakan 5 orang sebelum memulai diskusi.

Diskusikanlah bersama teman kelompok anda terkait pertanyaan di bawah ini!

1. Bagaimana pemahaman kalian terkait manfaat dan bahaya penggunaan pestisida dalam bidang pertanian dan kesehatan?

2. Sebutkan beberapa contoh pestisida yang termasuk golongan organofosfat dan jelaskan Tingkat toksisitasnya!

3. Bagaimana cara mencegah keracunan pestisida organofosfat?

4. Sebutkan senyawa kimia yang terkandung dalam pestisida organofosfat ?

5. Apa saja alternatif pestisida yang lebih aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia?



Membimbing Penyelidikan



Lakukanlah tugas di bawah ini untuk menyelesaikan permasalahan di atas !

Alat dan Bahan

1. Kertas Manila
2. Gunting
3. Lem
4. Spidol
5. Pensil dan penghapus
6. Bolpoin

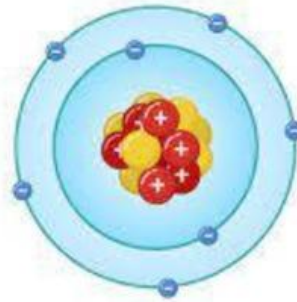
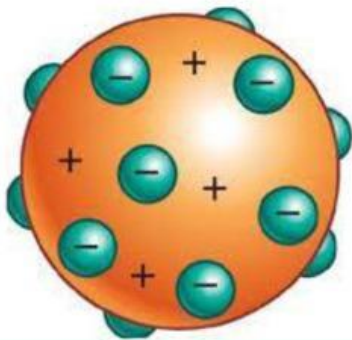
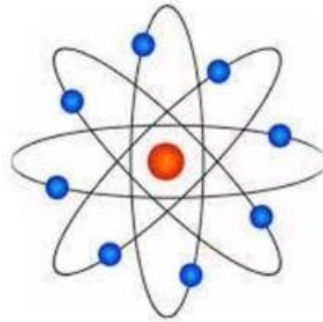
Langkah-langkah

1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Setiap kelompok memilih topik terkait permasalahan pestisida
3. Buatlah infografis berupa poster terkait topik yang dipilih
4. Pada poster harus terdapat unsur-unsur kimia yang terkandung pada pestisida serta tuliskan unsur tersebut beserta nomor atom dan nomor massa
5. Hitunglah jumlah proton, elektron, dan neutron dari unsur-unsur kimia pada topik pestisida yang dipilih
6. Diskusikanlah dengan teman kelompok anda dan selesaikan dengan baik

AYO CEK PEMAHAMAN!



Perhatikan gambar teori model atom berikut, isilah teori apa yang sesuai dengan gambar!



AYO CEK PEMAHAMAN!



Diskusilah secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah ini ! Isilah jawaban ke dalam kotak kosong yang tersedia dengan tepat !

A diagram of an atom with a central nucleus containing red and blue spheres (protons and neutrons) and three green spheres (electrons) orbiting in elliptical paths. Three empty orange rounded rectangular boxes are connected to the diagram by arrows: one points to the top electron, one to the left electron, and one to the right electron.

[Empty box for top electron label]

[Empty box for left electron label]

[Empty box for right electron label]

AYO CEK PEMAHAMAN!



Diskusilah secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah ini ! Tentukan Pasangan atom dibawah ini termasuk isotop, isobar, atau isoton !

${}^{13}_{6}\text{C}$	${}^{14}_{7}\text{N}$

${}^3_1\text{H}$	${}^3_2\text{He}$

${}^{28}_{14}\text{Si}$	${}^{31}_{14}\text{Si}$



*Mengembangkan dan menyajikan
hasil penyelesaian masalah*

Tulislah hasil dan pembahasan dari permasalahan
terkait topik di atas !



A large rectangular area defined by a dashed blue border, intended for writing the solution and discussion of the problem.



Analisis dan Evaluasi penyelesaian masalah



Buatlah kesimpulan terkait dengan permasalahan yang dibahas!

Tulislah kritik/saran dari kelompok lain dibawah ini saat kelompok kalian presentasi !

No	Nama Siswa	Kritik/saran