



Kurikulum
Merdeka

LKPD

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS PRAKTIKUM**

**LAJU REAKSI
FAKTOR LUAS PERMUKAAN**



Untuk Fase

F

Oleh :
Devlyn A.H

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	1
KATA PENGANTAR.....	2
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD.....	3
PETA KONSEP.....	3
PENDAHULUAN.....	4
Tujuan Pembelajaran.....	4
Alur Tujuan Pembelajaran.....	4
Capaian Pembelajaran.....	5
RINGKASAN MATERI.....	5
KEGIATAN PEMBELAJARAN.....	7
DAFTAR PUSTAKA.....	14
GLOSARIUM.....	14

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, sehingga kami dapat menyelesaikan E-LKPD bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi. Pada E-LKPD ini hanya fokus pada faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan dilengkapi keterampilan berpikir kritis sehingga peserta didik dapat menginterpretasi, menginferensi, menganalisis dan mengeksplanasi.

Dengan disusun E-LKPD ini diharapkan setelah peserta didik mengerjakan E-LKPD dapat mengasah keterampilan tersebut sehingga pembelajaran materi laju reaksi lebih bermakna.

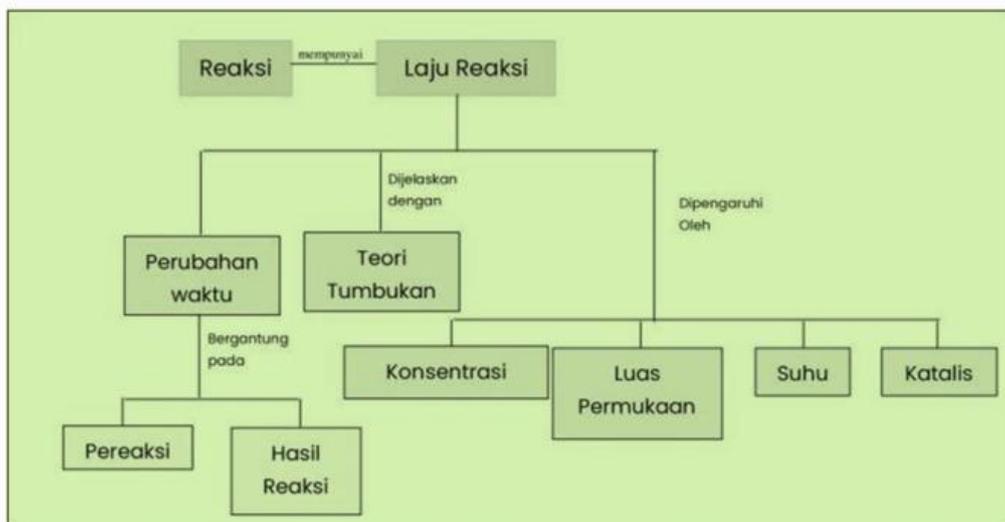
Surabaya, 2 Januari 2025

Penulis

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Tulis identitas kelompok pada halaman yang telah disediakan
2. Pahami orientasi masalah yang diberikan
3. Jawab pertanyaan pada kolom yang disediakan
4. Rancang dan lakukan percobaan dengan berdiskusi bersama dengan teman satu kelompok.
5. Kerjakan soal di E-LKPD dengan berdiskusi bersama dengan teman satu kelompok.
6. Untuk masuk ke halaman berikutnya, tekan tombol "Next" sesuai arahan guru.
7. Tugas dikejakan secara berkelompok, dilarang berdiskusi dengan kelompok lain.
8. Apabila masih ada yang kurang dipahami silahkan bertanya kepada guru.
9. Jika selesai mengerjakan, klik tombol "submit" di bagian bawah sesuai dengan instruksi guru.

PETA KONSEP



PENDAHULUAN

Mata Pelajaran	: Kimia
Submateri	: Laju reaksi (Faktor Luas Permukaan)
Kelas/Semester	: XI/1
Alokasi Waktu	: 1 x 45 menit

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran di kelas peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Alur Tujuan Pembelajaran



Melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dapat menganalisis permasalahan yang perlu dipecahkan terkait faktor luas permukaan terhadap laju reaksi dengan tepat.



Melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dapat melakukan percobaan terkait faktor luas permukaan terhadap laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.



Melalui kegiatan pembelajaran peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah berdasarkan percobaan dengan tepat.

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia menggunakan konsep-konsep asam basa dalam keseharian; kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memiliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

RINGKASAN MATERI

Berikut ini adalah link ringkasan materi:

Faktor Luas Permukaan Mempengaruhi Laju Reaksi



Hari/tanggal :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



KEGIATAN PEMBELAJARAN

Mengamati (*Observing*)

(KBK Interpretasi)

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 1. Pembelahan Kayu Bakar

Gambar di atas terlihat orang sedang memotong kayu bakar untuk digunakan sebagai bahan bakar memasak. Sebelum penggunaan minyak tanah dan gas LPG, kayu bakar merupakan bahan bakar yang lazim digunakan untuk memasak. Tapi tahukah kalian mengapa kayu bakar selalu dibelah terlebih dahulu sebelum digunakan? Apakah kalian tahu apa hubungan ukuran kayu tersebut dengan cepatnya reaksi pembakaran?

Berdasarkan bacaan diatas, identifikasikan beberapa masalah yang mungkin perlu dipecahkan!

1. Jelaskan faktor-faktor yang menyebabkan hal tersebut?

Jawab:

2. Mengapa reaksi pembakaran kayu yang sudah dibelah lebih cepat dibandingkan dengan kayu yang belum di belah?

Jawab:

Menanyakan (*Questioning*)

(KBK Interpretasi)

Merumuskan masalah

3. Berdasarkan permasalahan diatas, tentukanlah rumusan masalah yang berhubungan dengan faktor luas permukaan yang mempengaruhi laju reaksi dengan tepat!

Jawab:

Mengajukan Hipotesis

4. Berdasarkan rumusan masalah yang sudah kalian tentukan, berikan hipotesis yang sesuai dengan permasalahan diatas!

Jawab:

Mengeksplorasi/Menghitung (*Experimenting/investigating*)

Setelah melihat video percobaan diatas,

5. Analisislah variabel percobaan yang akan dilakukan!

Jawab:

6. Kemudian tulislah alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan!

Nama Alat		Jumlah	
Nama Bahan		Jumlah	

7. Berdasarkan video percobaan yang telah diamati, tulislah prosedur percobaan yang dilakukan!

Jawab:

8. Tulis Hasil percobaan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, tuliskan data hasil percobaan dalam tabel berikut!

Gelas	Cangkang Telur	Cuka	Waktu	Hasil Observasi	Terbentuk
A					
B					

C					
---	--	--	--	--	--

Menganalisis (*Analyzing*)

(KBK Analisis dan Eksplanasi)

Analisis Data

9. Jelaskan hubungan antara laju reaksi dengan waktu terjadinya reaksi!

Jawab:

10. Apa yang terjadi pada cangkang telur yang dipotong setengah, kecil-kecil dan serbuk yang dimasukkan kedalam gelas yang berisi asam cuka dengan volume yang sama?

Jawab:

11. Bagaimana hubungan antara luas permukaan cangkang telur yang bereaksi dengan asam cuka dengan laju reaksi? Jelaskan pendapat kalian dengan menghubungkan animasi tumbukan partikel berikut!

Animasi teori tumbukan

Jawab:

12. Tuliskan reaksi yang terjadi antara asam cuka dan cangkang telur!

Jawab:

13. Coba urutkan besarnya laju reaksi yang paling lambat ke yang paling cepat!

Jawab:

Menyimpulkan (*Concluding*)

(KBK Eksplanasi dan Inferensi)

14. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, apa yang dapat kalian simpulkan?
Hubungkan dengan hipotesis yang didapatkan!

Jawab:

DAFTAR PUSTAKA

Eva Roliyah Hartini. 2019. Modul Pengayaan Kimia Kelas XI. Graha Pustaka.

Purba, Michael. 2004. Kimia 2B untuk SMA kelas XI. Jakarta: Erlangga.

Priyambodo, Erfan dkk. 2016. Kimia untuk SMA Kelas XI. Klaten: Intan Pariwara.

Sudarmo, Unggul dan Matayani, Nanik. 2016. Kimia untuk SMA/MA kelas XI Kurikulum 2013 yang Disempurnakan Peminatan MIPA. Jakarta: Erlangga.

Umiyati, Nurhalimah dan Haryono. 2014. Kimia untuk SMA/MA XI Peminatan MIPA. Surakarta: Mediatama.

GLOSARIUM

- **Laju reaksi** adalah perubahan konsentrasi pereaksi (reaktan) atau konsentrasi hasil reaksi (produk) tiap satuan waktu.
- **Konsetrasi** adalah ukuran yang menggambarkan banyaknya zat di dalam suatu campuran yang dibagi dengan volume total dari campuran tersebut.
- **Luas permukaan** adalah luas bidang sentuh tempat terjadinya reaksi antara dua rekatan.
- **Suhu** adalah panas dinginnya suatu benda atau derajat panas suatu benda.
- **Katalis** adalah zat yang dapat mengubah laju reaksi tanpa dirinya mengalami perubahan kimia yang permanen.
- **Katalisator** adalah katalis yang berfungsi untuk mempercepat laju reaksi. Inhibitor adalah katalis yang berfungsi untuk memperlambat laju reaksi.
- **Teori tumbukan** adalah teori yang menerangkan tentang tumbukan efektif partikel reaktan yang dapat menghasilkan reaksi kimia.
- **Tetapan laju reaksi** adalah bilangan yang menyatakan perbandingan hasil kali konsentrasi berpangkat orde reaksi terhadap laju reaksi.