LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK

KIMIA

LAJU REAKSI

kelas XI

Nama: _____

Kelas: _____

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah memberi kami kesehatan dan nikmat sehingga kami dapat mengerjakan tugas "Lembar Aktivitas kimia kelas XI dengan judul Laju Reaksi" lembar Aktivitas ini disusun sesuai dengan capaian pembelajaran materi laju reaksi yang mengacu pada kurikulum pembelajaran mendalam.

Dengan disusunnya lembar Aktivitas kimia kelas XI terkait Laju Reaksi penulis berharap dapat membantu peserta didik dalam memahami materi terkait Laju Reaksi secara mendalam. Selain itu tujuan pembuatan LAPD Berorientasi discovery learning adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif

Penulis menyadari dalam pembuatan lembar Aktivitas ini masih jauh dari kata sempurna sehingga terdapat kekurangan dalam penyusunannya. Kami berharap kritik dan saran supaya bahan ajar ini semakin baik kedepannya

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....ii
Daftar Isi.....iii
Pendahuluan.....1
Petunjuk Peserta Didik.....2
Peta Konsep.....3
Materi Singkat.....4
Motivasi.....5
Lembar Aktivitas 1.....6
Lembar Aktivitas 2.....9
Prosedur Praktikum.....16
Hasil Pengamatan.....17
Kesimpulan.....19
Evaluasi.....20

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

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 asam-basa dalam keseharian; 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 kima menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memliki 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.

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kajian literatur, peserta didik dapat menjelaskan konsep teori tumbukan sebagai dasar terjadinya reaksi kimia dengan tepat
2. Melalui kegiatan pengamatan fenomena dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis hubungan antara teori tumbukan dengan laju reaksi
3. Melalui kegiatan praktikum peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan teori tumbukan dengan benar
4. Melalui analisis data hasil praktikum, peserta didik dapat menyimpulkan hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan frekuensi tumbukan efektif secara benar

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK LAPD

1. Baca setiap petunjuk dan pertanyaan pada LAPD dengan cermat
2. Kerjakan setiap kegiatan secara berkelompok sesuai tahapan yang diberikan
3. Diskusikan setiap permasalahan bersama anggota kelompok terkait ide/gagasan sebelum menentukan jawaban akhir.
4. Gunakan sumber belajar (buku, video, atau hasil percobaan) untuk mendukung jawaban
5. Tuliskan Jawaban pada tempat yang telah disediakan, dan mempresentasikan hasil kerja kelompk
6. Jika terdapat hal-hal yang kurang jelas bisa ditanyakan kepada guru

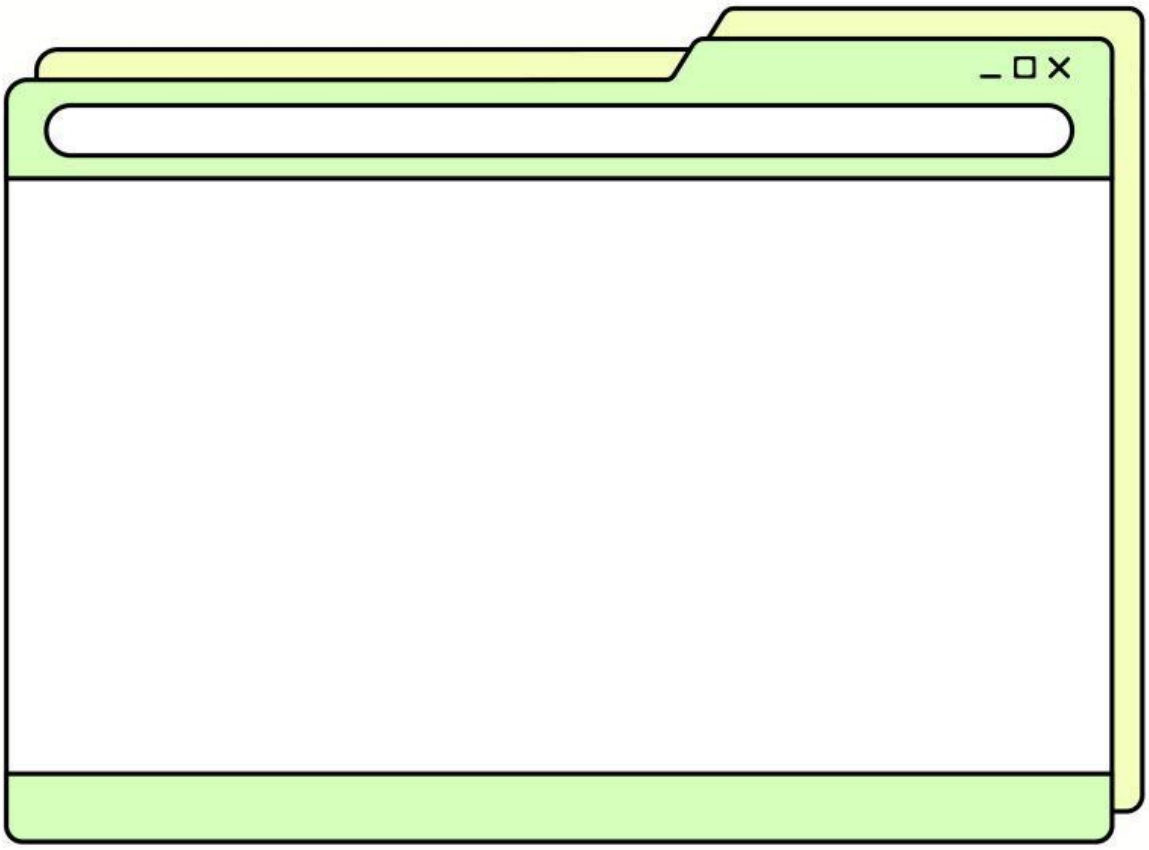
LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP

LIVEWORKSHEETS

MATERI SINGKAT

Pelajari materi PPT laju reaksi berikut ini!



Kajian Literatur

LIVEWORKSHEETS

MOTIVASI

Mengapa kita harus mempelajari laju reaksi?

Perhatikan dua gambar teh di bawah ini yang dibuat dengan massa teh yang sama dan volume air yang sama.

Dalam kehidupan sehari-hari, pasti kalian sering menjumpai penyeduhan teh, kenapa sih banyak orang menyeduh teh menggunakan air panas? Mengapa tidak menggunakan air dingin saja?, Nah pada hal ini, dapat kita pelajari bahwa, jika teh diseduh dengan air panas, maka teh akan mengeluarkan warna lebih pekat dan lebih cepat berubah warna daripada teh yang diseduh dengan air dingin hanya mengeluarkan warna yang lebih pudar dan lebih lama. Hal ini dapat diketahui bahwa suhu panas akan mempercepat reaksi penyeduhan teh.

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR AKTIVITAS

Kegiatan 1

Buatlah kelompok belajar yang terdiri dari 4 peserta didik untuk mendiskusikan permasalahan berikut ini!

STIMULASI

Pernahkah kalian terjebak kemacetan di Kota Surabaya, misalnya di kawasan Jalan Ahmad Yani pada pagi atau sore hari? Kemacetan tersebut umumnya terjadi pada jam berangkat dan pulang kerja. Salah satu penyebabnya adalah jumlah kendaraan yang melintas jauh lebih banyak dibandingkan kapasitas jalan yang tersedia. Akibatnya, kendaraan menjadi saling berdekatan, sering berhenti, dan membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai tujuan.

Gambar 1
Sumber : (detik.com)

Gambar 2
Sumber : (Housing Estate)

Dari kedua gambar tersebut, terlihat bahwa jalan yang lenggang memungkinkan kendaraan bergerak dengan cepat tanpa banyak hambatan. Sebaliknya, ketika jumlah kendaraan semakin banyak, kendaraan akan lebih sering saling berdekatan sehingga peluang terjadinya interaksi antar kendaraan juga meningkat. Mengapa jalanan macet yang penuh dengan mobil dan motor memiliki potensi lebih besar untuk menyenggol kendaraan lain daripada jalan yang lenggang? Berikan alasannya!

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR AKTIVITAS

Identifikasi Masalah

Berpikir Lancar (Fluency)

Berdasarkan hasil pengamatan ilustras diatas, rumuskan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan permasalahan diatas!

Pengumpulan Data

Bacalah kajian literatur terkait teori tumbukan dan energi aktivasi yang disediakan oleh guru, kemudian catat informasi penting dibawah ini !

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR AKTIVITAS

Pengolahan Data

Diskusikan bersama kelompok, kemudian jawab pertanyaan berikut ini!

1. Mengapa tidak semua tumbukan antarpartikel menghasilkan reaksi kimia?

2. Apa hubungan antara Energi Aktivasi dengan Laju Reaksi?

Pengumpulan Data

Berpikir luwes (Flexibility)

Sebutkan berbagai cara yang dapat memperbesar peluang terjadinya tumbukan efektif antarpartikel!

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR AKTIVITAS

Verifikasi

Bandingkan hasil diskusi kelompok kalian dengan kelompok lain atau dengan sumber bacaan. Tuliskan kesamaan dan perbedaan yang ditemukan!

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan kalian terkait teori tumbukan dan syarat terjadinya reaksi kimia!

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR AKTIVITAS

Kegiatan 2

STIMULASI

Bagi penderita sakit maag tidak akan asing dengan gambar disamping, terdapat berbagai bentuk obat maag dari yang tablet hingga ke yang cair, pada gambar disamping termasuk obat maag jenis tablet, setiap tablet maag selalu dianjurkan untuk dikunyah terlebih dahulu agar obat lebih cepat larut daripada ditelan langsung dan bereaksi dengan asam lambung, sehingga dapat bekerja lebih efektif dan meredakan gejala maag

Identifikasi Masalah

Berpikir Lancar (Fluency)

Berdasarkan fenomena diatas dan pengalaman sehari-hari, tuliskan beberapa faktor yang dapat memengaruhi cepat atau lambatnya suatu reaksi berlangsung (minimal 4)!

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR AKTIVITAS

Hipotesis

Berpikir Luwes (Flexibility)

Tuliskan dugaan sementara (hipotesis) untuk masing-masing faktor berikut, dari sudut pandang yang berbeda-beda!

a. Pengaruh konsentrasi larutan
b. pengaruh luas permukaan
c. Pengaruh suhu
d. Pengaruh katalis

Pengumpulan Data

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi, luas permukaan, suhu, dan katalis terhadap laju reaksi akan dilaksanakan percobaan terlebih dahulu pada setiap kelompok

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Beaker Glass 200 mL (8 buah)	Larutan $Na_2S_2O_3$ 0,1 M dan 0,2 M
Gelas ukur 10 mL, 50 mL, dan 250 mL	Larutan HCl 1 M dan 2 M
Stopwatch, Termometer	Larutan H_2O_2 (hidrogen peroksida)
Mortar Alu	Serbuk dan bongkahan kecil CDR
Pembakar spiritus dan kaki tiga	KI 3 M (sebagai katalis)
Kertas bertanda silang (X)	Air suling (aquades)
Erlenmayer 100 mL (3 buah)	Soda Kue, Cuka, Sabun, dan Pewarna makanan

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR AKTIVITAS

Identfikasi Variabel Percobaan

Tentukan variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol untuk setiap sub-percobaan yang akan dilakukan, kerjakan dengan cara menjodohkan!

Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi

Pernyataan	Jenis Variabel
Suhu larutan $Na_2S_2O_3$ (dipanaskan dan tidak dipanaskan)	Variabel Respon
Waktu yang dibutuhkan hingga tanda silang (X) tidak terlihat	Variabel Kontrol
Volume larutan $Na_2S_2O_3$ (25 mL) dan volume larutan HCl (25 mL)	Variabel Manipulasi

Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi

Pernyataan	Pernyataan
Bentuk CDR (serbuk dan bongkahan kecil)	Variabel Respon
Waktu reaksi atau kecepatan terbentuknya gelembung	Variabel Kontrol
Volume larutan, suhu, ukuran wadah, dan volume HCl dibuat sama	Variabel Manipulasi

LIVEWORKSHEETS