

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK

Konsep Laju Reaksi

Hari/Tanggal :

Anggota kelompok :

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



A. Kompetensi Dasar

- 3.6. Menjelaskan faktor – faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan
- 3.7. Menyajikan hasil penelusuran informasi cara – cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dipadukan pendekatan saintifik dengan metode diskusi interaktif, peserta didik dapat memahami konsep laju reaksi, menjelaskan teori tumbukan pada reaksi kimia, dan membandingkan tumbukan efektif dan dan tumbukan tidak efektif dengan tepat

C. Petunjuk kegiatan pembelajaran

1. Bacalah dan cermati tujuan pembelajaran yang ada di LKPD untuk memahami kompetensi yang akan dicapai
2. Kerjakan LKPD secara berurutan sesuai dengan petunjuk yang ada dengan sumber dari buku teks, catatan ataupun video yang ada di [Link You Tube]
3. Kerjakan LKPD dengan jujur dan diskusikan dengan teman sekelompok
4. Jika kesulitan silahkan bertanya kepada guru atau pendamping yang ada dikelas.





Orientasi siswa terhadap masalah

Permasalahan 1

Perhatikan Gambar di bawah ini!



Kertas dibakar



Perkaratan besi

Perhatikan gambar kertas yang dibakar. Kertas yang dibakar akan segera berubah menjadi abu ketika dibakar, tidak perlu membutuhkan waktu yang lama. Kurang lebih menghabiskan waktu 5 menit agar kertas habis terbakar.

Perhatikan pula perkaratan pada besi. Perkaratan pada besi membutuhkan waktu yang cukup lama untuk berkarat. Bahkan sampai berbulan-bulan hingga terbentuk karat pada besi tergantung kondisi lingkungannya.

Dari kedua contoh tersebut, kamu dapat mengetahui bahwa ada reaksi yang berlangsung cepat dan ada juga yang lambat. Mengapa hal ini dapat terjadi?

Permasalahan 2

Perhatikan Gambar di bawah ini!



Pernahkah kamu menggunakan korek api? Untuk menyalakan korek api, kepala korek api harus digesekkan (ditumbukkan) pada wadah korek api yang dilapisi dengan pereaksi. Jika gesekan antara kepala korek api dengan pereaksi tersebut tidak kuat, kepala korek api tidak akan terbakar dan api tidak akan menyala. Sebaliknya, jika gesekan dilakukan dengan kuat dan tepat, kepala korek api akan terbakar dengan cepat.

Mengapa bisa terjadi demikian? Apa hubungannya dengan laju reaksi ?



Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Diskusikan dengan teman kelompok kalian untuk menyelesaikan masalah di atas. Sebelum melakukan penyelidikan lebih lanjut, tuliskan hasil diskusi sementara kalian pada kolom di bawah ini terkait jawaban dari masalah di atas

A large rectangular area defined by a dashed purple border, intended for students to write their discussion results.



Melakukan Penyelidikan

Silahkan cari referensi untuk menyelediki permasalahan di atas

Link video : (<https://youtu.be/eV9e5XdSPx8?si=NsyOgR5k9YFtDh2>)

lalu jawablah pertanyaan berikut dengan cermat dan diskusikan bersama teman sekelompokmu!

bertambah

reaktan

produk

berkurang

1. Dari referensi yang telah dicari, kertas yang dibakar disebut dengan (.....) dan abu yang dihasilkan disebut dengan (.....)
1. Semakin lama kertas dibakar, maka reaktan semakin (.....) dan produk akan semakin (.....) **Clue : itulah konsep dari laju reaksi**
2. Apa yang kamu ketahui tentang laju reaksi berdasarkan video pembelajaran yang telah ditonton!

Jawaban :



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Berdasarkan pengamatan video dan diskusi yang telah kalian dilakukan, jawablah pertanyaan di bawah ini, lalu presentasikan hasilnya di depan kelas

Permasalahan 1

1. Kenapa ada reaksi yang berlangsung cepat (seperti kertas yang dibakar) dan ada juga yang berlangsung lambat (seperti perkaratan besi) ?

Jawaban :

2. Apa yang dimaksud dengan laju reaksi ?

Jawaban :

Permasalahan 2

1. Apa saja syarat terjadinya tumbukan efektif? lalu kaitkan dengan permasalahan 2 !

Jawaban :

2. Jelaskan hubungan teori tumbukan dengan laju reaksi!

Jawaban :



**Menganalisis dan
mengavaluasi masalah**

Periksa kembali jawaban yang telah kalian peroleh dan buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah dipelajari !

A large, empty rectangular box with a dashed yellow border, intended for students to write their conclusions.



Latihan 1

1. Laju reaksi kimia dapat didefinisikan sebagai...
 - A. Jumlah zat yang bereaksi dalam sistem tertutup
 - B. Perubahan konsentrasi pereaksi atau produk per satuan waktu
 - C. Waktu yang dibutuhkan reaksi untuk mencapai kesetimbangan
 - D. Banyaknya energi yang dilepaskan selama reaksi
 - E. Jumlah mol zat yang terbentuk
2. Faktor yang tidak mempengaruhi laju reaksi adalah....
 - A. Konsentrasi
 - B. Suhu
 - C. Luas permukaan
 - D. Tekanan
 - E. Warna zat
3. Isilah dengan (✓) jika benar dan tanda (✗) jika salah.

No	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Laju reaksi didefinisikan sebagai perubahan konsentrasi pereaksi atau produk terhadap waktu		
2.	Katalis mempercepat laju reaksi dengan meningkatkan energi aktivasi reaksi		
3.	Peningkatan suhu dapat mempercepat laju reaksi karena energi kinetik partikel meningkat sehingga jumlah tumbukan efektif bertambah		
4.	Luas permukaan yang lebih besar pada pereaksi padat dapat memperlambat laju reaksi karena partikel menjadi lebih tersebar		
5.	Konsentrasi pereaksi tidak memengaruhi laju reaksi karena laju reaksi hanya ditentukan oleh jenis zat yang bereaksi		

4. Pasangkan kata-kata dibawah ini dengan tepat

Kolom 1
Faktor yang meningkatkan frekuensi tumbukan partikel
Memperbesar bidang kontak antar partikel
Meningkatkan energi kinetik partikel
Jalur reaksi alternatif dengan energi aktivasi lebih rendah

Kolom 2
A. Suhu
B. Konsentrasi
C. Luas permukaan
D. Katalis

5. Laju reaksi merupakan ukuran cepat atau lambatnya suatu reaksi kimia yang dinyatakan sebagai perubahan (.....) pereaksi atau produk terhadap (.....). Menurut teori tumbukan, reaksi kimia terjadi ketika partikel-partikel pereaksi mengalami (.....) yang memiliki energi cukup untuk melampaui (.....). Laju reaksi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya konsentrasi, suhu, luas permukaan, tekanan (untuk gas), dan keberadaan (.....) yang berfungsi mempercepat reaksi tanpa ikut habis bereaksi.

Katalis

Tumbukan efektif

Waktu

Energi aktivasi

Konsentrasi