



E-LKPD

LAJU REAKSI



oleh :

Muhammad Haris Baihaqi 4301421032

Rizqi Nurwahidah 4301421043

Tania Prastiwi 4301421108

KIMIA SMA/MA
FASE-F



INFORMASI UMUM

A. Identitas

- Penyusun : Kelompok 5 (M. Haris B., Rizqi N., Tania P.)
- Mata Pelajaran : Kimia
- Fase : F (Kelas XI)
- Semester : Ganjil
- Materi Pokok : Laju Reaksi
- Waktu : 3 JP x 45 menit

B. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menganalisis fenomena di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan laju reaksi.
- Peserta didik dapat menganalisis data percobaan untuk menentukan persamaan laju reaksi suatu reaksi kimia.
- Peserta didik dapat merancang, melaksanakan dan mempresentasikan hasil percobaan ilmiah berdasarkan teori tumbukan dan faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

C. Pendahuluan

Konsep laju reaksi merupakan prasyarat untuk kita mempelajari beberapa konsep lain yang berhubungan misalnya konsep kesetimbangan kimia. Pengetahuan tentang laju reaksi sangat berguna bagi kalian untuk mengembangkan suatu pemikiran tentang pengawetan bahan dan lain-lain. Laju reaksi adalah perubahan konsentrasi pereaksi atau produk dalam suatu satuan waktu. Laju reaksi dapat dinyatakan sebagai laju berkurangnya konsentrasi suatu pereaksi atau laju bertambahnya konsentrasi suatu produk persatuan waktu. Laju reaksi dipengaruhi oleh konsentrasi pereaksi. Persamaan laju reaksi menyatakan hubungan antara laju reaksi dengan konsentrasi dari pereaksi dipangkatkan bilangan tertentu

D. Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD ini dengan seksama.
2. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi dengan anggota kelompok.
3. Jika ada pertanyaan yang kurang jelas, silahkan tanyakan kepada guru
4. Silahkan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku, internet, atau jurnal

KELOMPOK ...

Nama :.....

Kelas :.....

Anggota Kelompok :

1.

2.

3.

4.



Kegiatan Belajar 1: Konsep Laju Reaksi



Orientasi Masalah



Reaksi-reaksi kimia berlangsung dengan laju yang beraneka ragam. Ada reaksi yang lambat dan ada pula reaksi yang cepat. Perkaratan besi, reaksi-reaksi kimia dalam tubuh, dan reaksi antara bahan cat dan oksigen merupakan contoh reaksi yang berlangsung lambat. Reaksi antara larutan asam dan basa atau reaksi pembakaran campuran bensin dan udara di dalam mesin kendaraan bermotor merupakan contoh reaksi yang sangat cepat.

Jika anda perhatikan kedua gambar diatas, dapatkah anda membedakan waktu yang diperlukan masing-masing untuk peristiwa tersebut?

Pengorganisasian Siswa

Untuk dapat mengetahui permasalahan tersebut bentuklah kelompok diskusi beranggotakan 4 orang dalam setiap kelompok. Setiap kelompok dapat mendiskusikan pertanyaan berikut ini!

Penyelidikan Kelompok

1. Apa yang dimaksud dengan laju reaksi?
 - Perubahan konsentrasi reaktan dan produk terhadap waktu.
 - Perubahan konsentrasi suhu terhadap waktu.
 - Perubahan konsentrasi ion dan molekul terhadap waktu
 - Perubahan konsentrasi katalis dan waktu
2. Apa saja contoh reaksi dalam kehidupan sehari-hari yang berlangsung sangat cepat ? Berilah tanda ceklis pada jawaban yang tepat!
 - Perkaratan besi
 - Pembusukan buah
 - Pembakaran kembang api
 - Fermentasi tape
 - Peledakan bom
 - Pelarutan garam
3. Apa saja contoh reaksi dalam kehidupan sehari-hari yang berlangsung sangat lambat ? Berilah tanda ceklis pada jawaban yang tepat!
 - Perkaratan besi
 - Pembusukan buah
 - Pembakaran kembang api
 - Fermentasi tape
 - Peledakan bom
 - Pelarutan garam

Menyajikan Hasil Karya

Setelah selesai mendiskusikan pertanyaan diatas, maka setiap kelompok diharapkan untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas supaya dapat di evaluasi secara bersama-sama dengan kelompok lain. Kemudian, buatlah kesimpulan dari hasil pembahasan yang diperoleh pada pembelajaran tersebut

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Tuliskan kesimpulan dari apa yang telah didiskusikan bersama kelompok!

Kegiatan Belajar 2: Teori Tumbukan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi



Orientasi Masalah

Perhatikan video dan gambar berikut!



Video 1. Peristiwa tumbukan antar bola billiard



Gambar 1. Peristiwa tumbukan antara ulekan dan yang dihaluskan



Gambar 2. Tumbukan antar molekul

Pengorganisasian Siswa

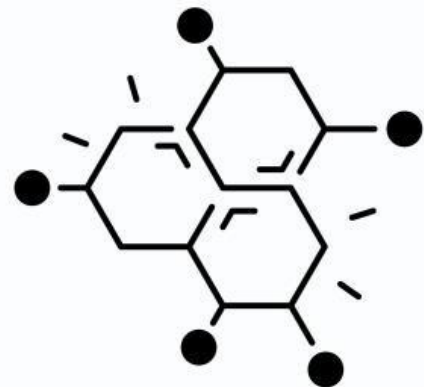
Berdasarkan tabel orde reaksi di atas, coba hubungkan antara video 1 dengan gambar 3 dan gambar 2 dengan gambar 3. Kira-kira permasalahan atau pertanyaan apa yang muncul dari hubungan tersebut?



Penyelidikan Kelompok

Temukan kata yang termasuk faktor laju reaksi pada kolom dibawah ini!

M	J	E	U	J	K	K	G	U	A	A	U	I	N
O	Y	S	A	K	I	S	G	S	K	L	E	A	L
M	E	L	O	N	I	T	M	A	Y	A	B	L	P
I	S	A	B	Y	S	U	H	U	E	A	K	A	B
A	E	E	S	A	W	I	N	M	U	S	U	A	S
N	U	U	A	L	U	U	R	P	M	U	B	I	A
W	P	A	L	M	I	J	E	R	U	K	G	J	N
A	L	E	E	A	S	E	A	S	J	A	O	G	U
N	E	A	M	U	J	A	B	L	L	A	T	Y	U
P	P	R	U	G	G	N	A	E	A	A	O	S	I
H	A	S	A	L	P	A	N	R	L	U	E	N	S
A	S	S	P	L	S	I	L	A	T	A	K	J	P
N	N	A	G	A	U	B	I	A	A	E	U	E	G
K	L	U	A	S	P	E	R	M	U	K	A	A	N



Penyelidikan Kelompok

Pasangkan faktor laju reaksi dengan soal yang tepat !



Suhu



Luas Permukaan



Konsentrasi

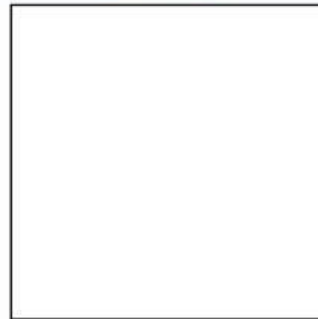
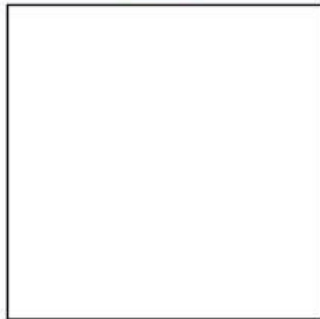
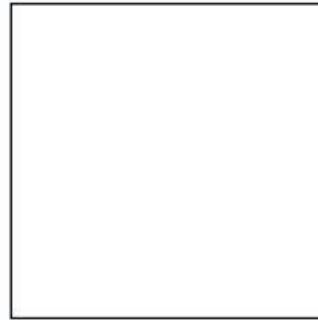
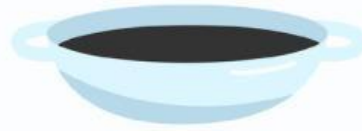
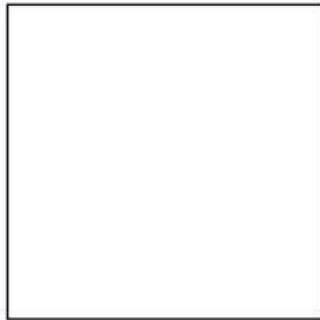
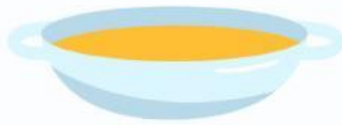


Katalis



Menyajikan Hasil Karya

Berdasarkan faktor suhu laju reaksi, pasangkan nyala api dengan tingkat kematangan dodol yang tepat !



Menyajikan Hasil Karya

Berdasarkan faktor katalis laju reaksi, pasang waktu kematangan dengan mangga yang tepat!



5 hari

11 hari

7 hari

9 hari

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

1

Laju reaksi adalah perubahan konsentrasi pereaksi atau produk per satuan Laju reaksi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Isilah titik-titik diatas pada kolom yang tersedia!

2

Jika suhu dinaikkan, maka laju reaksi akan meningkat. Hal ini terjadi karena...

3

Dari pernyataan berikut yang benar mengenai penggunaan katalis dalam suatu reaksi adalah...

- Katalis mempercepat reaksi dengan meningkatkan energi aktivasi
- Katalis tidak ikut habis dalam reaksi
- Katalis memperlambat reaksi dengan mengurangi energi aktivasi
- Katalis hanya bekerja dalam larutan

4

Pada suhu yang lebih tinggi, laju reaksi meningkat. Hal ini disebabkan oleh...

- Jumlah partikel reaktan yang berkurang
- Lebih banyak partikel yang memiliki energi di atas energi aktivasi
- Konsentrasi reaktan yang lebih besar
- Produk reaksi yang lebih stabil

5

Reaksi antara gas nitrogen dan hidrogen untuk membentuk amonia adalah reaksi yang berlangsung lambat pada suhu rendah. Penggunaan suhu tinggi dan katalis dalam proses Haber diperlukan untuk...

- Menurunkan energi aktivasi dan meningkatkan laju reaksi
- Menurunkan energi kinetik molekul-molekul reaktan
- Mengurangi konsentrasi nitrogen di udara
- Menghentikan reaksi pembentukan amonia.



TERIMA KASIH

