

LKPD 4

FAKTOR FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI

Kelompok

Nama Anggota kelompok :

1.

2.

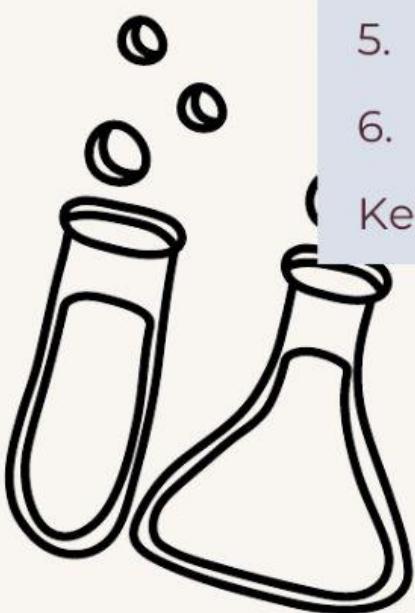
3.

4.

5.

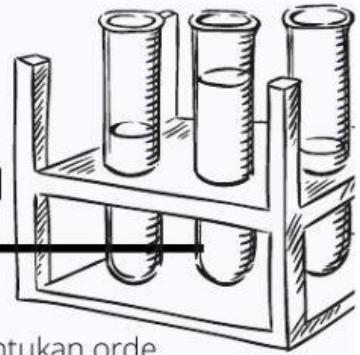
6.

Kelas :



LKPD 4

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI



Kompetensi Dasar (KD):

3.7. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) :

3.7.4. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

Tujuan Pembelajaran :

Peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan hasil pengamatan video dan gambar secara tertulis.

Petunjuk :

Sebelum mempelajari materi konsep laju reaksi, bacalah terlebih dahulu petunjuk penggunaan e-LKPD interaktif berikut ini.

1. Bacalah setiap instruksi dengan teliti dan lakukanlah setiap instruksi yang ada agar mudah mengerjakan LKPD.
2. Isilah jawabanmu di setiap kotak yang telah disediakan.
3. Setelah selesai mengerjakan tekan tombol *finish* dan klik *check my answer*. Jika nilai sudah muncul scroll sampai halaman terakhir dan tekan ***Clik me for next LKPD 5*** untuk mengerjakan LKPD selanjutnya.
4. ***REMEMBER! Berdoalah sebelum dan sesudah mempelajari materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi agar ilmu yang dipelajari dapat bermanfaat.***

A. APERSEPSI

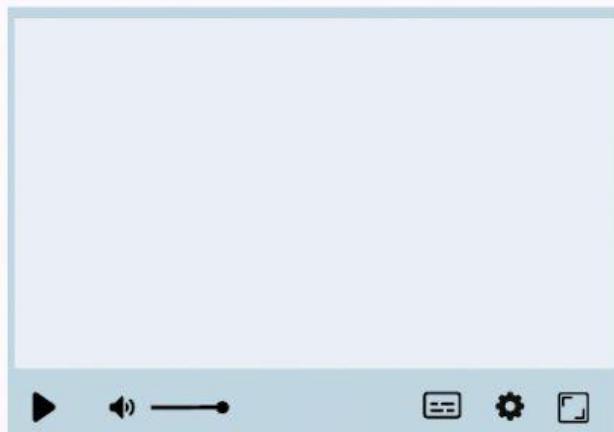


Pengomposan adalah suatu proses dekomposisi yang dilakukan oleh agen dekomposer (bakteria, actinomycetes, fungi, dan organisme tanah) terhadap residu tanaman. Pembuatan pupuk kompos menggunakan prinsip pengomposan, tetapi proses pengomposan alami bahan organik berserat lignin dan selulosa oleh agen dekomposer membutuhkan waktu lama. Agar proses pengolahan sampah dapat menghasilkan produk kompos yang berkualitas dalam waktu yang lebih cepat, maka dibutuhkan penambahan bahan pendukung yaitu mol atau starter. Mol (mikro organisme lokal) atau starter merupakan katalis yang berperan dalam mempercepat proses pengomposan sehingga pupuk kompos lebih cepat dihasilkan.

Fenomena tersebut merupakan salah satu contoh dari faktor yang mempengaruhi laju reaksi yaitu katalis. Oleh karena itu, pada LKPD ini akan dibahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Namun sebelum itu, ingatkan kalian pada



materi teori tumbukan? Pada awal materi laju reaksi, kamu sudah mempelajari teori tumbukan, dimana pereaksi akan menghasilkan produk jika molekul pereaksi saling bertumbukan sehingga mengakibatkan terjadinya tumbukan efektif. Makin banyak tumbukan yang terjadi maka laju reaksi pembentukan produk juga akan semakin cepat. Konsep inilah yang akan digunakan untuk menjelaskan mengapa suatu reaksi dapat berlangsung secara cepat atau lambat.

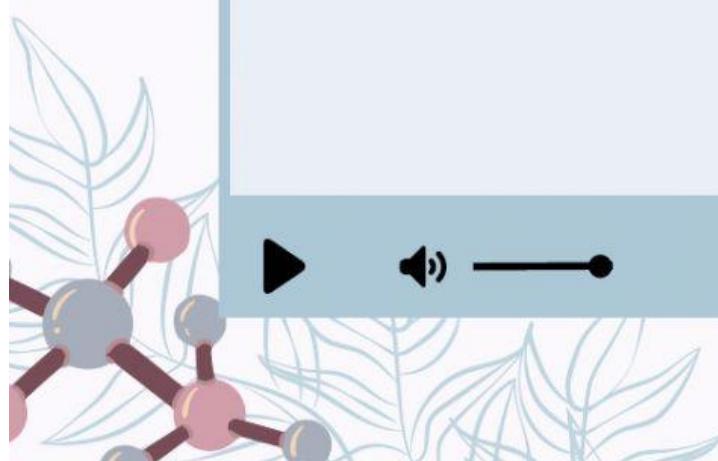


Pada materi sebelumnya, kamu sudah mempelajari konsep laju reaksi, yaitu laju reaksi dapat berlangsung secara cepat ataupun lambat. Beberapa reaksi berlangsung sangat cepat, misalnya pada kembang api yang dibakar. Sementara itu, ada juga reaksi yang berlangsung lambat, misalnya proses perkaratan besi dan memudarnya warna pada baju. Berdasarkan hal tersebut, faktor apakah yang dapat mempengaruhi cepat lambatnya suatu reaksi?



B. AYO MENGAMATI

Putar dan simaklah video berikut!



C. MENANYA



Berdasarkan kegiatan ayo mengamati, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi!

D. HIPOTESIS

Setelah melakukan kegiatan menanya, buatlah hipotesis berdasarkan pertanyaan yang telah kamu buat tadi!



E. MENGUMPULKAN DATA

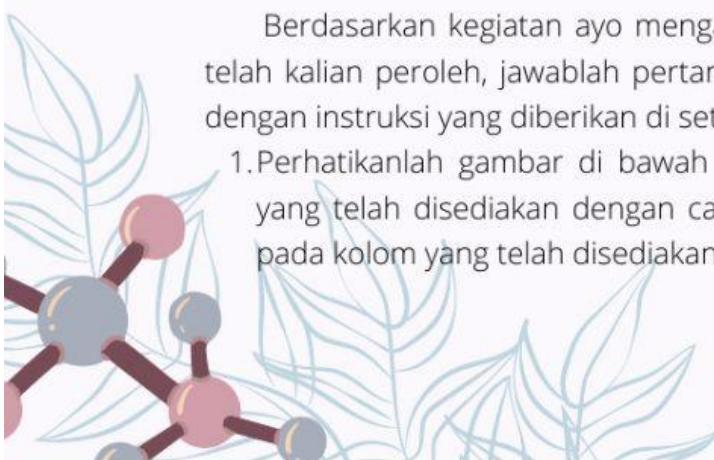


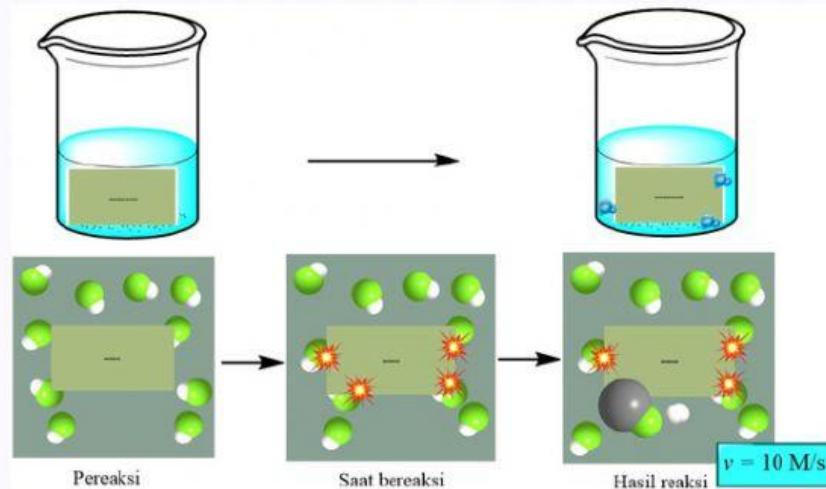
Untuk menguji hipotesis yang telah yang telah dibuat sebelumnya, kajilah beberapa sumber buku (Buku Kimia SMA kelas XI) atau sumber lain dan diskusikan dengan kelompokmu terkait dengan persamaan laju reaksi dan orde reaksi.

F. MENGANALISIS DATA

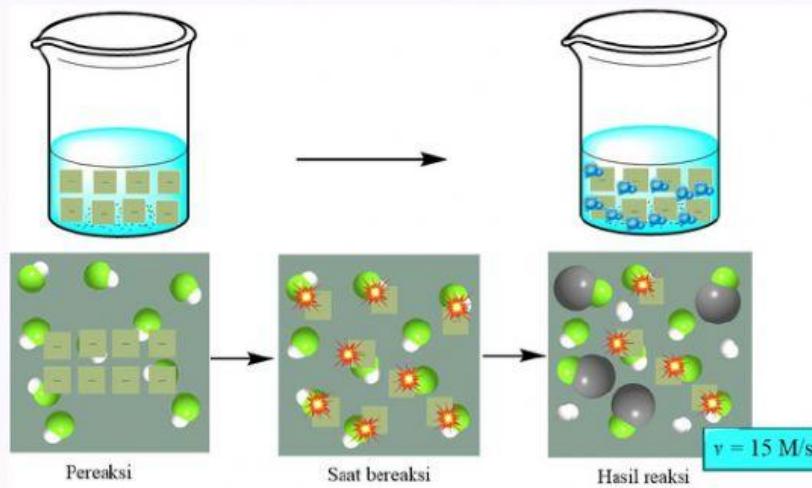
Berdasarkan kegiatan ayo mengamati dan informasi yang telah kalian peroleh, jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan instruksi yang diberikan di setiap soalnya!

1. Perhatikanlah gambar di bawah ini lalu lengkapilah tabel yang telah disediakan dengan cara mengetiknya langsung pada kolom yang telah disediakan!





Gambar (a) Larutan HCl 1 M + 1 gram bongkahan Magnesium

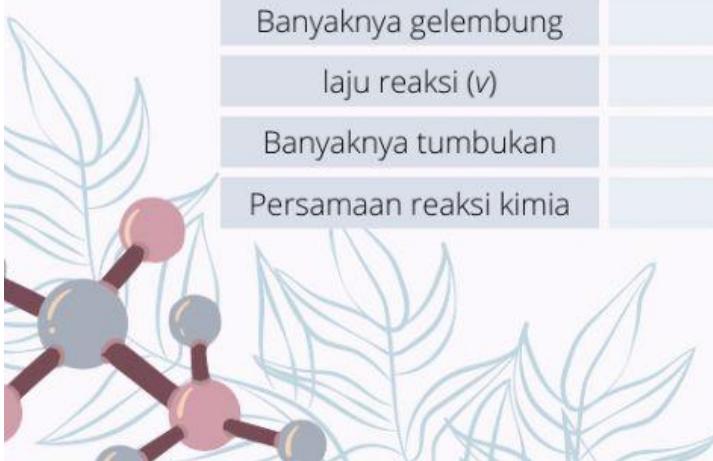


Gambar (b) Lanutan HCl 1 M + 1 gram serpihan Magnesium

Keterangan :



	Gambar (a)	Gambar (b)
Molaritas larutan HCl		
Massa magnesium		
Bentuk magnesium		
Banyaknya gelembung		
laju reaksi (v)		
Banyaknya tumbukan		
Persamaan reaksi kimia		

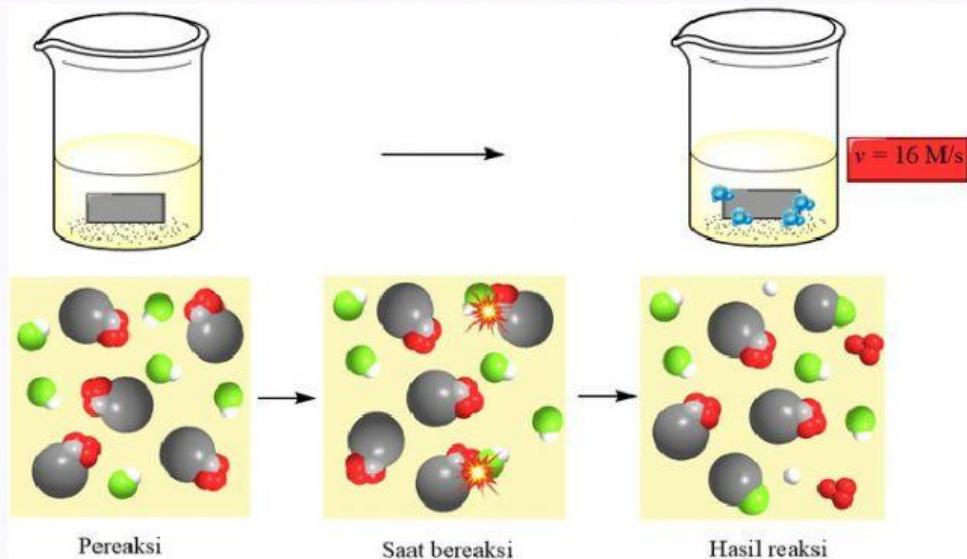


2. Berdasarkan jawaban nomer 1, faktor apakah yang dapat mempengaruhi laju reaksi?

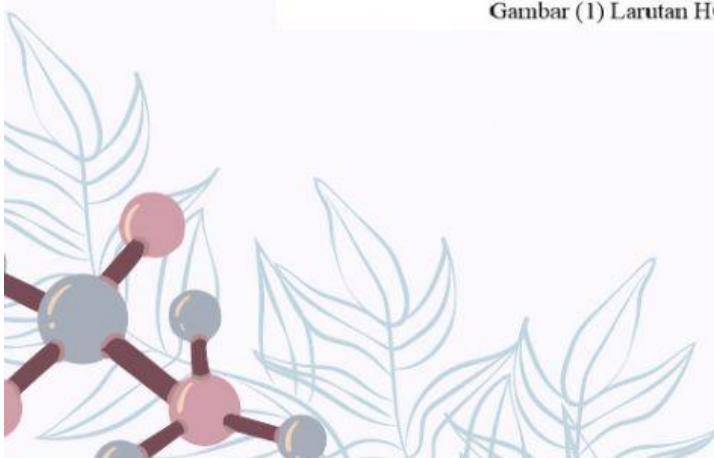
ANSWER

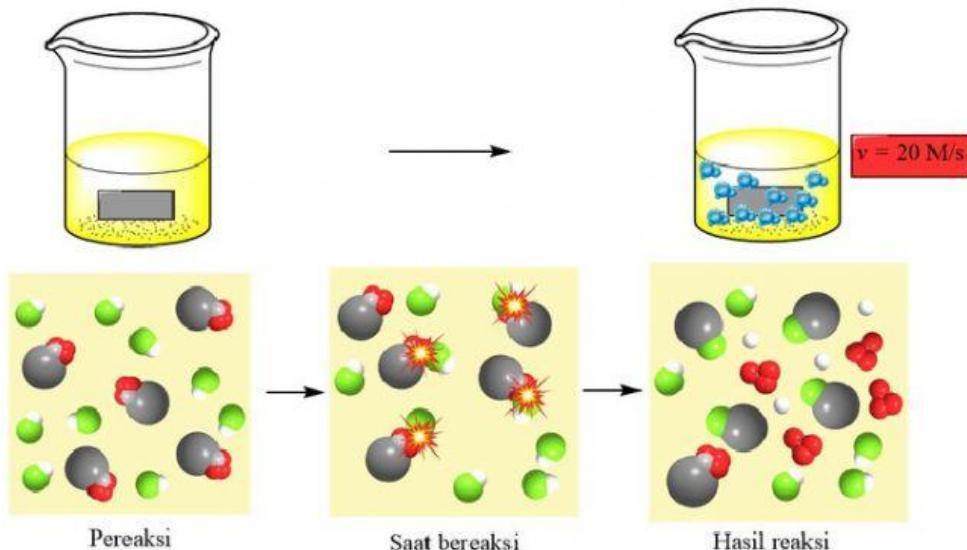
3. Jelaskan dengan bahasamu sendiri, bagaimanakah tumbukan yang terjadi antara molekul HCl dan magnesium pada gambar (a) dan gambar (b) sehingga dapat mempengaruhi perbedaan laju reaksinya!

4. Perhatikanlah gambar di bawah ini lalu lengkapilah tabel yang telah disediakan dengan cara mengetiknya langsung pada kolom yang telah disediakan!



Gambar (1) Larutan HCl 2 M + 5 gram pualam





Gambar (2) Larutan HCl 3 M + 5 gram pualam

Keterangan :

= pualam

= Molekul HCl

 = Ion CO_3^{2-}

1

= Molekul CaCO_3 (pualam)

= Molekül CaCl_2

= Ion H⁺

	Gambar (1)	Gambar (2)
Molaritas larutan HCl		
Warna larutan HCl		
Massa pualam		
Banyaknya gelembung		
laju reaksi (v)		
Banyaknya molekul HCl		
Banyaknya tumbukan		
Persamaan reaksi kimia		



5. Berdasarkan jawaban nomer 4, faktor apakah yang dapat mempengaruhi laju reaksi?

6. Jelaskan dengan bahasamu sendiri, bagaimanakah tumbukan yang terjadi antara molekul HCl dan pualam pada gambar 1 dan gambar 2 sehingga dapat mempengaruhi perbedaan laju reaksinya!

7. **Click me** terlebih dahulu untuk menjawab soal di bawah ini!
Berdasarkan hasil dari **Click me**, faktor apakah yang dapat mempengaruhi laju reaksi?

8. Lengkapilah bagian yang rumpang di bawah ini berdasarkan hasil dari **Click me** pada soal nomor 7!

Pada suhu, partikel-partikel yang terdapat dalam suatu zat akan bergerak (bergetar) lebih daripada suhu rendah. Oleh karena itu, apabila terjadi kenaikan suhu, partikel-partikel akan bergerak lebih, sehingga energi kinetik partikel Semakin tinggi energi kinetik partikel yang bergerak, jika saling bertabrakan akan menghasilkan energi yang pula, sehingga makin besar peluang terjadinya yang dapat menghasilkan reaksi.



9. Tariklah garis dari kotak pernyataan ke kotak jawaban, sesuai dengan pasangannya.

PERNYATAAN

Katalis yang mempunyai fase sama dengan fase pereaksi.

Mempercepat laju reaksi tanpa mengalami perubahan kimia secara kekal atau permanen sehingga pada akhir reaksi zat tersebut dapat diperoleh kembali.

Katalis yang mempunyai fase berbeda dengan fase pereaksi.

Menurunkan energi pengaktifan (E_a) dengan mengubah mekanisme reaksi menjadi beberapa tahapan.

JAWABAN

Pengertian katalis

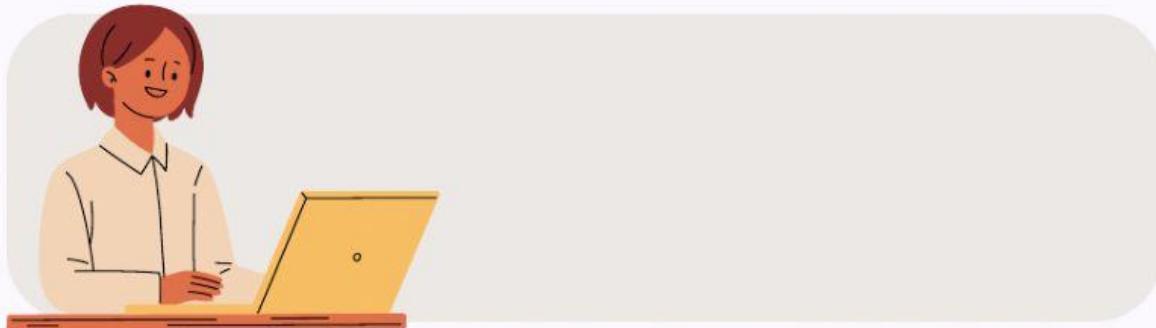
Katalis Heterogen

Fungsi Katalis

Katalis Homogen

G. MENYIMPULKAN

Buatlah kesimpulan berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan!



[Click me for next LKPD 5](#)