

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KONSEP LAJU REAKSI

UNTUK KELAS XI



Anggota Kelompok



TP dan ATP

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami konsep laju reaksi dan teori tumbukan yang mengakibatkan terjadinya suatu reaksi melalui diskusi dan tanya jawab untuk mengembangkan keterampilan berkomunikasi serta proaktif dalam berdiskusi.

Alur Tujuan Pembelajaran

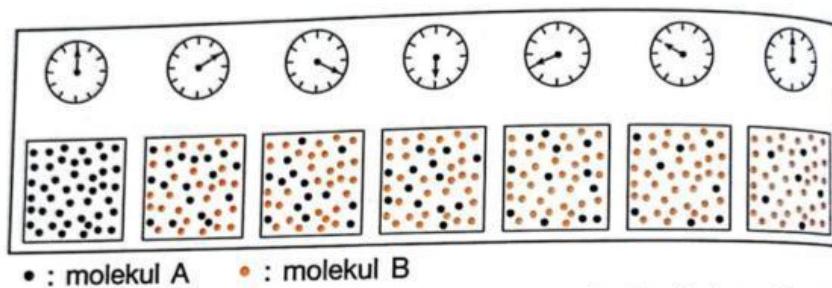
- Peserta didik menjelaskan konsep laju reaksi.
- Peserta didik menentukan nilai laju reaksi dari suatu reaksi.

Stimulus



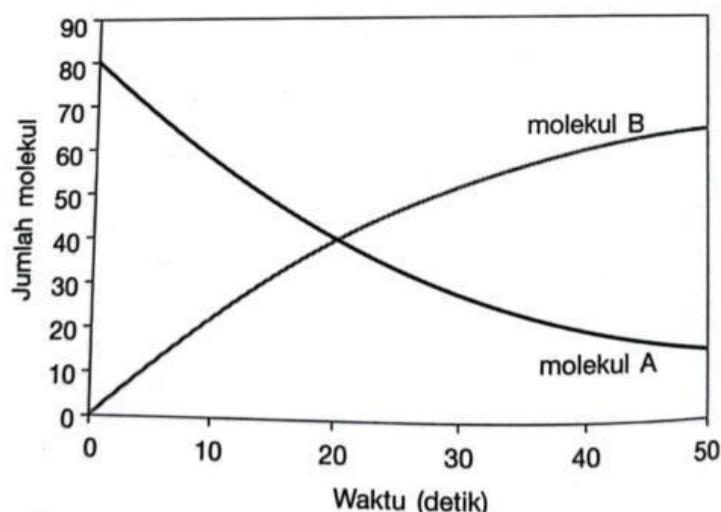
Pahami penjelasan dibawah ini untuk menjelaskan pengertian dari laju reaksi!

Reaksi sederhana dimana molekul A terurai menjadi molekul B menurut persamaan reaksi $A \rightarrow B$



Sumber: Dokumen Penerbit

Gambar 3.1 Perubahan $A \rightarrow B$ diamati setiap 10 detik.



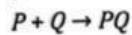
Pada reaksi tersebut, dengan bertambahnya waktu reaksi jumlah molekul A semakin berkurang dan jumlah molekul B semakin bertambah. Dengan kata lain, laju pengurangan konsetrasi reaktan (molekul A) atau laju pertambahan konsetrasi produk (molekul B) dinyatakan sebagai berikut:

$$V = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} \text{ atau } V = +\frac{\Delta[B]}{\Delta t}$$

$$V = \frac{\text{Berkurangnya molaritas reaktan}}{\text{Waktu yang dibutuhkan}} = -\frac{\Delta[\text{reaktan}]}{\Delta t}$$

$$V = \frac{\text{Bertambahnya molaritas reaktan}}{\text{Waktu yang dibutuhkan}} = \frac{\Delta[\text{produk}]}{\Delta t}$$

Jika diketahui persamaan reaksi:



laju reaksi dapat dinyatakan dalam rumus berikut.

$$v = -\frac{\Delta[P]}{\Delta t} = -\frac{\Delta[Q]}{\Delta t} = +\frac{\Delta[PQ]}{\Delta t}$$



Identifikasi Masalah



Pengumpulan Data

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikutnya, silahkan pelajari materi konsep laju dari berbagai sumber yang disediakan

- Link youtube
- Bahan bacaan
- Buku pegangan siswa



youtube

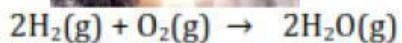


bahan bacaan



Pengolahan Data

- Gas hidrogen merupakan bahan bakar roket dan sumber energi masa depan, karena menghasilkan produk gas non polusi,



- Tuliskan laju reaksi $[\text{H}_2]$, $[\text{O}_2]$ dan $[\text{H}_2\text{O}]$!
- Saat O_2 turun pada $0,23 \text{ mol/L.s}$ berapa kenaikan terbentuknya H_2O ?

Jawab

Tuliskan reaksi : + \rightarrow

a. Laju reaksi

$$\begin{aligned}V_{\text{H}_2} &= - \frac{\Delta(\dots)}{\Delta t}, \\V_{\text{O}_2} &= - \frac{\Delta(\dots)}{\Delta t}, \\V_{\text{H}_2\text{O}} &= + \frac{\Delta(\dots)}{\Delta t}\end{aligned}$$

b. Perbandingan koefisien reaksi

$$V_{\text{H}_2} : V_{\text{O}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = \dots : \dots : \dots$$

Dimasukkan laju reaksi yang diketahui pada soal

$$V_{\text{O}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = \dots : \dots$$

$$\dots : V_{\text{H}_2\text{O}} = \dots : \dots$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = \dots \text{ mol/L.s}$$

2. Logam magnesium direaksikan dengan larutan asam klorida 3 M dengan persamaan reaksi:

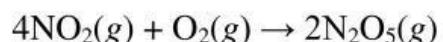


Sehingga diperoleh data sebagai berikut:

No.	Suhu (°C)	Waktu (detik)	Volume gas H ₂ yang terjadi (mL)
1.	27	0	0
2.	27	10	14
3.	27	20	25

Jika reaksi dilakukan pada suhu 27°C maka besarnya laju reaksi pembentukan gas tersebut selama 20 detik adalah

3. Sebanyak 0,4 mol gas NO₂ dipanaskan dalam ruangan bervolume 10 liter menurut persamaan reaksi:



Dalam 20 detik pertama terbentuk 0,2 mol N₂O₅. Laju pengurangan NO₂ adalah...

Verifikasi Data



Perwakilan kelompok mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok untuk dievaluasi atau ditanggapi bersama-sama dengan kelompok lain serta guru, apakah jawabannya sudah benar atau belum.



Mengkomunikasikan

Berdasarkan data hasil pengamatan serta jawaban pertanyaan yang telah dikerjakan. Tuliskan kesimpulan dibawah ini !