# E-LKPD
# LAJU REAKSI
## BERBASIS GUIDED INQUIRY
### KONSEP LAJU REAKSI





**PERTEMUAN 1**

SMA/MA

**XI**

SEMESTER GANJIL


Nama Penyusun :
Kesya Zahra Muthia

Dosen Pembimbing :
Dra. Hj. Erviyenni, M. Pd
Sri Haryati, S. Pd., M. Si


LIVEWORKSHEETS



# KEGIATAN PEMBELAJARAN 1
# KONSEP LAJU REAKSI DAN PENERAPAN LAJU REAKSI

Pada kegiatan pembelajaran kali ini, Ananda akan belajar mengenai konsep laju reaksi serta reaksi yang berlangsung cepat dan reaksi yang berlangsung lambat. Terdapat beberapa aktivitas yang harus Ananda ikuti, semangat belajar!



## TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Peserta didik mengklasifikasikan reaksi yang berjalan cepat dan reaksi yang berjalan lambat
2. Peserta didik mampu menjelaskan konsep laju reaksi
3. Peserta didik mampu memberikan contoh penerapan konsep laju reaksi yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari



Assalamualaikum Ananda semua, pada kegiatan pembelajaran kali ini, ibu akan ditemani oleh Fajar untuk menemani Ananda dalam pengerjaan E-LKPD ini

Assalamualaikum, hallo teman-teman semua. Nama saya Fajar. Untuk mengerjakan E-LKPD ini silahkan isi data kalian pada kotak dibawah ini ya!



Kelas :

Kelompok :

Anggota Kelompok

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



# Teori Singkat

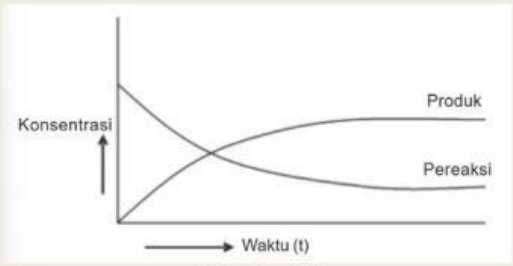


Banyak aspek dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan erat dengan konsep pembelajaran kimia. Proses perubahan kimia yang diamati berlangsung dengan kecepatan yang berbeda-beda. Sebagian reaksi kimia dalam kehidupan sehari-hari ada yang berlangsung sangat cepat dan ada pula yang berlangsung dengan lambat.

Reaksi kimia selalu berkaitan dengan perubahan dari suatu pereaksi (reaktan) menjadi hasil reaksi (produk).

Pereaksi (reaktan) → Hasil reaksi (produk)

Berdasarkan reaksi terjadi, laju reaksi dapat didefinisikan sebagai ***berkurangnya jumlah (konsentrasi) pereaksi per satuan waktu atau bertambahnya jumlah (konsentrasi) hasil reaksi per satuan waktu.*** Dalam perhitungan kimia banyak digunakan zat kimia berupa larutan ataupun berupa gas dalam ruang tertutup. Oleh karena itu digunakan satuan khusus yaitu konsentrasi.




Gambar 1.1
Grafik hubungan perubahan konsentrasi terhadap waktu

Berdasarkan grafik diatas, maka :

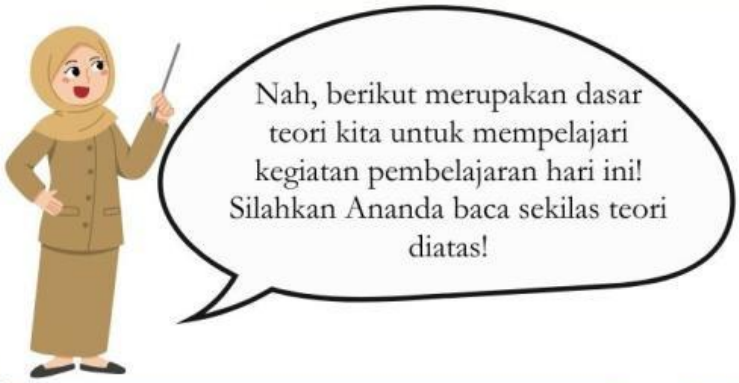
Laju reaksi $= -\frac{\Delta[pereaksi]}{\Delta t} = +\frac{\Delta[produk]}{\Delta t}$

$= v$ pereaksi $=$ produk

Keterangan

[pereaksi] : konsentrasi pereaksi (mol/liter)
[produk] : konsentrasi produk (mol/liter)
$\Delta t$ : perubahan waktu (detik)
v : laju reaksi (M/detik)

(Tanda negatif menunjukkan bahwa konsentrasi pereaksi berkurang, sedangkan tanda positif menunjukkan bahwa konsentrasi produk bertambah).



## Orientasi



Untuk mengawali kegiatan pembelajaran dalam pembahasan konsep laju reaksi, Ananda harus mengamati video dibawah ini terlebih dahulu!

Video 1. Proses pemanggangan daging
Sumber : dokumentasi pribadi

Dari video yang sudah Ananda simak di atas, Ananda ketahui bahwa contoh reaksi kimia yang dapat kita lihat secara langsung adalah proses pemanggangan daging yang mengalami reaksi pembakaran hingga menghasilkan daging yang matang ditandai dengan perubahan warna daging sebelum dan sesudah dipanggang.

Pemanggangan adalah proses masak yang melibatkan suhu panas yang kering secara tidak langsung. Pemanggangan daging pada umumnya dilakukan pada suhu tinggi untuk waktu yang tidak lama, yang dilakukan untuk memproses gula pada permukaan daging menjadi karamel, kemudian suhu akan diturunkan, dan daging akan dimasak lebih lama agar dapat matang secara menyeluruh.

Akan tetapi, berdasarkan video yang telah Ananda amati, mengapa proses pemanggangan tersebut memiliki kecepatan yang berbeda?
Bagaimana hubungannya terhadap cepat atau lambatnya reaksi?

**Mari kita lakukan kegiatan selanjutnya!**



## Merumuskan masalah



Dari video yang telah Fajar amati, satu pertanyaan apa yang terlintas dari pikiran fajar?

Mengapa pada daging yang tipis lebih cepat matang dibandingkan daging yang lebih tebal?



Bagus sekali pertanyaannya Fajar, sekarang giliran Ananda untuk merumuskan pertanyaan dari video yang telah ditonton



Buatlah rumusan masalah (pertanyaan) dalam kotak dibawah ini yang berhubungan dengan peristiwa pada video yang telah disajikan di atas!



Dalam kehidupan sehari-hari tentunya tidak lepas dengan reaksi kimia. Perlu Ananda ketahui bahwa reaksi kimia dapat berlangsung dengan cepat dan dapat berlangsung dengan lambat. Sebelum melanjutkan kegiatan selanjutnya, cari tahulah bagaimana konsep reaksi yang berlangsung cepat dan reaksi yang berlangsung lambat pada buku cetak kimia atau sumber lain yang relevan.





## Merumuskan Hipotesis



Sekarang coba Ananda buat hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan pertanyaan yang telah Ananda rumuskan pada kegiatan sebelumnya!

Oh iya teman-teman, buat hipotesisnya dalam kotak di bawah ini ya!



**Silahkan Ananda tulis pada kolom dibawah ini!**





## Mengumpulkan Data

Untuk membuktikan hipotesis Ananda, silahkan kumpulkan informasi sebanyak mungkin dari video dan *e-book* yang telah ibu berikan. Selain itu, Ananda juga bisa mengumpulkan informasi dari internet lainnya.



## Mengumpulkan Data

**Perhatikan video pembelajaran berikut!**

Video 2. Pengantar Konsep Laju Reaksi
Sumber : dokumentasi pribadi




***E-book Kimia***

SCAN HERE





## Menguji Hipotesis



Berdasarkan informasi yang telah Ananda kumpulkan melalui video, diskusi dan internet jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Identifikasi reaksi yang terjadi dalam kehidupan berikut, pasangkanlah reaksi-reaksi berikut apakah termasuk ke dalam reaksi cepat atau reaksi lambat!

| | |
|---|---|
| Pembusukan pada buah-buahan | Reaksi cepat |
| Ledakan bahan peledak TNT | Reaksi cepat |
| Pembuatan tapai ketan | Reaksi cepat |
| Penyulutan kembang api | Reaksi lambat |
| Kertas yang dibakar | Reaksi lambat |
| Perkaratan besi | Reaksi lambat |

2. Mengapa ada reaksi yang berlangsung cepat (seperti selembar kertas yang dibakar) dan ada juga reaksi yang berlangsung lambat (seperti perkaratan besi)?

3. Laju reaksi : $2A + 2B \rightarrow 3C + D$ pada setiap saat dapat dinyatakan sebagai . . . .


LIVEWORKSHEETS



## Menguji Hipotesis

4. Penentuan laju reaksi : $2A + 3B \rightarrow 2AB_3$, dilakukan dengan mengukur perubahan konsentrasi A setiap 5 detik sehingga didapatkan data sebagai berikut:

| **Waktu (detik)** | 0 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|
| **[A] (mol/L)** | 0,1 | 0,08 | 0,065 |

Tentukan laju reaksi rata-rata dari zat A pada setiap selang waktu!

5. Apa hubungan antara waktu dan perubahan konsentrasi pereaksi dalam suatu reaksi kimia?


LIVEWORKSHEETS

## Menyimpulkan



Setelah melewati serangkaian diatas, apa yang dapat Ananda simpulkan tentang konsep laju reaksi? Tuliskan kesimpulan tersebut dengan bahasa Ananda sendiri!

**Tulislah kesimpulan Ananda pada kolom di bawah ini!**


LIVEWORKSHEETS