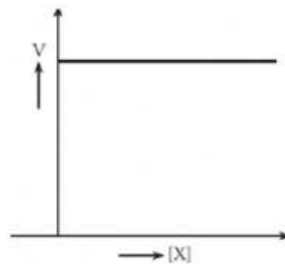




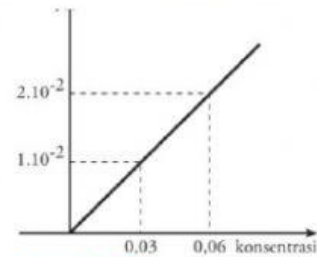
E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK  
MATERI LAJU REAKSI

# “Orde Reaksi dan Tetapan Laju Reaksi”

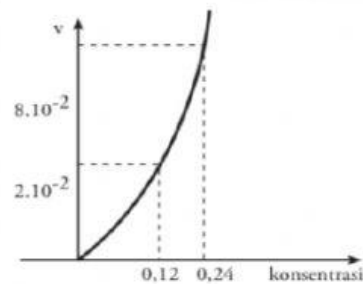
UNTUK KELAS XI MIPA SMA/MA SEDERAJAT



Gambar 4.17  
Grafik Reaksi Orde Nol



Gambar 4.18  
Grafik Reaksi Orde 1



Gambar 4.19  
Grafik Reaksi Orde 2

Nama :

Kelas :

Kelompok :

MESI SEPTORA

Pertemuan

4

### E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik, membahas materi tentang Laju Reaksi, khususnya Orde Reaksi dan Tetapan Laju Reaksi. E-LKPD ini di desain untuk dapat melatih kemandirian dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik Kelas XI SMA/MA Sederajat melalui kegiatan-kegiatan saintifik yang dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui proses 5M yaitu: Mengamati, Menanya, Mengumpulkan informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan.

Semoga bahan ajar E-LKPD ini dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas dan diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan lebih mendalam sehingga meraih prestasi belajar yang maksimal terutama pada pembelajaran Kimia.

PRESENT BY:

MESI SEPTORA

ADVISER BY:

Dra. Herdini, M.Si

Dr. Roza Linda, M.Si

VALIDATED BY:



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS RIAU**

**2022**



# PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD




## Petunjuk Penggunaan Bagi Guru

1. Masuk ke akun liveworksheets yang telah didaftarkan, kemudian pada deskripsi LKPD ini Klik **"Custom Link"**.
2. Di halaman **"Generate Custom Link"**, pada kolom tengah menu **"Default action on click Finish"** pilihlah opsi **"Send answer to the teacher"**. Kemudian centang pada opsi **"Send answer to my mailbox"**.
3. Setelah selesai, Klik **"Copy Link"** yang telah disediakan di bagian bawah, maka link LKPD ini dapat dibagikan kepada peserta didik untuk dikerjakan.
4. Hasil pengerjaan peserta didik dapat dilihat di **"Notifications"** Liveworksheets atau di kotak masuk email.

Cara Membuat Akun Liveworksheets

[Click here!](#)

## Petunjuk Penggunaan Bagi Peserta Didik

1. Tulislah identitas diri pada tempat yang telah disediakan.
2. Klik tombol [Click here to](#) atau tombol  untuk memulai video
3. Bacalah informasi dari berbagai sumber (buku paket, internet, dan bahan ajar).
4. Klik kotak jawaban untuk menjawab pertanyaan
5. Waktu pengerjaan E-LKPD selama 90 menit.
6. Untuk mengirim jawaban pada E-LKPD Bagian I, silahkan klik tombol [Finish!!](#), **email my answer to my teacher**, masukkan **enter your full name** dengan **"Nama lengkap anda"**, **group/level** diisi dengan **"Kelas XI MIA"**, **school subject** diisi dengan **"Kimia"**, serta masukkan email **mesiseptora@gmail.com** di kolom **enter your teacher email**.
7. Klik tombol  untuk melanjutkan menjawab E-LKPD Bagian II
8. Pilih dan klik tombol  untuk mengungkapkan ekspresi selama mengikuti pembelajaran.
9. Untuk mengirim jawaban E-LKPD Bagian II, silahkan lakukan hal yang sama seperti pada langkah 6.

## Kompetensi Dasar

1. Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan (3.7)
2. Merancang, melakukan dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi (4.7)

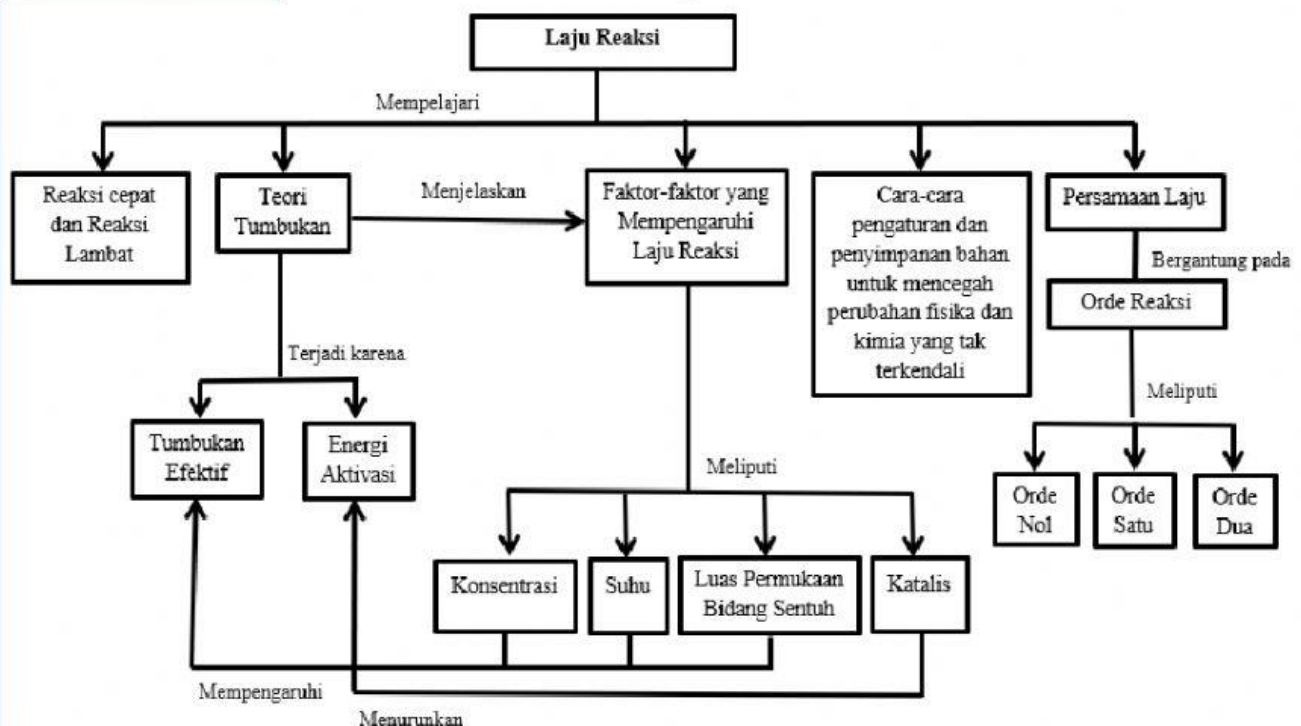
## Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

1. Menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan (3.7.1)
2. Menentukan tetapan laju reaksi berdasarkan analisis data hasil percobaan (3.7.2)
3. Menentukan persamaan laju reaksi berdasarkan analisis data percobaan (3.7.3)
4. Menyajikan hasil diskusi tentang orde reaksi dan tetapan hasil reaksi (3.7.4)

## Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran berbasis pendekatan saintifik menggunakan *Liveworksheets* peserta didik mampu menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi serta melaporkan tentang hasil diskusi tentang orde reaksi dan tetapan laju reaksi serta peserta didik diharapkan memiliki sikap disiplin dan kerjasama

## PETA KONSEP LAJU REAKSI

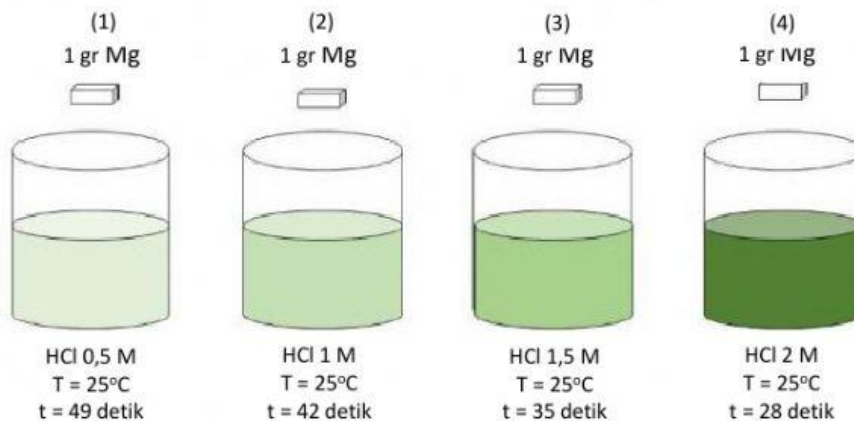






# Mari Mengamati !

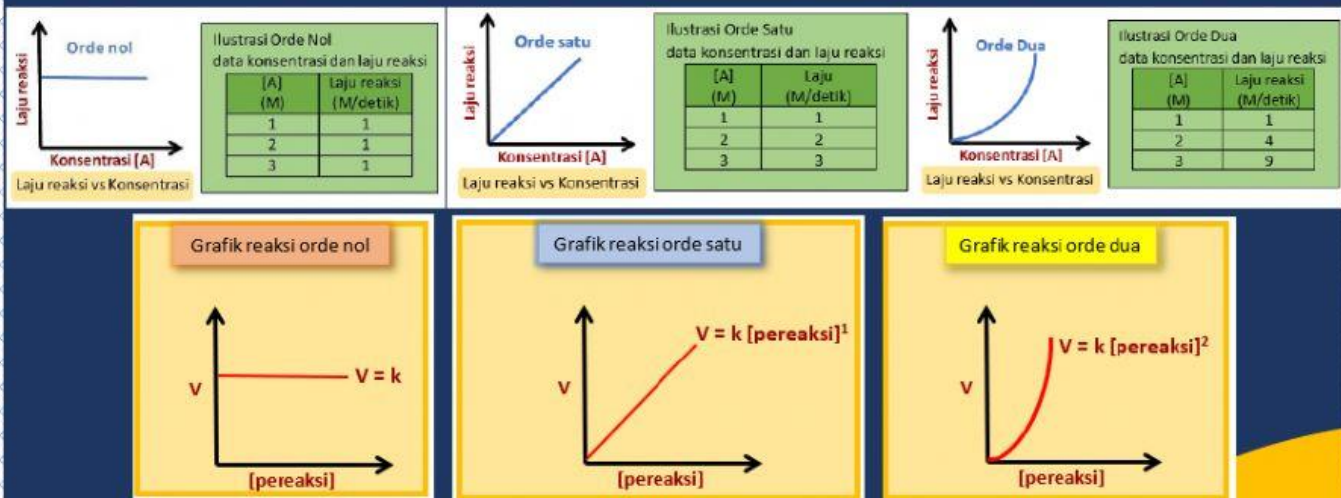
Amatilah data percobaan dibawah ini!



Fakta dari percobaan di atas adalah, pada suhu dan volume HCl serta massa yang sama Mg bereaksi cukup lambat dengan asam klorida, tetapi akan lebih cepat apabila konsentrasi dari asam ditingkatkan.

Dengan mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi maka kita ingin mengetahui sejauh mana pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui perhitungan secara matematis. Salah satu cara mengkaji secara matematis pengaruh konsentrasi reaktan terhadap laju reaksi ialah dengan menentukan orde reaksinya.

Perhatikan gambar berikut!



Dari tabel ilustrasi di atas apakah kita bisa menentukan persamaan laju reaksinya? Lalu bagaimana kita bisa tahu bahwa suatu reaksi memiliki orde satu ataupun orde nol? Untuk memecahkan permasalahan tersebut, kita perlu membaca referensi terkait materi orde reaksi dan persamaan laju reaksi untuk menghitung orde reaksi dan menentukan persamaan laju reaksi.



## Mari Menanya !



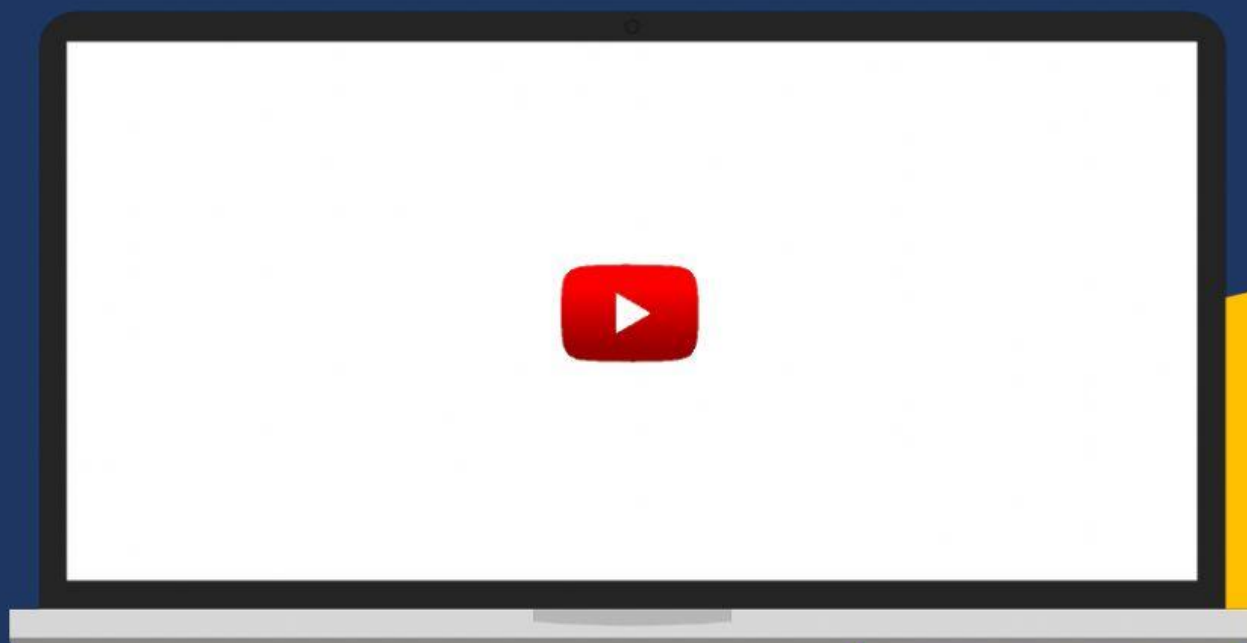
Jika kedua permasalahan pada wacana tersebut dikaitkan dengan orde reaksi dan tetapan laju reaksi. Kira-kira bagaimana cara kita menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi?

Berdasarkan wacana diatas, tulislah pertanyaan terkait menentukan orde reaksi, tetapan laju reaksi!



## Mari Mengumpulkan Informasi !

Kumpulkan informasi dari buku, modul, literatur internet, dan pahami video berikut untuk menjawab pertanyaan yang telah kalian buat.



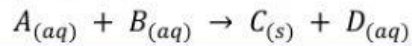




## Mari Mengasosiasi !

Untuk lebih memahami materi, jawablah pertanyaan berikut dengan hati-hati dan diskusikan dengan teman sekelompokmu!

1. Berikut adalah tabel data laju reaksi:



[A] (M)	[B] (M)	Laju reaksi (M/s)
0,30	0,25	40
0,60	0,25	20
0,60	0,50	5

Tentukan:

- Orde reaksi terhadap A
- Orde reaksi terhadap B
- Persamaan laju reaksi
- Orde reaksi total
- Konstanta laju reaksi (k)

Jawaban:

- Orde reaksi terhadap A

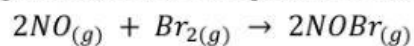
- Orde reaksi terhadap B

- Persamaan laju reaksi

- Orde reaksi total

- Konstanta laju reaksi (k)

2. Gas nitrogen oksida dan gas bromin bereaksi pada 0°C menurut persamaan:



Laju reaksi diikuti dengan mengukur pertambahan konsentrasi NOBr dan diperoleh data sebagai berikut.

Percobaan	[NO] (M)	[Br <sub>2</sub> ] (M)	Laju awal pembentukan NOBr (M/s)
1	0,1	0,1	12
2	0,1	0,2	24
3	0,2	0,1	48
4	0,3	0,1	108

Tentukan:

- Orde reaksi terhadap NO
- Orde reaksi terhadap Br<sub>2</sub>
- Persamaan laju reaksi
- Orde reaksi total
- Konstanta laju reaksi (k)
- Tentukan laju reaksi apabila konsentrasi NO dan Br<sub>2</sub> masing-masing 0,4 M.

Jawaban:

- a. Orde reaksi terhadap NO

- b. Orde reaksi terhadap Br<sub>2</sub>

- c. Persamaan laju reaksi

- d. Orde reaksi total

- e. Konstanta laju reaksi (k)

- f. Tentukan laju reaksi apabila konsentrasi NO dan Br<sub>2</sub> masing-masing 0,4 M.





## Mari Mengkomunikasikan !

Setelah melalui serangkaian di atas, apa yang dapat kamu simpulkan tentang orde reaksi dan tetapan laju reaksi ?

Tuliskan kesimpulan tentang orde reaksi dan tetapan laju reaksi dengan bahasamu sendiri disini!

1. Orde reaksi adalah:

2. Suatu reaksi kimia, dikatakan memiliki orde reaksi nol, jika...

3. Suatu reaksi kimia, dikatakan memiliki orde reaksi satu, jika...

4. Suatu reaksi kimia, dikatakan memiliki orde reaksi dua, jika...

NEXT