Oleh: Annisa Rahmi Lubis

E-LKPD

Elektronik Lembar Kerja Peseta Didik Berbasis *Brainstorming*

" ORDE REAKSI & PERSAMAAN LAJU REAKSI "





Nama:

Kelas :

Pertemuan

3

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD **Laju Reaksi** untuk kelas XI SMA/MA

Kompetensi Dasar

3. 6. Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan

4. 6. Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali

Tujuan Pembelajaran

3. 7. 1. Menentukan orde reaksi berdasarkan analisis data percobaan

3. 7. 2. Menentukan konstanta laju reaksi berdasarkan analisis data percobaan

3. 7. 3. Menentukan persamaan laju reaksi berdasarkan analisis data percobaan

3. 7. 4. Menyajikan hasil diskusi tentang orde reaksi dan persamaan laju reaksi

Tujuan Pembelajaran

Melalui pengembangan E-LKPD berbasis *Brainstorming* menggunakan Liveworksheet peserta didik mampu menganalisis tentang orde reaksi dan persamaan laju reaksi serta melaporkan percobaan tentang laju reaksi senyawa kimia dengan sikap disiplin, jujur, percaya diri, teliti dan bertanggung jawab.

Petunjuk Penggunaan

1. Lihatlah video yang terdapat di dalam E-LKPD dan pahami materi yang disampaikan dalam video tersebut
2. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi
3. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada E-LKPD melalui *gadget* anda secara singkat, jelas, dan tepat
4. Untuk mengirim jawaban, silahkan klik **FINISH**, **email my answer to my teacher**, masukkan **nama lengkap anda**, **group/level** diisi dengan **"Kelas XI MIA"**, **school subject** diisi dengan **"Kimia"**, serta masukkan email **annisarahmi.1114@gmail.com** di **kolom enter your teacher email**.

LIVEWORKSHEETS



01. Orientasi

Reaksi kimia berlangsung dengan kecepatan yang berbeda-beda. Ada yang berlansung cepat dan ada pula yang berlangsung lambat. Umumnya laju reaksi sangat bergantung pada konsentrasi pereaksi. Jika konsentrasi salah satu zat dinaikkan mejadi a kali, ternyata laju reaksinya menjadi b kali. Namun, ada pula ketika konsentrasi dinaikkan menjadi beberapa kali ternyata laju reaksinya tidak berubah.



Untuk mengetahui hubungan antara konsetrasi dengan laju reaksi, Septi melakukan percobaan di laboratorium. Ia mereaksikan antara $Na_2S_2O_3$ dengan HCl. Dan didapatkan hail pengamatan seperti berikut.

$[Na_2S_2O_3]$ (M)	[HCl] (M)	Laju Reaksi (M/s)
1,5	1,5	$3,2 \times 10^{-1}$
1,5	2,5	$3,2 \times 10^{-1}$
3,0	1,5	$6,4 \times 10^{-1}$

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, ketika konsentrasi $Na_2S_2O_3$ dinaikkan menjadi dua kali semula ternyata laju reaksinya menjadi dua kali semula. Sedangkan konsentrasi HCl ketika dinaikkan 3/2 kali semula laj reaksinya tetap. Mengapa laju reaksi tidak menjadi 3/2 kali lebih cepat? Bukankah jika konsentrasi semakin tinggi, laju reaksinya akan semakin cepat? Mengapa hal demikian dapat terjadi?

LIVEWORKSHEETS



02. Identifikasi Masalah

Setelah kamu memperhatikan ilustrasi dan membaca wacana yang diberikan, hal apa yang muncul dalam pikiranmu? Tuliskan pendapat-pendapat yang kamu pikirkan tentang orde reaksi dan persamaan laju reaksi.



03. Klasifikasi

Besarnya pengaruh konsentrasi reakstan terhadap laju reaksi dinyatakan sebagai **orde reaksi**. Pada persamaan laju reaksi, orde reaksi ditunjukkan dari pangkat konsentrasi pereaksi. Orde reaksi dapat berupa orde reaksi nol, satu, dua dan tiga. Orde reaksi ada-lah jumlajh pangkat konsentrasi dari zat yang bereaksi. Orde reaksi tidak ditentukan dari harga koefisien reaksi. Orde reaksi hanya dapat diperoleh melalui data hasil percobaan. Lalu bagaimana cara menentukan orde reaksi suatu reaktan?

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD **Laju Reaksi** untuk kelas XI SMA/MA

Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari tentang penentuan orde reaksi dan persamaan laju reasi. Untuk lebih memahami materi kali ini, mari simak video di bawah ini.



https://youtube/EMDeWkMhavM

Sumber: *youtube.com*

LIVEWORKSHEETS



04. Verifikasi



Untuk lebih memahami video materi yang telah kamu simak, cobalah untuk menjawab pertanyaan di bawah ini.

1. DIketahu laju reaksi:

   $P_{(aq)} + Q_{(aq)} \longrightarrow R_{(s)} + S_{(aq)}$

   Dengan mengukur waktu yang dipelukan untuk membentuk endapan R, didapat data sebagai berikut. Tentukan:

   a. orde reaksi P dan Q

   b. orde reaksi total

   c. persamaan laju reaksi

[P] (M)	[Q] (M)	Waktu reaksi (s)
0,30	0,25	40
0,60	0,25	20
0,60	0,50	5

Jawaban:

a. Orde reaksi P

.....

.....

.....

Orde reaksi Q

.....

.....

.....

b. Orde reaksi total

.....

c. Persamaan laju reaksi

.....

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD **Laju Reaksi** untuk kelas XI SMA/MA

2. Gas A dan gas B bereaksi menurut persamaan berikut:

$A_{(g)} + B_{(g)} \longrightarrow C_{(g)} + D_{(g)}$

Pengaruh konsentrasi A dan B terhadap laju reaksi ditemukan seperti tabel berikut. Tentukan:

a. orde reaksi A dan B

b. orde reaksi total

c. konstanta laju reaksi (k)

d. persamaan laju reaksi

[A] (M)	[B] (M)	Laju Reaksi (M/s)
0,1	0,1	4
0,2	0,1	16
0,1	0,3	12

Jawaban:

a. Orde reaksi A

.....

.....

.....

Orde reaksi B

.....

.....

.....

b. Orde reaksi total

.....

c. Konstanta laju reaksi (k)

.....

d. Persamaan laju reaksi

.....

LIVEWORKSHEETS



05. Konklusi

Berdasarkan hasil diskusi, tuliskan kesimpulan pembelajaran hari ini.

⇒ Orde reaksi adalah:

⇒ Ada beberapa jenis orde reaksi, yaitu:

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

⇒ Persamaan laju reaksi adalah:

LIVEWORKSHEETS