

LEMBAR KERJA SISWA 5

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/ganjil
Materi Pokok : Laju Reaksi
Submateri Pokok : Orde Reaksi
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi

3. Memahami Kinetika Reaksi, Kesetimbangan Kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

Kompetensi Dasar

- 3.2. Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan faktor-faktor penentu laju reaksi dan orde reaksi serta terapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator Pembelajaran

1. Menjelaskan persamaan laju reaksi dan tingkat reaksi serta penentuannya.
2. Menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil eksperimen.
3. Membaca grafik kecenderungan orde reaksi.

Indikator Keterampilan Proses

3. Mampu membaca informasi dalam grafik atau diagram
 4. Mampu menarik kesimpulan dari materi pembelajaran yang telah disampaikan
-

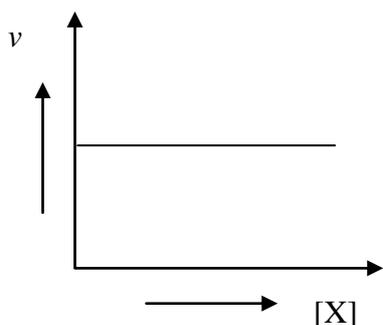
ORDE REAKSI

I. Pendahuluan

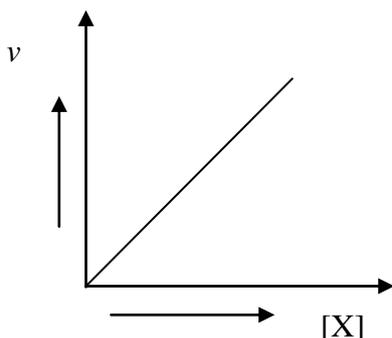
Pada pembelajaran sebelumnya telah kita bahas secara kualitatif pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi. Umumnya reaksi berlangsung lebih cepat jika konsentrasi diperbesar. Persamaan laju reaksi menyatakan hubungan kuantitatif antara laju reaksi dengan konsentrasi pereaksi.

- c. Mengapa untuk mencari orde reaksi [A] harus menggunakan data 1 dan 2, sedangkan untuk mencari orde reaksi [B] harus menggunakan data 1 dan 3 .

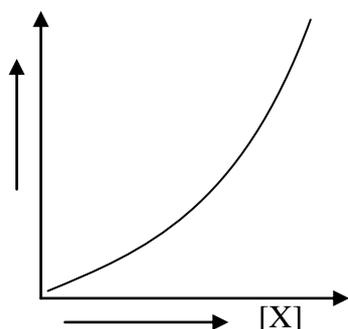
2. Makna Orde Reaksi



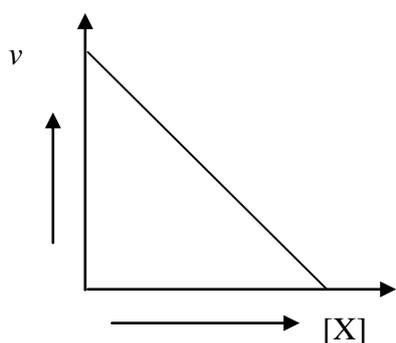
Grafik tersebut menunjukkan bahwa Perubahan konsentrasi X mempengaruhi laju reaksi. Reaksi yang demikian dinamakan reaksi yang berorde **nol** terhadap [X].
(indikator menyimpulkan)



Grafik tersebut menunjukkan bahwa perubahan konsentrasi X berbanding dengan laju reaksi. Reaksi yang demikian dinamakan reaksi yang berorde **satu** terhadap [X].
(indikator menyimpulkan)



Bentuk kurva yaitu Bentuk yang demikian menandakan suatu persamaan menandakan bahwa grafik tersebut menggambarkan reaksi berorde **dua** terhadap [X].
Laju reaksi merupakan pangkat dari konsentrasi X.
(indikator menyimpulkan)



Grafik tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi X dengan laju reaksi berbanding Reaksi yang demikian dinamakan reaksi yang berorde **negatif** terhadap [X].

(indikator menyimpulkan)

Evaluasi

1. Berikut data percobaan untuk reaksi :

$A_2(g)$	+	$2C(g)$	\longrightarrow	$2AC(g)$
[A ₂] awal		[C] awal		laju reaksi awal
0,1 M		0,1 M		2 M/detik
0,1 M		0,2 M		8 M/detik
0,2 M		0,1 M		16 M/detik

- a. Tentukan orde reaksi terhadap A !
- b. Tentukan orde reaksi terhadap C !
- c. Tuliskan persamaan laju reaksi !
- d. Tentukan orde reaksi total !
- e. Tentukan harga dan satuan jenis reaksi, k !
- f. Tentukan laju reaksi apabila konsentrasi $A_2 = 0,25$ M dan konsentrasi $C = 0,75$ M !

2. Suatu reaksi mempunyai persamaan laju $v = k [R]$ M/detik. Berarti laju reaksi adalah fungsi pereaksi, [R]. Pada suatu suhu tertentu, harga tetapan jenis reaksi $k = 2$ / detik sehingga pada suhu tersebut persamaan laju reaksinya menjadi $v = 2 [R]$ M/detik.

a. Isilah tabel berikut !

[R] M	laju reaksi (M/detik)
0,1
0,2
0,3

- b. Buatlah grafik laju reaksi terhadap konsentrasi pereaksi [R] !
(indikator mengkomunikasikan)
- c. Grafik menunjukkan reaksi berorde