



Latihan Mandiri

1. Laju reaksi meningkat dua kali pada setiap kenaikan suhu sebesar 10°C . Jika pada suhu 30°C reaksi berlangsung selama 48 menit, berapakah lama reaksi yang berlangsung pada suhu 60°C ?
2. Jelaskan contoh katalis dan tuliskan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari !



Tes Formatif

A. Pilihan Ganda

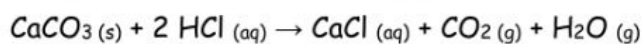
Pilihlah salah satu jawaban yang benar!

1. Kenaikan suhu akan mempercepat laju reaksi karena ...
 - a. Kenaikan suhu akan menyebabkan konsentrasi pereaksi meningkat
 - b. Frekuensi tumbukan semakin tinggi
 - c. Dalam reaksi kimia suhu berperan sebagai katalisator
 - d. Kenaikan suhu akan mengakibatkan turunnya energi aktivasi
 - e. Energi kinetik partikel-partikel yang bereaksi semakin tinggi
2. Katalis alami yang digunakan dalam pembuatan asam sulfat adalah ...
 - a. Nikel
 - b. V_2O_5
 - c. Fe
 - d. Zeolit



e. Pt

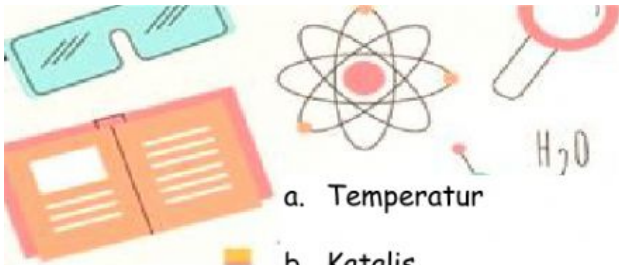
3. Energi aktivasi suatu reaksi dapat diperkecil dengan cara ...
 - a. Menaikkan suhu
 - b. Menambah konsentrasi
 - c. Menghaluskan pereaksi
 - d. Memperbesar tekanan
 - e. Menambahkan katalis
4. Suatu reaksi berlangsung dua kali lebih cepat setiap suhunya dinaikkan 10°C . Jika laju reaksi pada saat suhu 20°C adalah x M/detik, tentukan laju reaksi pada saat suhu dinaikkan menjadi 60°C ...
 - a. $2x$
 - b. $4x$
 - c. $8x$
 - d. $16x$
 - e. $32x$
5. Dari percobaan reaksi:



Diperoleh data sebagai berikut :

Perobaan	Bentuk CaCO_3 (10 gram)	Konentrasi 25 mLHCl (M)	Waktu (s)	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)
1	Serbuk	0,2	4	25
2	Butiran	0,2	6	25
3	Bongkahan	0,2	10	25
4	Butiran	0,4	3	25
5	Butiran	0,2	3	35

Pada percobaan 1 dan 3 laju reaksi di pengaruhi oleh ...



- a. Temperatur
 - b. Katalis
 - c. Sifat zat
 - d. Konsentrasi
 - e. Luas permukaan
6. Faktor-faktor berikut yang tidak dapat mempercepat laju reaksi adalah...
- a. Konsentrasi awal zat pereaksi
 - b. Suhu
 - c. Luas permukaan sentuhan
 - d. Katalis
 - e. Jumlah zat pereaksi
7. Suatu reaksi pada umumnya akan menjadi lebih cepat berlangsung apabila konsentrasi pereaksinya semakin besar. Penjelasan yang paling tepat dari fakta tersebut adalah ...
- a. Semakin besar konsentrasi pereaksi, semakin besar pula energi aktivasinya
 - b. Tumbukan antarpartikel akan menghasilkan energi yang besar bila konsentrasi pereaksi meningkat
 - c. Bertambahnya konsentrasi pereaksi akan menyebabkan orde reaksi bertambah
 - d. Semakin besar konsentrasi, peluang terjadinya tumbukan yang menghasilkan reaksi juga semakin besar
 - e. Semakin besar konsentrasi akan menyebabkan suhu reaksi juga semakin tinggi
8. Fungsi katalis yaitu mempercepat laju reaksi dan menurunkan ...
- a. Energi aktivasi
 - b. Tumbukan
 - c. Suhu
 - d. Konsentrasi
 - e. Luas permukaan



9. Diketahui data-data percobaan pada table berikut :

No	Logam fe 0,2 gram	[HCl]
1	Serbuk	3M
2	Serbuk	2M
3	1 keping	3M
4	1 keping	2M
5	1 keping	1M

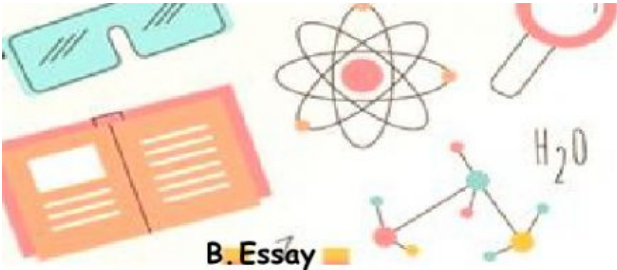
Dari data diatas, reaksi yang berlangsung paling cepat adalah percobaan nomor ...

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. Dari percobaan untuk reaksi : $A + B \rightarrow$ produk reaksi adalah sebagai berikut :

No	Zat yang bereaksi		Waktu (detik)	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
	A	B		
1.	1 gram serbuk	1M	20	25
2.	1 gram larutan	1M	10	25
3.	1gram kepingan	1M	40	25
4.	1 gram larutan	2M	5	25
5.	1 gram larutan	1M	5	25

- Konsentrasi dan suhu
- Suhu dan wujud
- Luas permukaan sentuh dan konsentrasi
- Wujud dan konsentrasi
- Luas permukaan dan suhu



B. Essay

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Mengapa laju reaksi banyak ditentukan dengan menggunakan konsentrasi awal pereaksi?

2. Bagaimanakah pengaruh suhu terhadap laju suatu reaksi? Jelaskan berdasarkan teori tumbukan!

3. Bagaimanakah pengaruh luas permukaan terhadap laju suatu reaksi? Jelaskan berdasarkan teori tumbukan!



4. Apakah yang dimaksud dengan energi aktivasi, katalis serta hubungan antara energi aktivasi dan katalis?

5. Laju suatu reaksi menjadi dua kali lebih cepat pada setiap kenaikan suhu 10°C jika pada suhu 20°C reaksi berlangsung dengan laju reaksi $2 \times 10^{-3} \text{ mol/Liter detik}$, berapakah laju reaksi yang terjadi pada suhu 50°C ?



Umpan Balik

Tes formatif terdiri dari soal pilihan ganda dan essay. Soal pilihan ganda terdiri dari 10 soal. Setiap soal memiliki bobot nilai 10. Sedangkan pada tes formatif essay terdiri dari 5 soal dengan skor satu soal dengan bobot nilai 20.

Tingkat Penguasaan

90 - 100	= Sangat Baik
80 - 89	= Baik
70 - 79	= Cukup
< 70	= Kurang



Apabila nilai mencapai 80 atau lebih, ananda dapat meneruskan dengan **kegiatan belajar 4. Good!** Jika masih dibawah 80 maka ananda harus mengulangi materi kegiatan belajar 3, terutama bagian yang belum dikuasai
TETAP SEMANGAT !!! 😊
😊



Glosarium

Energi Aktivasi : energi minimal yang diperlukan untuk berlangsungnya suatu reaksi.

Energi Kinetik : energi yang dimiliki oleh suatu benda yang bergerak atau berpindah.

Fermentasi : suatu teknik pengolahan makanan dari bahan pokok menjadi makanan siap saji dengan menggunakan mikroorganisme tertentu.

Kaporit : senyawa kimia dengan rumus $\text{Ca}(\text{ClO}_2)$. Senyawa ini digunakan untuk mengolah air dan berbagai zat pemutih.

Katalis : suatu zat yang dapat mempercepat laju suatu reaksi, tetapi tidak mengalami perubahan yang kekal.

Konsentrasi : ukuran yang menggambarkan banyaknya zat di dalam suatu campuran yang dibagi dengan "volume total" dari campuran tersebut.

Luas permukaan bidang sentuh : Bidang batas campuran antara zat satu dengan zat lainnya.

Temperatur : ukuran tingkat atau derajat panas pada benda. Suhu menunjukkan tingkat banyaknya energi kalor yang ada di dalam benda.



Daftar Pustaka

Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan dan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar. 2004. *Modul Laju Reaksi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Muchtaridi. 2017. *Kimia SMA Kelas XI*. Jakarta: Yudistira.

Purba, Michael. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

Sunardi. 2008. *Kimia Bilingual*. Bandung: Yrama Widya.

Sutresna, N. 2014. *Kimia*. Jakarta : Grafindo.