## Ayo Berdiskusi

Nama Kelompok :
1.
2.
3.

Kelas :

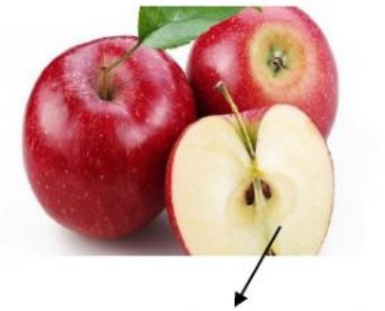
**Tujuan :**

Peserta didik dapat menjelaskan konsep laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari.

**Kegiatan Pembelajaran :**

### Mengamati

Amatilah Ilustrasi berikut ini!



Kondisi buah apel saat dipotong

Beberapa menit saat dipotong

Setelah beberapa jam

**Gambar 6.** Proses buah apel yang membusuk (Sumber : kompas.com)

Dalam kehidupan sehari-hari tentu kita pernah memakan buah apel bukan? Apa yang terjadi saat buah apel yang telah dipotong dibiarkan begitu lama tanpa disimpan dilemari pendingin? Ya, benar sekali. Buah apel lama kelamaan akan berubah warna menjadi kecoklatan.

Pada ilustrasi gambar disamping, terlihat bahwa buah apel dalam kondisi segar saat dipotong, namun setelah beberapa menit terlihat bahwa buah apel sedikit berubah warna menjadi kecoklatan dan saat beberapa jam kemudian warna coklat pada buah apel semakin bertambah. Mengapa demikian? Adakah hubungannya dengan konsep laju reaksi yang telah kita pelajari sebelumnya?

Untuk lebih mengetahui jawabannya ikutilah langkah-langkah kegiatan pembelajaran berikut ini! Serta Analisislah fenomena diatas dengan menghubungkan materi yang telah kita pelajari pada kegiatan pembelajaran 1, yaitu mengenai konsep laju reaksi!



LIVEWORKSHEETS

## Menanya

Berdasarkan fenomena diatas, masalah apakah yang ananda temukan? Diskusikanlah dengan teman sekelompok dan tuliskan rumusan masalah ananda pada kolom dibawah ini (dalam bentuk pertanyaan) !

Dan buatlah hipotesis berdasarkan pertanyaan yang telah ananda ajukan!

## Mengumpulkan Data

Berdasarkan hipotesis yang telah ananda buat, Carilah informasi yang berkaitan dengan materi konsep laju reaksi melalui *e-module*/sumber literatur lainnya.

## Mengolah Data

Dari jawaban sementara (hipotesis) yang telah ananda buat, coba bandingkan dengan informasi yang telah ananda temukan melalui e-modul/sumber literatur lainnya pada langkah **pengumpulan data**



LIVEWORKSHEETS

Jawaban Sementara

Informasi yang ditemukan melalui sumber/literatur

Jawaban yang dianggap benar berdasarkan informasi yang diperoleh

## Mengkomunikasikan

Coba ananda tuliskan inti atau kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya serta **tampilkan hasil kegiatan diskusi ananda didepan kelas !**



LIVEWORKSHEETS

## Rangkuman

- Kemolaran atau molaritas merupakan satuan untuk menyatakan konsentrasi (kepekatan) suatu larutan.
- Pengenceran adalah suatu metode yang diterapkan pada suatu senyawa dengan jalan menambahkan pelarut yang bersifat netral, yang lazim dipakai yaitu aquadest dalam jumlah tertentu.
- Laju reaksi adalah perubahan konsentrasi reaktan dan produk per satuan waktu. Besaran laju reaksi dilihat dari ukuran cepat lambatnya suatu reaksi kimia. Laju reaksi mempunyai satuan M/s (Molar per detik).
- Laju reaksi dapat juga dinyatakan sebagai laju berkurangnya konsentrasi reaktan atau bertambahnya konsentrasi produk tiap satuan waktu.
- Perkaratan pada besi, pembusukan nasi, dan reaksi antara bahan cat dan oksigen merupakan contoh **reaksi yang berlangsung lambat**.
- Reaksi antara larutan asam dan basa atau reaksi pembakaran pada kertas, letusan kembang api, pembusukan pada buah apel merupakan contoh **reaksi yang sangat cepat**.
- Perbandingan laju berkurangnya konsentrasi reaktan atau bertambahnya konsentrasi produk sama dengan perbandingan koefisiennya dalam reaksi.
- Laju berkurangnya konsentrasi reaktan tiap satuan waktu dapat dinyatakan dengan

$$V = -\frac{\Delta\,[\text{Reaktan}]}{\Delta t}$$

- Laju bertambahnya konsentrasi produk tiap satuan waktu dapat dinyatakan dengan

$$V = +\frac{\Delta\,[\text{Produk}]}{\Delta t}$$

LIVEWORKSHEETS

## Latihan Mandiri

Dalam ruangan yang volumenya 10 L direaksikan 0,1 mol gas $N_2$ dan 0,1 mol gas $H_2$ sesuai persamaan reaksi :

$N_2\ (g) + 3H_2\ (g) \rightarrow 2NH_3\ (g)$

Setelah reaksi berlangsung selama 5 detik, ternyata masih tersisa 0,08 mol gas $N_2$. Tentukan laju reaksi berdasarkan:

1. Gas nitrogen yang bereaksi (V $N_2$)
2. Gas hidrogen yang bereaksi (V $H_2$)
3. Gas $NH_3$ yang dihasilkan (V $NH_3$)

**Jawaban:**

LIVEWORKSHEETS

## Tes Formatif

### Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang benar!

1. Pernyataan yang tepat untuk laju reaksi $A + B \rightarrow AB$ adalah ...
   a. Penambahan konsentrasi A tiap satuan waktu
   b. Penambahan konsentrasi B tiap satuan waktu
   c. Penambahan konsentrasi AB tiap satuan waktu
   d. Penambahan konsentrasi A dan B tiap satuan waktu
   e. Penambahan konsentrasi A, B, dan AB tiap satuan waktu

2. Pada reaksi $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$, laju reaksi pembentukan $NO_2$ adalah $6 \times 10^2$ M/detik. Laju pengurangan $O_2$ adalah ...
   a. $6 \times 10^{-2}$ M/detik
   b. $6 \times 10^2$ M/detik
   c. $3 \times 10^{-2}$ M/detik
   d. $3 \times 10^2$ M/detik
   e. $1{,}2 \times 10^1$ M/detik

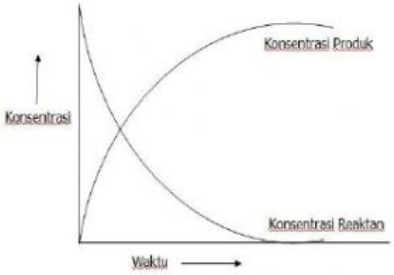
3. Reaksi berikut yang berjalan dengan cepat adalah ...
   a. Perkaratan pada pagar besi
   b. Pembusukan pada nasi
   c. Ledakan kembang api
   d. Pembusukan pada makanan
   e. Penghancuran plastik oleh udara, air, sinar matahari

4. Reaksi berikut yang berjalan dengan lambat adalah ...
   a. Perkaratan pada pagar besi
   b. Ledakan bom
   c. Memasak dengan kompor gas
   d. Kembang api
   e. Kertas yang dibakar



LIVEWORKSHEETS

5. Perhatikan grafik berikut!




(Sumber : RumusHitung.Com)

Grafik diatas dapat dinyatakan dengan ...

a. Laju berkurangnya pereaksi persatuan waktu
b. Laju bertambahnya produk persatuan waktu
c. Laju bertambahnya produk dan reaktan persatuan waktu
d. Laju berkurangnya produk dan laju bertambahnya pereaksi persatuan waktu
e. Laju berkurangnya pereaksi dan laju bertambahnya produk persatuan waktu

6. Perhatikan reaksi berikut!

$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightarrow 2NH_{3\,(g)}$

Dari reaksi diatas, pernyataan laju reaksi yang benar ialah ...

a. Laju berkurangnya $NH_3$ persatuan waktu
b. Laju berkurangnya $N_{2\,(g)}$ dan $H_2$ persatuan waktu
c. Laju bertambahnya $N_2$ persatuan waktu
d. Laju bertambahnya $H_2$ persatuan waktu
e. Laju bertambahnya $N_{2\,(g)}$ dan $H_2$ persatuan waktu

7. Reaksi $A + B \rightarrow C$ . Jika konsentrasi awal B = 0,4 M dan setelah bereaksi dengan B selama 40 detik konsentrasinya menjadi 0,2 M; maka laju pengurangan B adalah ...

a. 0,001 M/s
b. 0,002 M/s
c. 0,003 M/s
d. 0,004 M/s
e. 0,005 M/s

8. Suatu reaksi P dan Q terjadi menurut persamaan berikut.

$P\,(g) + Q\,(g) \rightarrow R\,(g)$

Konsentrasi awal zat P 8 mol/L. Setelah reaksi berlangsung selama 5 detik diperoleh konsentrasi R sebesar 2 mol/L diikuti dengan pengurangan konsentrasi P menjadi 4



LIVEWORKSHEETS

mol/L. Ungkapan laju reaksi yang tepat bagi reaksi tersebut adalah ...

a. $Vp = -\frac{8\ mol/L}{5\ detik}$

b. $Vp = +\frac{8\ mol/L}{5\ detik}$

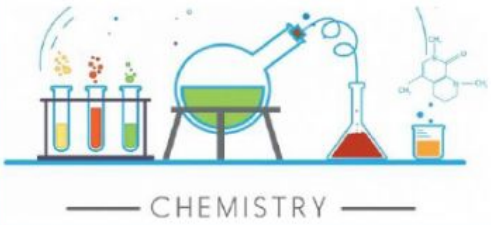
c. $V_R = +\frac{2\ mol/L}{5\ detik}$

d. $V_R = -\frac{8\ mol/L}{5\ detik}$

e. $Vp = +\frac{5\ mol/L}{8\ detik}$

9. Cabang ilmu kimia yang mempelajari laju reaksi dan mekanisme reaksi adalah ...
   a. Biokimia
   b. Kimia Analitik
   c. Kimia Organik
   d. Kinetika Kimia
   e. Kimia Anorganik

10. Diketahui reaksi:
    $2HI\ (g) \rightarrow H_2\ (g) + I_2\ (g)$
    Konsentrasi HI berkurang dari 5 M menjadi 2 M dalam waktu 20 detik. Maka laju reaksi berkurangnya HI adalah ...
    a. 1,25 M/detik
    b. 1,00 M/detik
    c. 0,75 M/detik
    d. 0,25 M/detik
    e. 0,15 M/detik



LIVEWORKSHEETS

## Umpan Balik

Tes formatif berupa pilihan ganda. Pilihan ganda terdiri dari 10 soal. Setiap soal memiliki **bobot nilai 1**. Kerjakan langsung pada option pilihan ganda dengan menekan jawaban yang dianggap benar. Apabila ananda telah selesai mengerjakan soal, maka tekan tombol **"Finish"** yang terdapat dipojok bawah lembar kerja, maka nilai secara otomatis akan tampil dipojok kiri atas lembar kerja. Option pilihan ganda **berwarna hijau** menunjukkan jawaban ananda **benar/tepat** sedangkan option pilihan ganda **berwarna merah** menunjukkan jawaban ananda **salah/tidak tepat**.

### Tingkat Penguasaan

| | |
|---|---|
| 9 – 10 | = Sangat Baik |
| 8 – 8,9 | = Baik |
| 7 – 7,9 | = Cukup |
| < 7 | = Kurang |

Apabila nilai mencapai 8 atau lebih, ananda dapat meneruskan dengan **kegiatan belajar 2**. *Good!*. Jika masih dibawah 8 maka ananda harus mengulangi materi kegiatan belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

TETAP SEMANGAT !!! ☺ ☺

*"Orang yang cerdas berbicara tentang gagasan, orang yang biasa berbicara tentang peristiwa, sedangkan orang yang bodoh berbicara tentang orang lain"*



LIVEWORKSHEETS