



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# KESETIMBANGAN KIMIA



Faktor Konsentrasi

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

Oleh:  
Robertha Febriana Putri  
(20030194078)

KELAS  
**XI**  
FASE F



## PENDAHULUAN

|                       |                                                                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Materi Pokok</b>   | : Keseimbangan Kimia                                           |
| <b>Sub Materi</b>     | : Faktor-faktor yang Mempengaruhi Arah Pergeseran Keseimbangan |
| <b>Kelas/Semester</b> | : XI/Ganjil                                                    |
| <b>Alokasi Waktu</b>  | : 45 menit                                                     |

### CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menjelaskan keseimbangan reaksi kimia pada penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi serta memiliki pengetahuan kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik dan diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global

### ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu melakukan percobaan faktor konsentrasi melalui *virtual lab* dengan baik.
2. Berdasarkan percobaan melalui *virtual lab*, peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan arah pergeseran keseimbangan yang dipengaruhi oleh faktor konsentrasi dengan baik dan benar.
3. Berdasarkan hasil analisis, peserta didik dapat menyimpulkan faktor konsentrasi yang mempengaruhi arah pergeseran keseimbangan dengan benar.
4. Berdasarkan percobaan, peserta didik dapat mengkomunikasikan ide gagasan dengan merefleksikan ke dalam situasi masalah yang disajikan dengan baik.



## Fase 2: Menghadirkan Masalah Inkuiri atau Fenomena

KPS: MENGAMATI

### FENOMENA

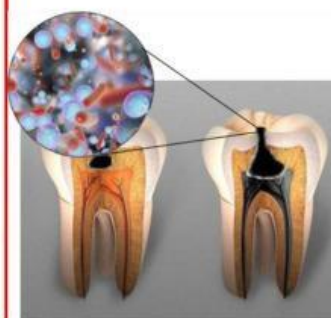
### LEVEL MAKROSKOPIK

Amatilah gambar berikut ini!



Sumber: [tribunnews.com](https://tribunnews.com)

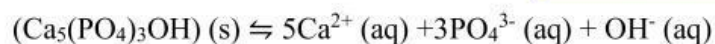
Sumber: [bp.blogspot.com](https://bp.blogspot.com)



Gigi memiliki peranan penting bagi manusia, karena gigi merupakan alat yang digunakan untuk mengunyah dan mencerna makanan. Dengan adanya gigi, maka kita dapat menggigit, memotong, mengunyah, dan menghaluskan makanan yang kita makan. Oleh karena itu, kita wajib menjaga kesehatan gigi agar tidak rusak.

Pada gigi terdapat reaksi kimia yang terjadi, yaitu reaksi kesetimbangan kimia. Lapisan email gigi mengandung senyawa kalsium hidroksiapatit ( $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ ), sehingga didalam mulut terjadi reaksi kesetimbangan:

### LEVEL SIMBOLIK



Apabila kita mengonsumsi makanan dan minuman yang bersifat asam, maka lapisan gigi akan keropos.

Pengaruh Konsentrasi Terhadap Pergeseran Kesetimbangan

5





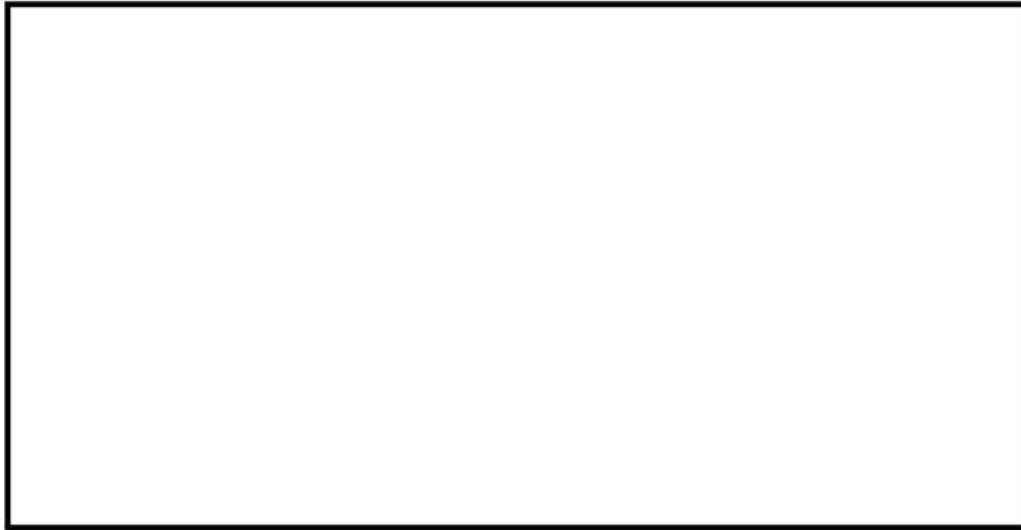
## Fase 2: Menghadirkan Masalah Inkuiri atau Fenomena

KPS: MENGAMATI

### FENOMENA

### LEVEL SUBMIKROSKOPIK

Perhatikan video berikut ini!



Berdasarkan fenomena di atas, apa penyebab munculnya gigi berlubang?

Berdasarkan video di atas, bagaimana proses pergeseran kesetimbangan sehingga dapat merusak lapisan gigi?

Pengaruh Konsentrasi Terhadap Pergeseran Kesetimbangan

6



## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan fenomena yang telah disajikan, tuliskan rumusan masalah pada kolom di bawah ini!

Berikut cara mengidentifikasi masalah:

1. Berupa pertanyaan
2. Sesuai dengan fenomena
3. Terdiri dari dua kata kunci yang berhubungan



Rumusan Masalah:



### Fase 3: Merumuskan Hipotesis untuk Menjelaskan Rumusan Masalah

#### HIPOTESIS

#### KPS: MEMBUAT HIPOTESIS

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, tuliskan hipotesisnya!

Berikut cara menyusun hipotesis percobaan:

1. Berupa pernyataan jika-dan-maka
2. Sesuai dengan fenomena
3. Terdiri dari dua kata kunci yang berbeda

Large dashed rectangular box for writing the hypothesis.



## LEMBAR KERJA

### Fase 4: Mengumpulkan Data untuk Menguji Hipotesis

#### PERCOBAAN

Lakukanlah percobaan berikut dengan baik!

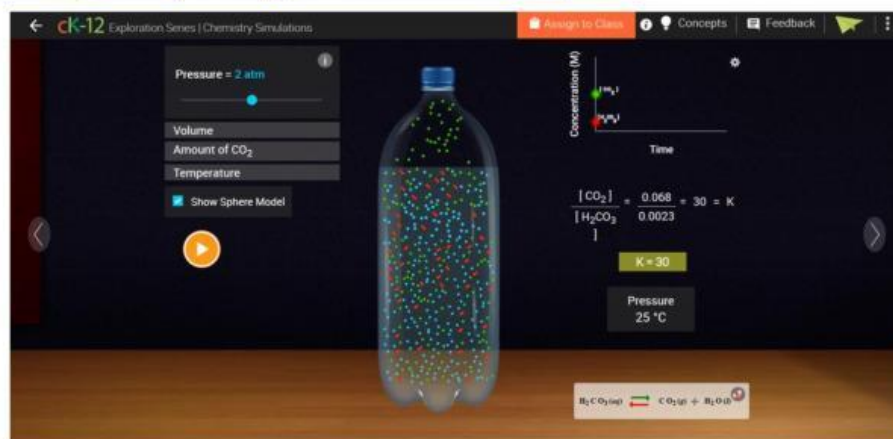
#### LEVEL SUBMIKROSKOPIK

- A. Judul** : Pengaruh Konsentrasi Terhadap Pergeseran Kesetimbangan
- B. Tujuan** : Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan
- C. Alat dan Bahan** :
- Laptop atau computer
  - Website <https://interactives.ck12.org/simulations/chemistry/le-chateliers-principle/app/index.html?screen=sandbox&lang=en&referrer=ck12Launcher&backUrl=https://interactives.ck12.org/simulations/chemistry.html>

**D. Petunjuk Penggunaan Virtual Lab**

Klik link berikut untuk mengetahui petunjuk penggunaan *virtual lab*:

<https://bit.ly/PetunjukPenggunaanVlabKonsentrasi>



## LEMBAR KERJA

### HASIL PENGAMATAN

### KPS: MENGAMATI

Tuliskan hasil pengamatan Anda berdasarkan percobaan di atas pada tabel berikut!

| Perc. | Konsentrasi $\text{CO}_2$ | Jumlah Molekul $\text{CO}_2$ bagian atas | Jumlah partikel $\text{H}_2\text{CO}_3$ | Efek pada Konsentrasi $\text{H}_2\text{CO}_3$ | Pergeseran Kesetimbangan |
|-------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| 1     | 0,034 mol                 |                                          |                                         |                                               |                          |
| 2     | 0,050 mol                 |                                          |                                         |                                               |                          |
| 3     | 0,017 mol                 |                                          |                                         |                                               |                          |

Tuliskan bentuk kurva yang terbentuk berdasarkan hasil pengamatan!

| Percobaan | Konsentrasi | Bentuk kurva                 |                                    |
|-----------|-------------|------------------------------|------------------------------------|
|           |             | $\text{CO}_2$ (hasil reaksi) | $\text{H}_2\text{CO}_3$ (pereaksi) |
| 1         | 0,034 mol   |                              |                                    |
| 2         | 0,050 mol   |                              |                                    |
| 3         | 0,017 mol   |                              |                                    |



## LEMBAR KERJA

### ANALISIS DATA

### KPS: MENAFSIRKAN DATA

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan!

1. Tuliskan persamaan reaksi yang terjadi berdasarkan percobaan yang telah dilakukan!

#### LEVEL SIMBOLIK

2. Berdasarkan percobaan di atas, apa yang terjadi ketika konsentrasi  $\text{CO}_2$  ditambah?

3. Berdasarkan percobaan di atas, apa yang terjadi ketika konsentrasi  $\text{CO}_2$  dikurangi?

4. Jika tutup botol minuman bersoda dibiarkan terbuka dan tidak ditutup kembali, menurut Anda apa yang akan terjadi pada molekul  $\text{CO}_2$  dalam larutan? Bagaimana arah pergeserannya?



### Fase 5: Merumuskan Penjelasan dan Kesimpulan

#### KESIMPULAN

KPS: MENYIMPULKAN

Tuliskan kesimpulan Anda berdasarkan percobaan dan analisis di atas!

### Fase 6: Merefleksikan Situasi Masalah dan Proses Berpikir

#### REFLEKSI

KPS: MENGKOMUNIKASIKAN

Berdasarkan fenomena di atas dan percobaan yang telah dilakukan, bagaimana cara mencegah kerusakan pada lapisan gigi? Kaitkan dengan faktor konsentrasi!

