SMA/MA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KESETIMBANGAN KIMIA



Faktor Konsentrasi

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....

KELAS XI FASE F

Oleh:
Robertha Febriana Putri
(20030194078)

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Materi Pokok	: Kesetimbangan Kimia
Sub Materi	: Faktor-faktor yang Mempengaruhi Arah Pergeseran Kesetimbangan
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Alokasi Waktu	: 45 menit

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menjelaskan kesetimbangan reaksi kimia pada penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kima 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 kesetimbangan yang dipengaruhi oleh faktor konsentrasi dengan baik dan benar.
3. Berdasarkan hasil analisis, peserta didik dapat menyimpulkan faktor konsentrasi yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan dengan benar.
4. Berdasarkan percobaan, peserta didik dapat mengkomunikasikan ide gagasan dengan merefleksikan ke dalam situasi masalah yang disajikan dengan baik.

LIVEWORKSHEETS

Fase 2: Menghadirkan Masalah Inkuiri atau Fenomena

KPS: MENGAMATI

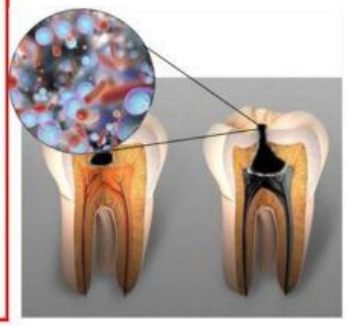
FENOMENA

LEVEL MAKROSKOPIK

Amatilah gambar berikut ini!



Sumber: tribunnews.com



Sumber: 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 ($Ca_5(PO_4)_3OH$), sehingga didalam mulut terjadi reaksi kesetimbangan:

LEVEL SIMBOLIK

$$(Ca_5(PO_4)_3OH)\ (s) \leftrightharpoons 5Ca^{2+}\ (aq) + 3PO_4^{3-}\ (aq) + OH^-\ (aq)$$

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

LIVEWORKSHEETS

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?

LIVEWORKSHEETS

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:

LIVEWORKSHEETS



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

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA

Fase 4: Mengumpulkan Data untuk Menguji Hipotesis

PERCOBAAN

Lakukanlah percobaan berikut dengan baik!

LEVEL SUBMIKROSKOPIK

A. Judul : Pengaruh Konsentrasi Terhadap Pergeseran Kesetimbangan

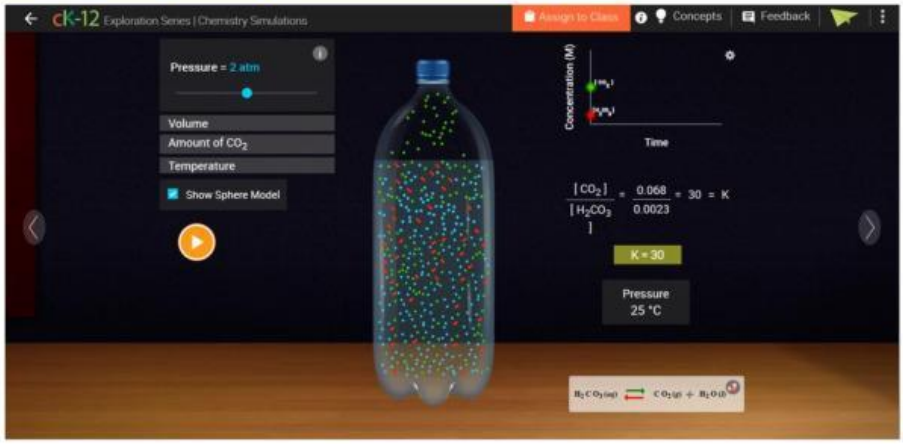
B. Tujuan : Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran kesetimbangan

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



LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA

HASIL PENGAMATAN

KPS: MENGAMATI

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

Perc.	Konsentrasi CO_2	Jumlah Molekul CO_2 bagian atas	Jumlah partikel H_2CO_3	Efek pada Konsentrasi H_2CO_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	
		CO_2 (hasil reaksi)	H_2CO_3 (pereaksi)
1	0,034 mol		
2	0,050 mol		
3	0,017 mol		

LIVEWORKSHEETS

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 CO_2 ditambah?

3. Berdasarkan percobaan di atas, apa yang terjadi ketika konsentrasi CO_2 dikurangi?

4. Jika tutup botol minuman bersoda dibiarkan terbuka dan tidak ditutup kembali, menurut Anda apa yang akan terjadi pada molekul CO_2 dalam larutan? Bagaimana arah pergeserannya?

LIVEWORKSHEETS



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!

LIVEWORKSHEETS