

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERGESERAN KESETIMBANGAN KIMIA

KESETIMBANGAN KIMIA FAKTOR

TEKANAN DAN VOLUME

Kelompok :

Anggota Kelompok :

1. .....
2. .....
3. .....

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Berdasarkan fenomena yang disajikan, peserta didik dapat menganalisis pengaruh tekanan dan volume terhadap pergeseran kesetimbangan kimia dengan tepat.
2. Berdasarkan rancangan percobaan, peserta didik dapat melakukan percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia dengan tepat.
3. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, peserta didik dapat menyimpulkan hasil percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia dengan tepat.

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1.1 Peserta didik dapat menganalisis masalah faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia berdasarkan fenomena yang disajikan.
1.2 Peserta didik dapat merumuskan masalah percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia.
1.3 Peserta didik dapat merumuskan hipotesis percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia.
2.1 Peserta didik dapat merancang percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia.
2.2 Peserta didik dapat menentukan variabel percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia.
2.3 Peserta didik dapat menuliskan hasil percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia.
3.1 Peserta didik dapat menganalisis data hasil percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia.
3.2 Peserta didik dapat menyimpulkan hasil percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia.
3.3 Peserta didik dapat mengaitkan hasil percobaan faktor tekanan dan volume yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia dengan fenomena yang disajikan.

LIVEWORKSHEETS



FASE 1: MEMUSATKAN PERHATIAN DAN MENJELASKAN PROSES PENYELIDIKAN



KBK: INTERPRETASI

SCAN ME

Silahkan scan kode QR atau klik tombol di bawah ini untuk memperoleh pengetahuan pada sub materi pengaruh tekanan dan volume terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia dan gunakan pengetahuan tersebut untuk menjawab soal-soal di bawah ini!

CLICK ME

Setelah mempelajari materi pada kode QR tersebut jawablah soal di bawah ini!

1. Tentukan dan jelaskan apakah kesetimbangan berikut tergolong kesetimbangan homogen atau heterogen?
   a. $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightleftharpoons 4NO(g) + 6H_2O(g)$
   b. $3Fe\ (s) + 4H_2O(g) \rightleftharpoons Fe_3O_4(s) + 4H_2(g)$
   c. $CH_3COO^-\ (aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons CH_3COOH(aq) + OH^-\ (aq)$

   .....

   .....
2. Apa yang Anda ketahui tentang tekanan dan volume?

   .....

   .....
3. Bagaimana hubungan tekanan dan volume?

   .....

   .....
4. Tuliskan reaksi kesetimbangan yang terjadi dalam sistem peredaran darah manusia!

   .....

   .....
5. Berdasarkan peristiwa pendakian gunung, apa yang memengaruhi jumlah oksihemoglobin manusia semakin berkurang?

   .....

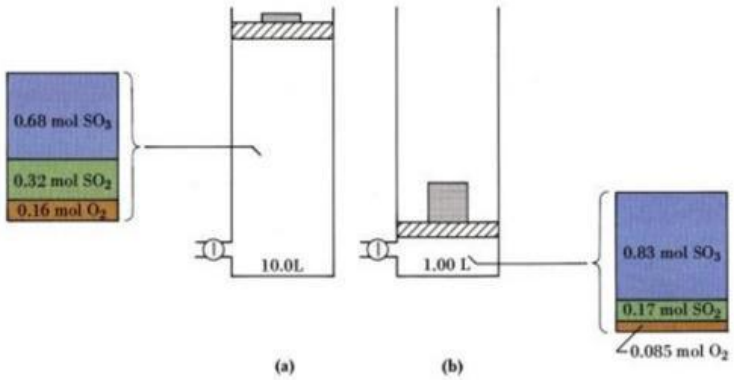
   .....

LIVEWORKSHEETS

FASE 2: MENYAJIKAN PERMASALAHAN INKUIRI ATAU FENOMENA

KBK: INTERPRETASI

Fenomena



Sumber: reseachgate.net

Asam sulfat H_2SO_4 adalah asam mineral yang sangat bersifat korosif. Asam sulfat banyak dipergunakan dalam industri yaitu untuk pembuatan bahan pembersih, pengisi elektrolit accu, dan sebagai bahan baku pembuatan bahan kimia lainnya. Pada umumnya pembuatan asam sulfat diseluruh dunia menggunakan proses kontak. Pada tahap pertama proses pembuatan asam sulfat adalah proses pembuatan belerang trioksida dengan reaksi sebagai berikut.

$$2\ SO_2(g) + O_2(g) \rightleftarrows 2\ SO_3(g)$$

Perhatikan gambar a dan b, terdapat dua keadaan yakni:

a. Tekanan diperkecil
b. Tekanan diperbesar

LIVEWORKSHEETS

Identifikasi Masalah

Berdasarkan fenomena yang telah kalian baca, identifikasilah masalah yang ada dalam fenomena tersebut?

.....

.....

.....

.....

.....

Rumusan Masalah

Buatlah rumusan masalah sesuai dengan fenomena di atas!

.....

.....

.....

.....

.....



DON'T FORGET!!

Rumusan masalah merupakan sebuah pertanyaan yang jawabannya dicari melalui pengumpulan data atau penelitian.

LIVEWORKSHEETS



FASE 3: MERUMUSKAN HIPOTESIS UNTUK MENJELASKAN FENOMENA



KBK: INFERENSI



Contoh Hipotesis Percobaan

Katalis dapat mepercepat proses pemecahan karbohidrat menjadi gula pada sistem pencernaan manusia.

Hipotesis

Tentukan hipotesis sesuai dengan rumusan masalah yang telah kalian buat!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS



FASE 4: MENGUMPULKAN DATA UNTUK MENGUJI HIPOTESIS



KBK: ANALISIS

Untuk menguji hipotesis kalian, lakukan percobaan pada laboratorium virtual sesuai petunjuk di bawah ini!

FAKTOR TEKANAN DAN VOLUME TERHADAP PERGESERAN KESETIMBANGAN KIMIA

Tujuan:
Menganalisis faktor tekanan dan volume terhadap pergeseran kesetimbangan kimia.

Alat dan Bahan:

- Laptop/*smartphone*
- Buku catatan dan alat tulis
- Internet

Prosedur Percobaan:
Prosedur percobaan melakukan praktikum faktor tekanan dan volume terhadap pergeseran kesetimbangan kimia dapat diakses melalui tombol di bawah ini.

PROSEDUR PERCOBAAN

Alat dan Bahan

Tulislah alat dan bahan yang digunakan untuk percobaan dalam laboratorium virtual!

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS



DON'T FORGET!!

Variabel manipulasi: variabel yang sengaja diubah atau dimanipulasi.
Variabel kontrol: variabel yang dipertahankan agar nilainya tetap.
Variabel respon: variabel yang diamati atau diukur.

Variabel Percobaan

Tentukan variabel percobaan berdasarkan percobaan di atas!

Variabel Manipulasi	.....
Variabel Kontrol	.....
Variabel Respon	.....

Hasil Pengamatan

Tulislah hasil pengamatan percobaan yang telah kalian lakukan!

No	Perlakuan Tekanan	Arah Pergeseran
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....

No	Perlakuan Volume	Arah Pergeseran
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....

LIVEWORKSHEETS



FASE 5: MERUMUSKAN PENJELASAN ATAU KESIMPULAN



KBK: INFERENSI

Analisis Data

Berdasarkan hasil percobaan lakukan analisis data dengan mengisi pertanyaan di bawah ini!

1. Berdasarkan hasil percobaan, apa yang terjadi setelah pemberian tekanan yang berbeda?

   .....

   .....

2. Berdasarkan hasil percobaan, apa yang terjadi setelah pemberian volume yang berbeda?

   .....

   .....

3. Tulislah persamaan reaksi kimia yang terjadi pada percobaan di atas!

   .....

   .....

4. Berdasarkan reaksi kesetimbangan yang terjadi pada percobaan di atas, apabila tekanan ditambah dan volume dikurangi maka apa yang akan terjadi?

   .....

   .....



DON'T FORGET!!

Kesimpulan merupakan rangkuman atau hasil akhir dari suatu proses, penelitian, atau argumentasi yang telah dilakukan.

Kesimpulan

Tulislah kesimpulan berdasarkan jawaban analisis yang telah kalian buat!

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS



FASE 6: MEREFLEKSI SITUASI MASALAH DAN PROSES BERPIKIR YANG DIGUNAKAN UNTUK MENYELIDIKI



KBK: EVALUASI

Mengaitkan

Tuliskan keterkaitan antara kesimpulan yang telah kalian buat dengan fenomena yang telah disajikan! Hipotesis diterima atau ditolak, Jelaskan!

.....

.....

.....

.....



DAFTAR PUSTAKA

Salirawati, D., 2011. Pengembangan instrumen pendeteksi miskonsepsi kesetimbangan kimia pada peserta didik SMA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, *15*(2), pp.232-249.

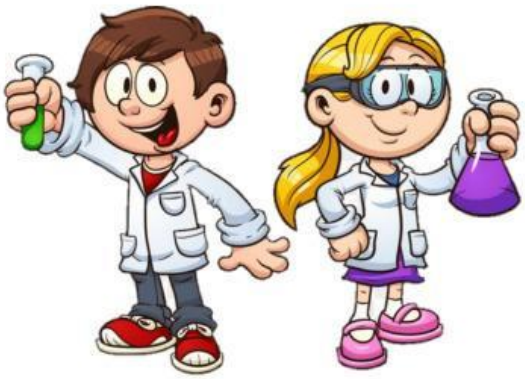
Yuniyanti, E.D., 2012. *Pembelajaran Kimia Menggunakan Inkuiri Terbimbing dengan Mediav Modul Dan E–Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Membaca dan Kemampuan Berpikir Abstrak (Pembelajaran Kimia Pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Kelas XI IPA Di SMA Negeri* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).

Untuk mengakses *e*-LKPD pada faktor yang lainnya atau kembali pada menu utama bisa diakses melalui tombol di bawah ini.

MENU UTAMA

FAKTOR KONSENTRASI

FAKTOR SUHU



LIVEWORKSHEETS