



LKPD

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ARAH KESETIMBANGAN KIMIA

Problem Based Learning



kompetensi dan pencapaian pembelajaran



Kompetensi Dasar

- 3.9 menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan
- 4.9 merancang, melakukan, dan menyimpulkann serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi atah kesetimbangan kimia

Indikator pencapaian

- 3.9.1 menganalisis azas le Chatelier
- 3.9.2 menganalisis pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan
- 3.9.3 menganalisis pengaruh perubahan suhu terhadap pergeseran atah kesetimbangan
- 4.9.1 menyajikan hasil analisis pengaruh perubahan konsentrasi dan suhu terhadap arah pergeseran kesetimbangan

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menganalisis pengaruh konsentrasi terhadap arah kesetimbangan
- Peserta didik dapat menganalisis pengaruh suhu terhadap arah kesetimbangan
- peserta didik dapat menganalisis pengaruh tekanan dan volume terhadap arah kesetimbangan



Petunjuk Penggunaan Phet

- 1** Buka situs PhET
<https://phet.colorado.edu>
- 2** Pada kolom pencarian, ketikkan "Reversible Reactions"
- 3** Pilih simulasi "Reversible Reactions"
- 4** Klik tombol "Play" untuk menjalankan simulasi.
- 5** Atur variabel (konsentrasi, suhu, volume/tekanan) sesuai petunjuk pada setiap aktivitas.
- 6** Amati perubahan partikel dan grafik konsentrasi seiring waktu.
- 7** Catat data hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan.
- 8** Analisis dan jawab pertanyaan yang tersedia pada setiap kegiatan.



Scan untuk langsung
ke PhET Simulation





Identitas Diri

Kelompok

Anggota Kelompok



Kegiatan Pembelajaran

Klik 'Start' untuk mengerjakan kegiatan pembelajaran

START



**Mengoperasikan Peserta didik
pada Masalah**

**Klik Video
di Samping!**



Pernahkah kalian membuka botol minuman bersoda? saat tutup botol dibuka biasanya terdengar suara 'cesss' dan muncul banyak gelembung gas. Jika dibiarkan terlalu lama, rasa segar soda akan hilang karena gasnya keluar. Dalam minuman soda, gas karbon dioksida (CO_2) dilarutkan di bawah tekanan tinggi. Reaksi kesetimbangannya dapat dituliskan sebagai berikut:



Bagaimana prinsip kesetimbangan kimia (Hukum Le Chatelier) menjelaskan fenomena keluarnya gas CO_2 saat botol soda dibuka?"

1. Kenapa minuman bersoda terasa kurang segar jika dibiarkan terbuka terlalu lama?
2. bagaimana perubahan tekanan mempengaruhi arah kesetimbangan gas CO_2 dalam minuman soda?
3. menurut hukum Le Chatelier, apa yang terjadi jika botol soda didinginkan sebelum dibuka?



Mengoperasikan Peserta didik untuk belajar



**Mari belajar secara berkelompok!
Silahkan berkumpul sesuai dengan
kelompok masing-masing**

**Silahkan berdiskusi dengan teman kelompok dan
buatlah hipotesis/jawaban sementara dari pertanyaan
pada halaman sebelumnya**



HIPOTESIS

Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

AYO PRAKTIKUM!

- 1. Silahkan scan qr berikut untuk melihat panduan praktikum**
- 2. Lakukanlah praktikum menggunakan phet simulation dengan klik tombol dibawah**



SCAN ME!!

Klik Here 

Tujuan Praktikum:

- 1. Menganalisis pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan**
- 2. Menganalisis pengaruh perubahan tekanan dan volume terhadap pergeseran arah kesetimbangan**
- 3. Mengetahui pengaruh perubahan suhu terhadap arah kesetimbangan**



Data Pengamatan

Pengaruh Konsentrasi

Perlakuan	Perubahan yang diamati
10	
20	
30	
40	

Pengaruh Tekanan dan Volume

Perlakuan	Perubahan yang diamati



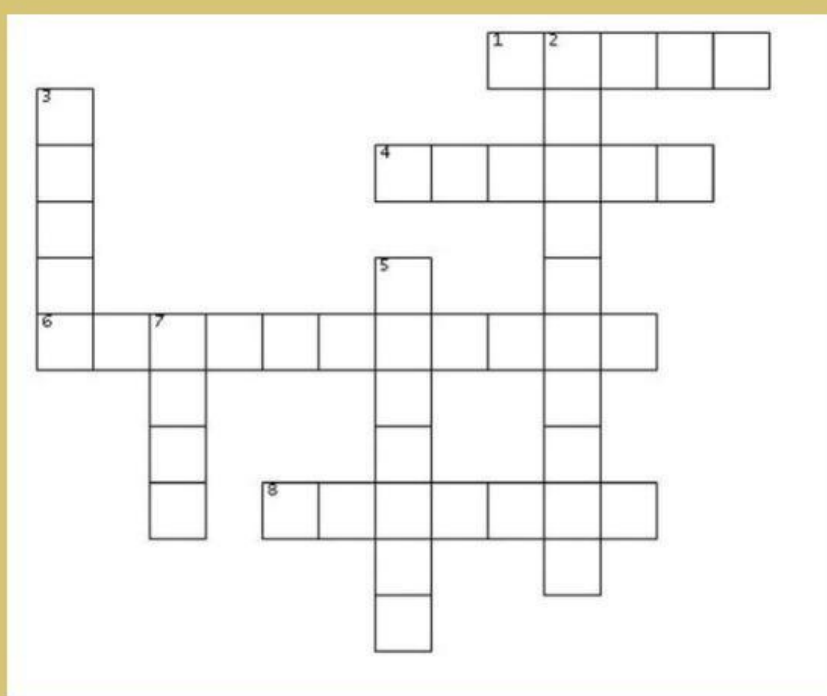
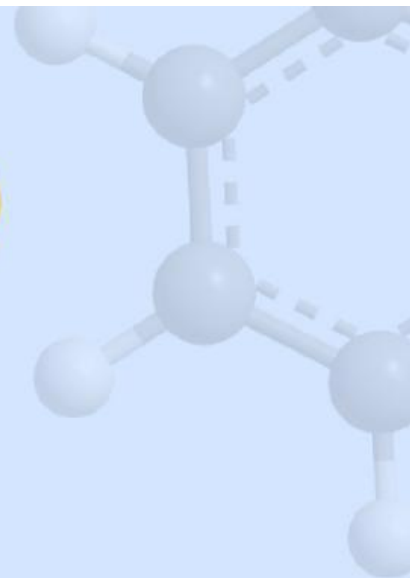
Pengaruh Suhu

Perlakuan	Perubahan yang diamati
Rendah	
Sedang	
Tinggi	

Kesimpulan



Setelah menyelesaikan praktikum carilah jawaban teka-teki berikut dari berbagai sumber



Menurun

2. suhu dinaikkan, kesetimbangan akan bergeser ke arah?
3. jika tekanan dinaikkan, kesetimbangan akan bergeser ke arah reaksi?
5. konsentrasi salah satu reaktan dinaikkan, kesetimbangan akan bergeser ke arah reaksi yang menghabiskan?
7. pada kesetimbangan heterogen ada fasa yang tidak terpengaruh oleh perubahan volume dan tekanan, yaitu zat yang memiliki fasa?

Mendatar

1. saat tekanan diturunkan, kesetimbangan reaksi akan bergeser ke koefisien yang lebih?
4. jika konsentrasi produk dinaikkan, maka kesetimbangan bergeser ke?
6. jika terhadap suatu sistem dilakukan aksi, pada sistem akan terjadi reaksi sehingga pengaruh aksi terhadap sistem menjadi sekecil mungkin, dikemukakan oleh?
8. zat yang dapat mempercepat kesetimbangan pada reaksi kimia adalah?

Mengembangkan dan menyajikan hasil



setelah menyelesaikan teka-teki silang, buatlah mindmapping berdasarkan pertanyaan dan jawaban teka-teki silang tersebut pada link berikut

**CLICK
HERE!**

Petunjuk:

1. klik link
2. pilih slide dan tuliskan nama kelompok
3. buatlah mindmapping bersama teman sekelompok semenarik mungkin
4. download hasil mindmapping dan presentasikan di depan kelas

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah



Setelah mempelajari materi faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia pecahkanlah masalah yang ada pada orientasi masalah



1. Kenapa minuman bersoda terasa kurang segar jika dibiarkan terbuka terlalu lama?
2. bagaimana perubahan tekanan mempengaruhi arah kesetimbangan gas CO_2 dalam minuman soda?
3. menurut hukum Le Chatelier, apa yang terjadi jika botol soda didinginkan sebelum dibuka?

Jawaban:

QUIZZ TIME!!!



Setelah mempelajari materi faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia hari ini, kerjakanlah kuis berikut untuk mengetahui sejauh mana pemahamanmu

SCAN ME



or

CLICK HERE