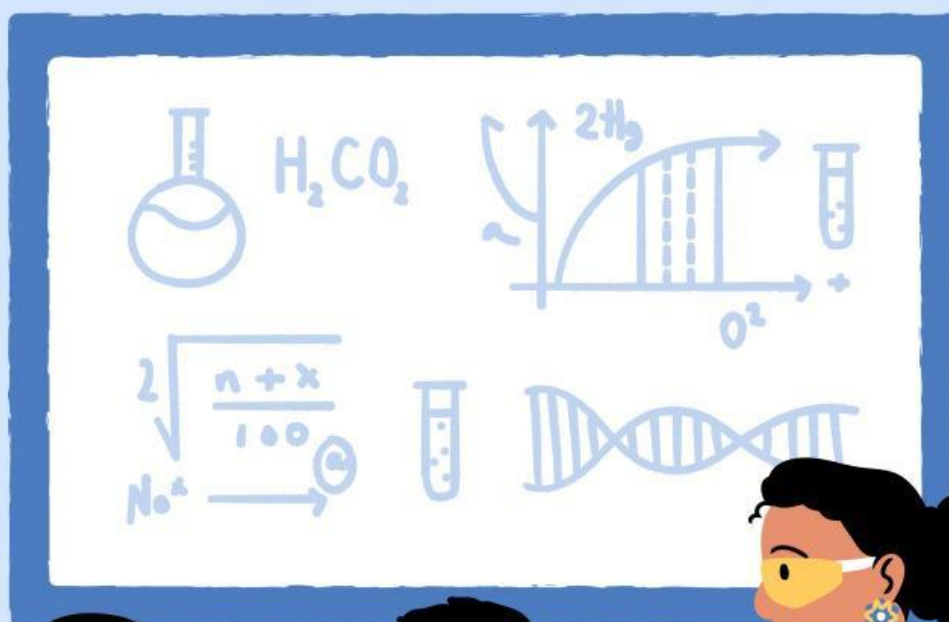




LKPD

KESETIMBANGAN KIMIA

Problem Based Learning





Identitas Diri

Kelompok

Anggota Kelompok



kompetensi dan pencapaian pembelajaran



Kompetensi Dasar

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



Kegiatan Pembelajaran

Klik 'Start' untuk mengerjakan kegiatan pembelajaran

START

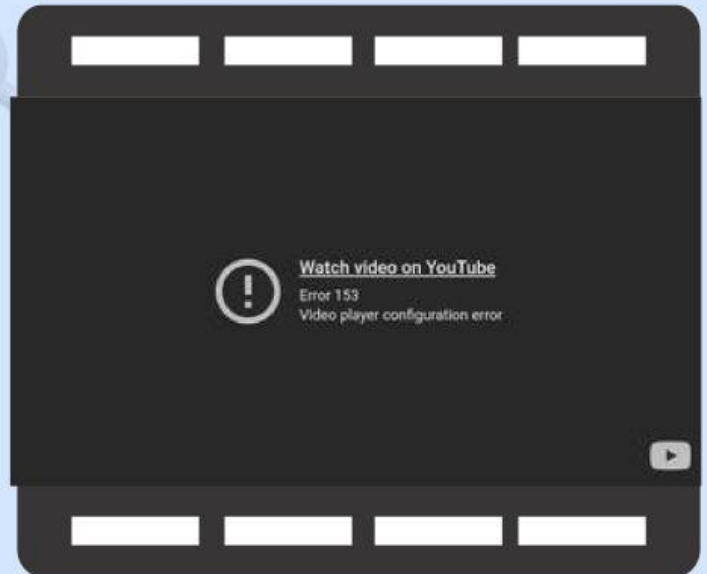




**Mengoperasikan siswa
pada Masalah**

Peristiwa 1

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 (CO₂) dilarutkan di bawah tekanan tinggi.

Reaksi kesetimbangannya dapat dituliskan sebagai berikut:



Bagaimana prinsip kesetimbangan kimia (Hukum Le Chatelier) menjelaskan fenomena keluarnya gas CO₂ saat botol soda dibuka?"

1. Kenapa minuman bersoda terasa kurang segar jika dibiarkan terbuka terlalu lama?
2. bagaimana perubahan tekanan mempengaruhi arah kesetimbangan gas CO₂ 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 dengan klik tombol dibawah

Panduan



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

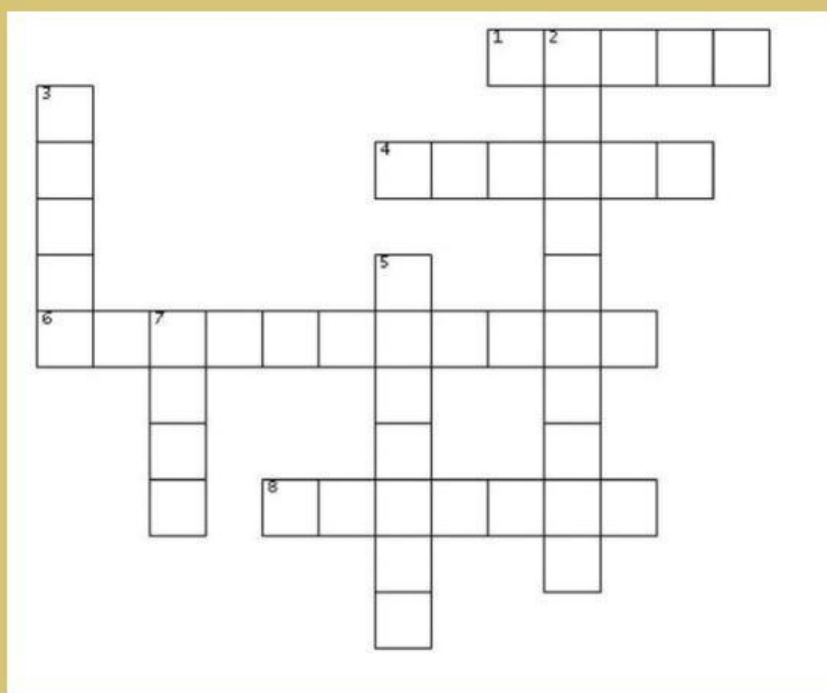
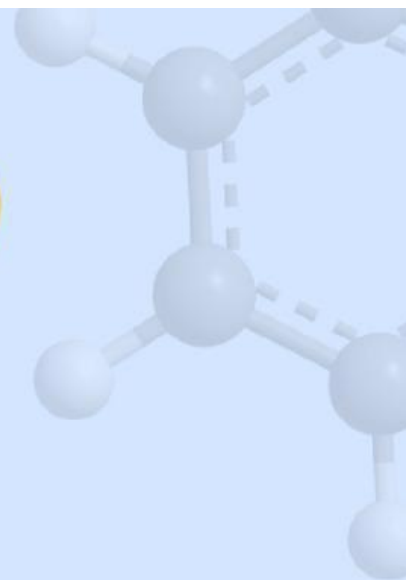
Pengaruh Suhu

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: