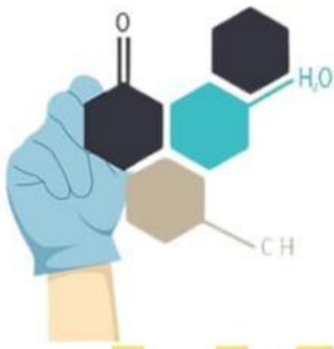




# LKPD

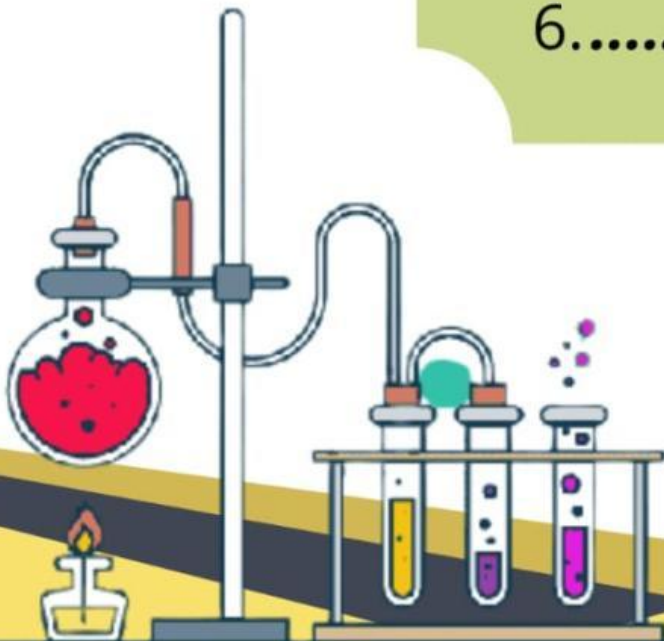
## KESETIMBANGAN KIMIA

## Pertemuan 2

*Kelompok :*

***Anggota Kelompok :***

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....



## KOMPETENSI DASAR

- 3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industry
- 4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.

## INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Menjelaskan kesetimbangan homogen dan heterogen
2. Menjelaskan tetapan kesetimbangan dari suatu reaksi kimia.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan kesetimbangan homogen dan heterogen
2. Peserta didik mampu menjelaskan kesetimbangan dinamis

## MATERI PEMBELAJARAN



### 1. Keseimbangan Homogen dan Heterogen

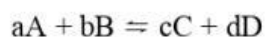
Berdasarkan fasa zat keseimbangan dibedakan menjadi dua, yaitu:

- Keseimbangan homogen adalah keseimbangan yang fasa zatnya sama, yaitu keseimbangan dalam sistem gas-gas dan keseimbangan larutan-larutan
- Keseimbangan heterogen adalah keseimbangan yang fasanya berbeda, yaitu keseimbangan dalam sistem padat-gas dan keseimbangan dalam sistem larutan-padat-gas.

### 2. Tetapan Keseimbangan

Menurut **Cato Guldberg** dan **Wage**, pada suhu tetap, harga tetapan keseimbangan akan tetap. Hukum Cato Guldberg dan Wage berbunyi “Dalam keadaan keseimbangan pada suhu tetap maka hasil kali konsentrasi zat-zat hasil reaksi dibagi dengan hasil kali konsentrasi pereaksi yang sisa dimana masing-masing konsentrasi itu dipangkatkan dengan koefisien reaksinya adalah tetap”. Bahasan mengenai tetapan keseimbangan tersebut sebagai hukum keseimbangan.

Persamaan atau rumus keseimbangan kimia yaitu



maka tetapan keseimbangan:

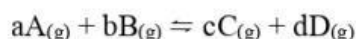
$$K = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

K adalah konstanta atau tetapan keseimbangan

[A], [B], [C], dan [D] adalah zat A, B, C, dan D

#### a. Keseimbangan Homogen

Untuk reaksi keseimbangan :



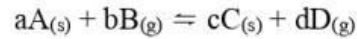
maka tetapan keseimbangan:

$$K_c = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

b. Kestimbangan Heterogen:

Pada reaksi heterogen yang diperhitungkan adalah :

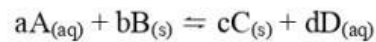
- 1) Untuk campuran gas dengan padat yang diperhitungkan adalah gas.



maka tetapan kesetimbangan:

$$K_c = \frac{[D]^d}{[B]^b}$$

- 2) Untuk campuran larutan dengan padat yang diperhitungkan adalah larutan.



maka tetapan kesetimbangan:

$$K = \frac{[D]^d}{[A]^a}$$

## KESIMPULAN

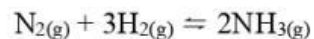
PEMBELAJARAN

### Stimulation (stimulasi)

Perhatikan gambar yang tertera di bawah tentang kesetimbangan kimia :

#### KESETIMBANGAN HOMOGEN dan HETEROGEN

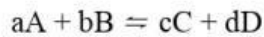
- Contoh kesetimbangan homogen ( 1 fase)



- Contoh kesetimbangan heterogen (2 fase/lebih)



Keseimbangan dinamis dapat dibedakan berdasarkan jenisnya yaitu keseimbangan homogen dan heterogen. Reaksi keseimbangan homogen memiliki persamaan atau rumus umum keseimbangan kimia yaitu:



maka tetapan keseimbangan:

$$K = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

Untuk menentukan tetapan keseimbangan suatu reaksi keseimbangan kimia. Maka, harus mengetahui jenis reaksi keseimbangan tersebut. Tetapan keseimbangan reaksi keseimbangan homogen maupun heterogen bergantung pada fasa reaksi tersebut.

#### Problem Statement (Identifikasi Masalah)

- 🚩 Berdasarkan pengamatan yang kalian lakukan diatas, tuliskan rumusan masalah (dalam bentuk pertanyaan) terkait dengan tujuan pembelajaran saat ini!

#### RUMUSAN MASALAH

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Data Collection (Pengumpulan data)

- Carilah referensi yang berkaitan dengan rumusan masalah yang telah dibuat, referensi bisa dicari dari buku dan internet yang relevan!



## Data Processing (Pengolahan data)

- Setelah melakukan pengumpulan data/informasi kalian dari berbagai referensi mengenai fenomena di atas, jawablah secara lengkap rumusan masalah yang dibuat!



#### Verification (Pembuktian)

A cartoon illustration of a scientist with a mustache and glasses, wearing a white lab coat over a green shirt. He is holding a large beaker with blue liquid and a flask with red liquid. There are small red and blue dots floating around him.

## Verification (Pembuktian)

- ✚ Bualah kesimpulan terkait masalah yang dibahas melalui pengolahan data dan verifikasi diatas!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

