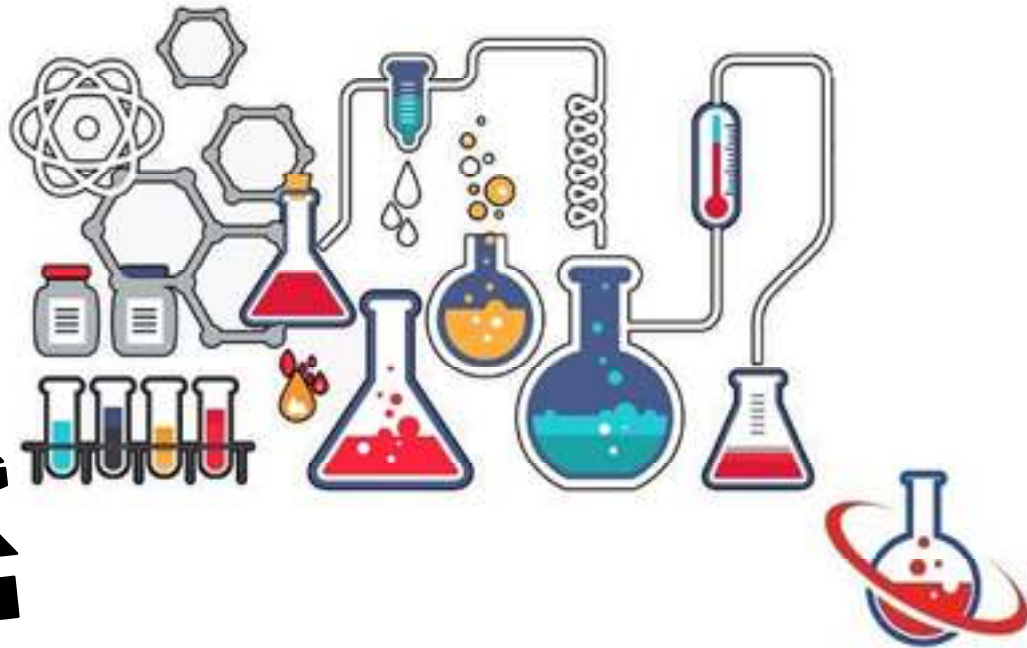


*Kurikulum Masa Pandemi*

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

**A  
-  
M  
-  
K  
-  
Z  
A  
G  
Z  
A  
B  
-  
H  
M  
O  
K**



Nama Siswa : .....

Kelas : XI – MIA

**SMA SWASTA IBNU ABBAS  
YAYASAN IBNU ABBAS MUNA  
SULAWESI TENGGARA**

**2020**



### Petunjuk Penggunaan LKPD

1. LKPD berisi informasi aktivitas yang akan dilakukan oleh siswa selama pembelajaran
2. Baca, pahami dan telaah stimulus yang ada pada LKDP secara seksama dan berurutan
3. Identifikasi masalah, kumpulkan data, kelolah data yang anda temukan dalam setiap pertemuan untuk memecahkan masalah tersebut
4. Diskusikan dengan rekanmu jika anda menemui permasalahan yang rumit dalam LKPD
5. Hubungi Guru jika permasalahan berlanjut
6. Kerjakanlah setiap evaluasi yang ada dalam LKDP, untuk mengukur pemahaman anda terhadap materi yang telah anda lewati

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.6 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	1. Menjelaskan reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan 2. Menetnyukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan
4.6 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	1. Mengelolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi 2. menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi

### Tujuan :

1. Siswa dapat menjelaskan reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan
2. siswa dapat menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan

### Stimulus

Pengertian kesetimbangan dari segi bahasa Indonesia diartikan sebagai keadaan dimana benda memiliki berat dan kedudukan serta posisi yang sama

sedangkan berdasarkan ilmu kimia merupakan dua proses yang memiliki keadaan yang berlawanan arah dan proses tersebut berlangsung secara terus menerus



(a)



(b)

### Perhatikanlah dua gambar diatas!

A. Jelaskanlah apa yang yang terjadi!

.....  
 .....

.....  
 .....  
 B. Buatlah kesimpulan dari gambar diatas !

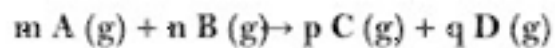
.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

### TETAPAN KESETIMBANGAN KONSENTRASI (Kc)

Hukum kesetimbangan kimia dikemukakan oleh Guldberg dan Waage pada tahun 1866.

“Pada suhu dan tekanan tertentu perbandingan hasil kali konsentrasi zat-zat disebelah kanan persamaan reaksi akan sama dengan konsentrasi zat-zat sebah kiri yang masing-masing dipangkat dengan koefisien reaksinya adalah tetap”

Misalnya :



Secara umum konstanta kesetimbangan dirumuskan dengan :

$$K_c = \frac{[C]^p \times [D]^q}{[A]^m \times [B]^n}$$

Contoh : Tetapan Kesetimbangan untuk reaksi :  $2 H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2 H_2O(g)$

Maka tetapan kesetimbangannya adalah

$$K_c = \frac{[H_2O]^2}{[H_2]^2 [O_2]}$$

## TETAPAN KESETIMBANGAN PARSIAL ( $K_p$ )

Mewakili perbandingan tekanan parsial produk dan tekanan parsial pereaksi dipangkatkan dengan koefisien masing-masing zat pada suatu reaksi kesetimbangan. Perhitungan  $K_p$  hanya berlaku pada reaksi gas saja

Tekanan parsial zat diperoleh dari mol zat dibagi dengan mol total zat dalam sistem dikalikan dengan tekanan total sistem

Pada reaksi  $A(g) + n B(g) \rightarrow p C(g) + q D(g)$

Secara umum konstanta kesetimbangan dirumuskan dengan :

$$K_p = \frac{p_C^p \times p_D^q}{p_A^m \times p_B^n}$$

Contoh reaksi :  $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2 HI(g)$  ,

Maka :

$$K_p = \frac{p_{HI}^2}{p_{H_2} \cdot p_{I_2}}$$

## HUBUNGAN $K_c$ dengan $K_p$

$K_p$  dan  $K_c$  memiliki hubungan dengan rumusan berikut :

$$pV = nRT$$

$$p = \left(\frac{n}{V}\right)RT = CRT$$

$$K_p = \frac{[C]^c (RT)^c [D]^d (RT)^d}{[A]^a (RT)^a [B]^b (RT)^b}$$

$$K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$$

$\Delta n$  merupakan hasil pengurangan antara jumlah mol gas hasil reaksi dengan jumlah gas pereaksi

**R = tetapan gas umum ( 0,082) dan T = suhu mutlak (K)**

## Mari berdiskusi



1. Tuliskanlah tetapan kesetimbangan konsentrasi ( $K_c$ ) dari reaksi kesetimbangan berikut :



2. Pada reaksi kesetimbangan :



pada suhu  $27^\circ\text{C}$  nilai  $K_c = 0,04$ . Hitunglah nilai Tetetapan kesetimbangan parsial reaksi tersebut!

**Rubrik Penilaian Unjuk Kerja**

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungandengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. Ciri-ciri: Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. Ciri-ciri: Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuanbahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. Ciri-ciri: Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong