

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## PERGESERAN ARAH KESETIMBANGAN KIMIA

OLEH:  
TIM GURU KIMIA SMAN 1 NAN  
SABARIS



NAMA KELOMPOK:

## Informasi Umum

**Identitas LKPD:**

**Mata Pelajaran : KIMIA**

**Kelas/ Fase : XI/ F**

**Alokasi Waktu : 5 x 45 menit (1 x Pertemuan)**

### Capain Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, Peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami perhitungan kimia, sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami konsep laju reaksi dan kesetimbangan reaksi kimia; memahami konsep larutan dalam keseharian; memahami konsep termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik untuk menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka.

### Tujuan Pembelajaran

Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri

### Materi Pembelajaran

Faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan kimia.

## Petunjuk Untuk Siswa

1. Baca Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang tercantum dalam LKPD
2. Dengan bimbingan guru, diskusikan informasi/gambar pada model untuk menemukan masalah
3. Berdasarkan pemahaman terhadap model dan informasi serta pengalaman, maka jawablah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.
4. Setiap kelompok masing-masing melakukan penyelidikan terhadap analisis masalah tersebut (mendiskusikan dan memecahkan masalah yang ditemukan dalam kelompok) tentang model yang diberikan dalam LKPD, guru bertindak sebagai fasilitator .
5. Berdasarkan pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan tersebut kemudian siswa menganalisis hubungan masalah tersebut dengan materi kimia.
6. Setiap kelompok masing-masing melakukan penyelidikan terhadap analisis hubungan masalah dengan materi kimia (mendiskusikan dan memecahkan masalah dalam LKPD)
7. Setiap solusi terhadap masalah yang telah berhasil ditemukan dapat ditulis di kolom jawaban.



# MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING

eks

Pembelajaran berbasis masalah peserta didik dihadapkan kepada suatu masalah yang ada secara nyata di lingkungan, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut melalui lima langkah pembelajaran berbasis masalah. Langkah pembelajaran problem based learning sebagai berikut :

## Orientasi Masalah

Tahapan orientasi masalah digunakan untuk mempersiapkan peserta didik untuk belajar dengan pemberian permasalahan pada kehidupan sehari-hari yang bersifat kontekstual, sehingga dapat memotivasi peserta didik dalam aktivitas belajar.

## Pengorganisasian Untuk Belajar

Tahap penyelidikan individu dan kelompok peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi melalui kegiatan-kegiatan penyelidikan dan mencari penjelasan mengenai masalah yang diberikan.

## Penyelidikan Individu dan Kelompok

Guru membimbing peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas mengenai permasalahan di LKPD ini. Peserta didik berdiskusi untuk menganalisis informasi mengenai permasalahan tersebut.

## Penyajian Hasil Karya

Peserta didik mempresentasikan dan menyajikan hasil penyelidikan kelompok.

## Evaluasi dan Refleksi

Guru memberikan refleksi kepada peserta didik dan evaluasi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah, serta peserta didik menyimpulkan hasil pemahaman dalam pemecahan masalah yang telah diskusikan.



# Fase 1: Orientasi Peserta Didik pada masalah



**Kunjungilah materi berikut ini untuk membantu kalian dalam menjawab rumusan masalah yang telah kalian tulis**



[https://bit.ly/materike\\_4](https://bit.ly/materike_4)

BACALAH AKU  
ILMU KAN KAU  
DAPAT



<https://bit.ly/stalaktit>

**Carilah data-data dari literasi lainnya untuk menjawab pertanyaan yang telah kalian rumuskan diatas !**



Isilah tabel berikut dengan tepat !  
terdapat suatu reaksi kesetimbangan sebagai berikut :



Berdasarkan reaksi tersebut, tentukanlah :

NO	Perlakuan	Kesetimbangan Bergeser Ke Arah	Akibatnya yang berkurang	Akibatnya yang bertambah
1	Konsentrasi produk ditambah	kiri	produk	reaktan
2	Konsentrasi produk dikurangi			
3	Konsentrasi reaktan ditambah			
4	Konsentrasi reaktan dikurangi			
5	Suhu dinaikkan			
6	Suhu diturunkan			
7	Volume dinaikkan			
8	Volume diturunkan			
9	Tekanan dinaikkan			
10	Tekanan diturunkan			





## Fase 2: Penyelidikan Kelompok

Berdasarkan materi yang telah dibaca di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan diskusi agar dapat memecahkan masalah di atas !

1. Bagaimanakan bunyi dari azas Henry Louis Le Chatelier ?

2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesetimbangan kimia. Jelaskan !

3. Metil etanoat ( $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ) merupakan senyawa yang beraroma seperti lem. Reaksi pembuatan metil etanoat melibatkan reaksi kesetimbangan berikut ini. Analisislah bagaimana jumlah metil etanoat yang dihasilkan jika konsentrasi  $\text{CH}_3\text{OH}$  dan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dalam sistem ditambah ?

4. Reaksi yang terjadi dalam darah sebagai berikut:  
$$\text{CO}_2 (\text{g}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{HCO}_3^- (\text{aq}) + \text{H}^+ (\text{aq})$$

Berdasarkan reaksi di atas, apa yang terjadi apabila seseorang mengalami alkosis ?

5. Berdasarkan penyelidikan kelompok yang telah dilakukan. Bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi karbondioksida dan suhu pada pergeseran kesetimbangan kimia pada stalaktit dan stalagmit ?



## Fase 3: Penyajian Hasil Karya



**Presentasikanlah  
Hasil Diskusi Kelompok Kalian  
di Depan Kelas !!!**







## Fase 4: Refleksi dan Evaluasi



Bagaimanakah  
perasaan  
ananda setelah  
mempelajari  
LKPD ini ??



## Daftar Pustaka

Brady, James E. 1999. *Kimia Universitas, Asas dan Struktur, Edisi Kelima*. Binarupa Aksara: Jakarta

Sudarmo, Unggul & Mitayani, Nanik, 2014, *Kimia SMA/MA untuk kelas XI*, Jakarta, Airlangga

Sudiono, Sri & Juari Santoso, Sri dan Pranowo, Deni, 2007, *Kimia Kelas XI SMA dan MA*, Jakarta, Intan Pariwara