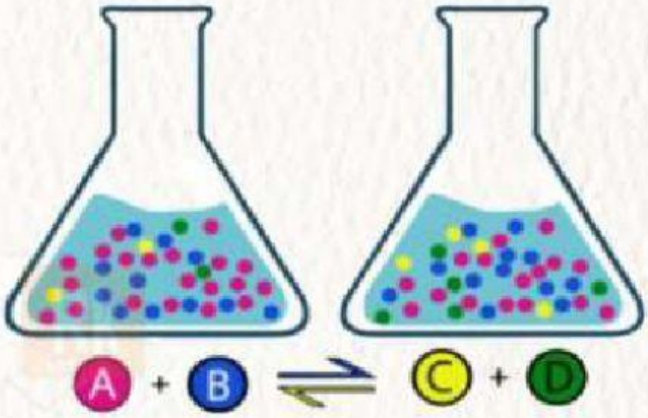
# E-LKPD

# KESETIMBANGAN KIMIA

berbasis ***Problem Based Learning***




**Nama** :

**No. Absen** :

**Kelas** :





LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

# Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan **E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Kesetimbangan Kimia untuk SMA** ini berjalan dengan lancar, E-LKPD ini dipersiapkan sebagai panduan bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran serta diharapkan agar peserta didik mampu untuk menganalisis konsep kesetimbangan kimia serta secara kritis mampu menganalisis terjadinya kesetimbangan dinamis dengan tepat. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan bahan ajar ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca bahan ajar dapat menjadi evaluasi atau perbaikan sehingga Bahan Ajar Kimia "Kesetimbangan Kimia" menjadi semakin baik.

Tanjungpinang, 08 Mei 2023

Penulis





LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

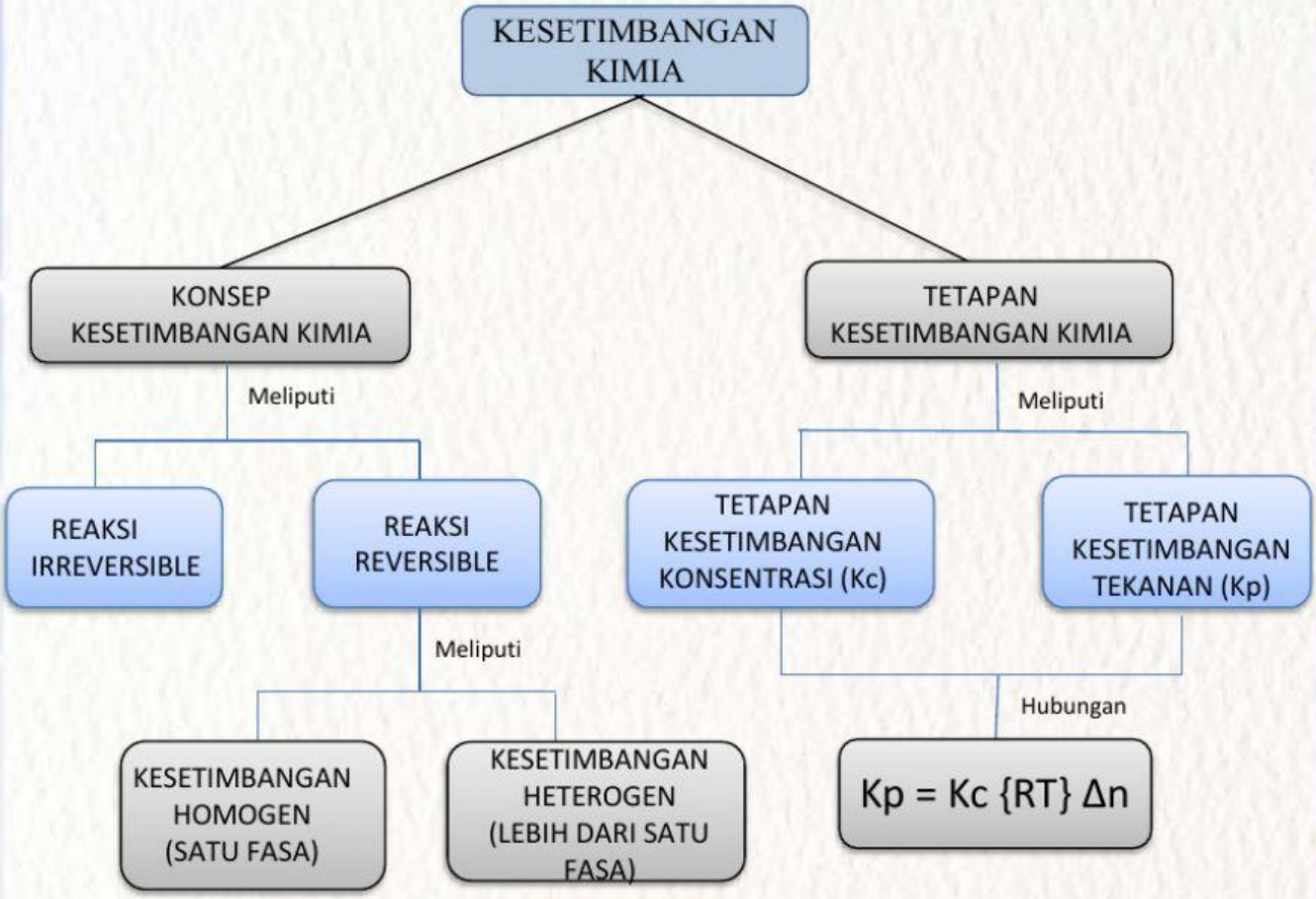
**Petunjuk Penggunaan:**

1. E-LKPD ini berisi informasi aktivitas yang akan dilakukan oleh peserta didik selama
   Bacalah Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang tercantum dalam E-LKPD
2. Cermati tujuan pembelajaran yang ada di E-LKPD ini
3. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah pengetahuan dan pengalaman
4. Baca dan pahamilah petunjuk serta langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)
5. Amati dan analisislah masalah yang telah diberikan
6. Tanyakan kepada gurumu apabila ada yang belum dipahami
7. Kerjakanlah setiap soal-soal yang ada dalam E-LKPD, untuk mengukur pemahaman anda terhadap materi yang telah anda lewati
8. Periksa kembali jawaban Anda dengan teliti sebelum klik finish
9. Isi identitasnya dengan benar sebelum klik send

LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

# PETA KONSEP




LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

## Kompetensi Dasar

3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan didalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi

## Indikator Pencapaian Kompetensi

3.8.1 Menganalisis reaksi kesetimbangan dinamis
3.8.2 Menganalisis jenis reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan
hasil pengamatan
3.8.3 Menjelaskan reaksi kesetimbangan homogen dan heterogen
3.8.4 Menganalisis karakteristik kesetimbangan kimia

## Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi reaksi reversible dan irreversible
2. Menganalisis dan memecahkan permasalahan tentang konsep kesetimbangan kimia
3. Menjelaskan ciri-ciri konsep kesetimbangan kimia (kesetimbangan dinamis)
4. Menentukan kesetimbangan homogen dan heterogen
5. Menarik kesimpulan mengenai karakteristik atau ciri-ciri kesetimbangan kimia (kesetimbangan dinamis)

LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

# Orientasi Masalah

Perhatikan gambar dibawah ini!

**Gambar 1**



Pada gambar diatas merupakan besi yang berkarat. Besi jika dibiarkan diudara terbuka akan mengalami proses perkaratan atau korosi. Contoh tersebut berlangsung secara spontan.
Persamaan reaksi korosi pada besi.

$2Fe_{(s)} + O_{2(g)} + 4H^{+}_{(aq)} \rightarrow 2Fe^{2+}_{(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

**Gambar 2**



Petir merupakan salah satu reaksi kimia yang dapat kita lihat dalam kehidupan sehari-hari. Petir muncul pada musim hujan kaerena udara mengandung kadar air yang lebih tinggi sehingga daya isolasinya turun dan arus lebih mudah mengalir. Petir terjadi melalui proses kesetimbangan. Awalnya terlihat kilatan cahaya sesaat yang menyilaukan dari langit kemudian disusul dengan suara menggelegar. Petir terjadi akibat perpindahan elektron antara awan dan bumi.
Persamaan reaksinya sebagai berikut:

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$

LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

# Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Diskusi

Pertanyaan!!!

Dari reaksi pada gambar 1 dan gambar 2 manakah reaksi yang berlangsung satu arah dan reaksi yang berlangsung dua arah? Mengapa demikian?

Jawaban:

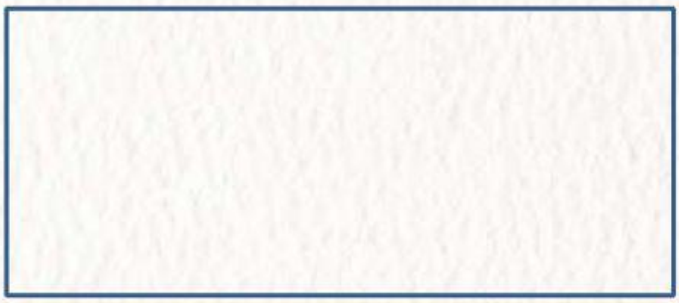
LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

# Membimbing Investigasi

Banyak reaksi-reaksi kimia yang berlangsung satu arah, seperti pada Gambar 1 Reaksi seperti ini dinamakan reaksi satu arah (irreversible). Ciri-ciri reaksi irreversibel adalah sebagai berikut:

a. Reaksi berlangsung satu arah dari reaktan ke produk
b. Zat hasil reaksi (produk) tidak dapat dikembalikan seperti zat mula-mula (reaktan)
c. Reaksi akan berhenti apabila semue reakton telah habis bereaksi
d. Reaksi ditulis dengan satu anak panah (→)



Video 1

Disatu sisiada reaksi reaksi kimia yang produk reaksinya dapat menjadi pereaksi kembali Contohnya seperti gambar 2. reaksi antara $N_2$ dan $O_2$ akan membentuk NOdengan persamaan reaksi maju:

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$$

Reaksi baliknya yaitu Nitrogen monoksida dapat menjadi pereaksi kembali persamannya:

$$2NO_{(g)} \rightarrow N_{2(g)} + O_{2(g)}$$

Reaksi pembentukan dan penguraian Nitrogen monoksida dinyatakan sebagai reaksi dua arah (reversible)Sehingga reaksinya dapat ditulis:

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$$

LIVEWORKSHEETS