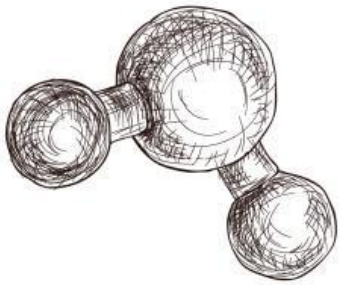
LKPD
Lembar Kerja Peserta Didik

Mata Pelajaran : **Kimia**
Kelas/Semester : **XI/Genap**
Materi Pokok/Tema : **Kesetimbangan Kimia**
Hari/ Tanggal : .....

Kelompok : .....
Nama Anggota Kelompok : .....
.....
.....
.....
.....
.....



Petunjuk penggunaan LKPD:

1. Kerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk soal yang diberikan
2. Diskusikan bersama kelompokmu terkait masalah-masalah yang diberikan pada LKPD
3. Bertanyalah pada gurumu apabila ada hal yang tidak dimengerti terkait cara pengerjaannya
4. Kerjakan soal evaluasi yang diberikan untuk mengukur penguasaan pada materi yang disampaikan hari ini

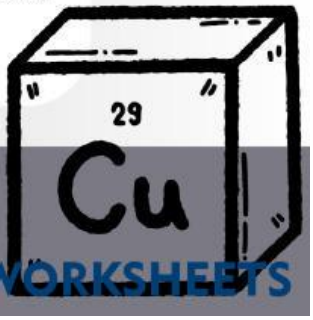
Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep kesetimbangan serta hubungannya antara reaktan dan produk

Kompetensi Dasar:

1.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi





LIVEWORKSHEETS

KESETIMBANGAN KIMIA

Wacana 1



Bayangkan kamu berada di dapur batu zaman dahulu. Di sana, ada tumpukan kapur tohor (CaO) dan asap yang mengandung CO_2 dari kayu bakar. Ternyata, kedua zat ini bisa "jatuh cinta" dan membentuk batu kapur ($CaCO_3$):

$$CaO\ (s) + CO_2\ (g) \quad CaCO_3\ (s)$$

Serunya, hubungan ini adalah hubungan cinta yang sensitif. Kalau terlalu banyak CO_2 di udara, CaO cepat-cepat mengikatnya membentuk batu kapur. Tapi kalau CO_2-nya berkurang (misalnya, karena angin membawa pergi), batu kapur bisa terurai lagi jadi CaO dan CO_2. Karena melibatkan zat padat dan gas, inilah contoh kesetimbangan heterogen.

Analogi: bayangkan CO_2 itu seperti guru yang bisa pergi ke mana saja (gas), sementara CaO dan $CaCO_3$ seperti murid duduk diam di kelas (padat). Hanya guru yang bisa dipindah-pindah, guru tetap di tempat!



Wacana 2

Tahukah kamu bahwa campuran gas di udara bisa bereaksi dan menghasilkan bahan bakar masa depan? Reaksi ini:

$$H_2O\ (g) + CO\ (g) \quad CO_2\ (g) + H_2\ (g)$$

adalah contoh reaksi kesetimbangan homogen, karena semua zat dalam bentuk gas dan saling bereaksi dalam satu fase.

Reaksi ini digunakan dalam proses gasifikasi batubara dan reforming metanol, di mana uap air dan karbon monoksida bereaksi untuk menghasilkan hidrogen, gas yang bisa dipakai untuk mobil listrik berbahan bakar hidrogen!

Dalam konteks kesetimbangan, kalau kita tambahkan lebih banyak CO atau H_2O, menurut prinsip Le Chatelier, reaksi akan bergeser ke kanan untuk menghasilkan lebih banyak H_2 dan CO_2. Ini dimanfaatkan untuk mengoptimalkan hasil produksi di pabrik.



LIVEWORKSHEETS



Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena di atas, masalah apakah yang kalian temukan? Tulislah dalam bentuk pertanyaan yang memuat masalah tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

Hipotesis

Buatlah jawaban sementara atau hipotesis masalah yang telah dibuat



.....

.....

.....

.....

.....

Mengumpulkan Data

Untuk membuktikan hipotesismu, kajilah beberapa sumber dan jawaban pertanyaan berikut ini!



LIVEWORKSHEETS

Menguji Hipotesis

1. Perhatikan gambar a dan b, tuliskan masing-masing zat yang bereaksi!

Wujud Zat						
Model (a)			Model (b)			
$CaCO_3$	CaO	CO_2	H_2O	CO	H_2	CO_2

2. Jika ditinjau dari wujud zat-zat yang terlibat dalam reaksinya, bagaimanakah wujud zat pada gambar (a) dan (b)? (berbeda/sama)

.....

.....

.....

3. berdasarkan gambar (a) dan (b), jelaskan perbedaan antara kesetimbangan homogen dan kesetimbangan heterogen!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Tuliskan tiga contoh kesetimbangan homogen!

.....

.....

.....

5. Tuliskan tiga contoh kesetimbangan heterogen!

.....

.....

.....



LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan:



LIVEWORKSHEETS