

# LKPD

## Lembar Kerja Peserta Didik



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

**Kelompok** : .....

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



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

### Petunjuk penggunaan LKPD:

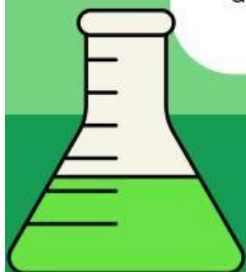
1. Kerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk soal yang diberikan
2. Diskusikan bersama kelompokmu terkait masalah-masalah yang diberikan pada LKPD
3. Bertanyalah pada gurumu apabila ada hal yang tidak dimengerti terkait cara pengerjaannya
4. Kerjakan soal evaluasi yang diberikan untuk mengukur penguasaan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

### Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menjelaskan mengenai pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan

### Kompetensi Dasar:

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



## Sintaks 1: Orientasi peserta didik

### Minuman Bersoda



#### Tahukah kamu?

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak fenomena yang sebenarnya merupakan manifestasi dari pergeseran kesetimbangan kimia, meskipun sering kali kita tidak menyadarinya. Salah satu contoh paling sederhana adalah ketika kita membuka botol minuman bersoda. Saat botol masih tertutup rapat, sistem berada dalam keadaan setimbang dimana gas karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) terlarut dalam cairan berada dalam kesetimbangan dengan gas  $\text{CO}_2$  di ruang atas botol. Namun, ketika kita membuka tutup botol, tekanan di atas cairan tiba-tiba berkurang, menyebabkan kesetimbangan bergeser ke arah pembentukan lebih banyak gas  $\text{CO}_2$  (prinsip Le Chatelier). Inilah yang menyebabkan munculnya gelembung-gelembung gas yang kita lihat. Fenomena ini tidak hanya terjadi pada minuman bersoda, tetapi juga menjelaskan mengapa ikan bisa bernapas dalam air. Oksigen dari udara larut dalam air membentuk suatu kesetimbangan, dan ketika ikan mengambil oksigen terlarut tersebut, kesetimbangan secara otomatis bergeser untuk menggantikan oksigen yang diambil, memastikan pasokan oksigen tetap tersedia.





## Sintaks 2: Aktivitas Ilmiah

### Industri Pembuatan Amonia



Tahukah kamu, untuk menghasilkan suatu produk dengan kualitas tinggi dan dalam jumlah yang banyak dibutuhkan suatu proses yang efisien dan efektif. Lalu bagaimana cara memperoleh produk dengan hasil yang optimal?

Banyak proses kimia dalam industri merupakan reaksi kesetimbangan. Masalah yang dihadapi suatu industri adalah bagaimana memperoleh produk yang berkualitas tinggi dalam jumlah yang banyak menggunakan proses yang efisien dan efektif, untuk memecahkan hal tersebut, maka pengetahuan tentang kesetimbangan kimia sangatlah dibutuhkan oleh beberapa industri kimia, misalnya industri pembuatan amonia dan asam sulfat.

Prinsip utama dalam industri adalah bagaimana caranya menghasilkan produk (hasil reaksi) seoptimal mungkin. Hal tersebut dapat dicapai dengan memodifikasi reaksi kimia yang terjadi. Pada saat kesetimbangan tercapai, produk reaksi yang dihasilkan tidak akan bertambah lagi. Produk reaksi akan kembali dihasilkan jika dilakukan perubahan konsentrasi (produk reaksinya diambil atau pereaksi ditambah), adanya perubahan suhu atau perubahan tekanan dan volume.





### Pertanyaan

1. Berdasarkan wacana di atas, mengapa pemahaman tentang kesetimbangan kimia sangat penting dalam industri seperti pembuatan amonia dan asam sulfat?

**Jawaban:**

### Pertanyaan

2. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil produk dalam reaksi kesetimbangan adalah dengan memodifikasi kondisi reaksi. Berdasarkan wacana, sebutkan satucara yang dapat dilakukan industri kimia untuk mengoptimalkan produksi, dan berikan contoh penerapannya!

**Jawaban:**



## Sintaks 3: Presentasi hasil aktivitas ilmiah

Berdasarkan hasil kerja kelompokmu ayo presentasikan ke depan kelas!

#### Sintaks 4: Penyelesaian tugas berpikir kritis dan kreatif

1. Kemanakah pergeseran kesetimbangan ketika suhu dinaikkan? (eksoterm/endoterm)

2. Jelaskan pengaruh tekanan dan volume terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia!





### Sintaks 5: Evaluasi dan Refleksi

Apa pengetahuan yang kamu dapatkan dari kegiatan pembelajaran ini?

Apa pengetahuan yang kamu dapatkan dari kegiatan pembelajaran ini?

