

**Lembar Kerja Peserta Didik**  
**Berbasis Problem Based Learning**

# *Kesetimbangan*



## *Kimia*

Oleh :

**NINA ROSLINA (220408006)**



**Kelompok :**

**Kelas :**

**Anggota :**

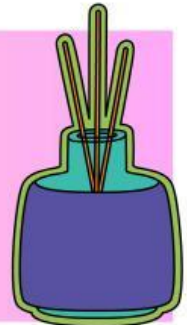
# CAPAIAN PEMBELAJARAN



Pada akhir Fase F, peserta didik mampu memahami dan menjelaskan kesetimbangan reaksi.



## INDIKATOR TUJUAN PEMBELAJARAN



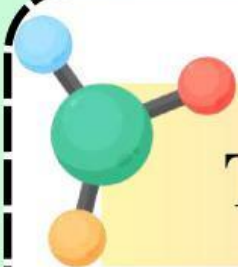
7.1 Memahami konsep kesetimbangan kimia

7.2 Mengaplikasikan kesetimbangan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

7.3 Mengetahui dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia

7.4 Memahami, menganalisis dan mampu menjelaskan suatu reaksi kesetimbangan kimia.





## **TUJUAN PEMBELAJARAN**

**7.1 Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu memahami konsep kesetimbangan.**

**7.2 Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu mengaplikasikan konsep kesetimbangan kimia dalam kehidupan sehari-hari.**

**7.3 Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor apa sajakah yang dapat mempengaruhi kesetimbangan kimia.**

**7.4 Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu memahami, menganalisis hingga menjelaskan fenomena reaksi kesetimbangan kimia.**



## Petunjuk pengerjaan LKPD

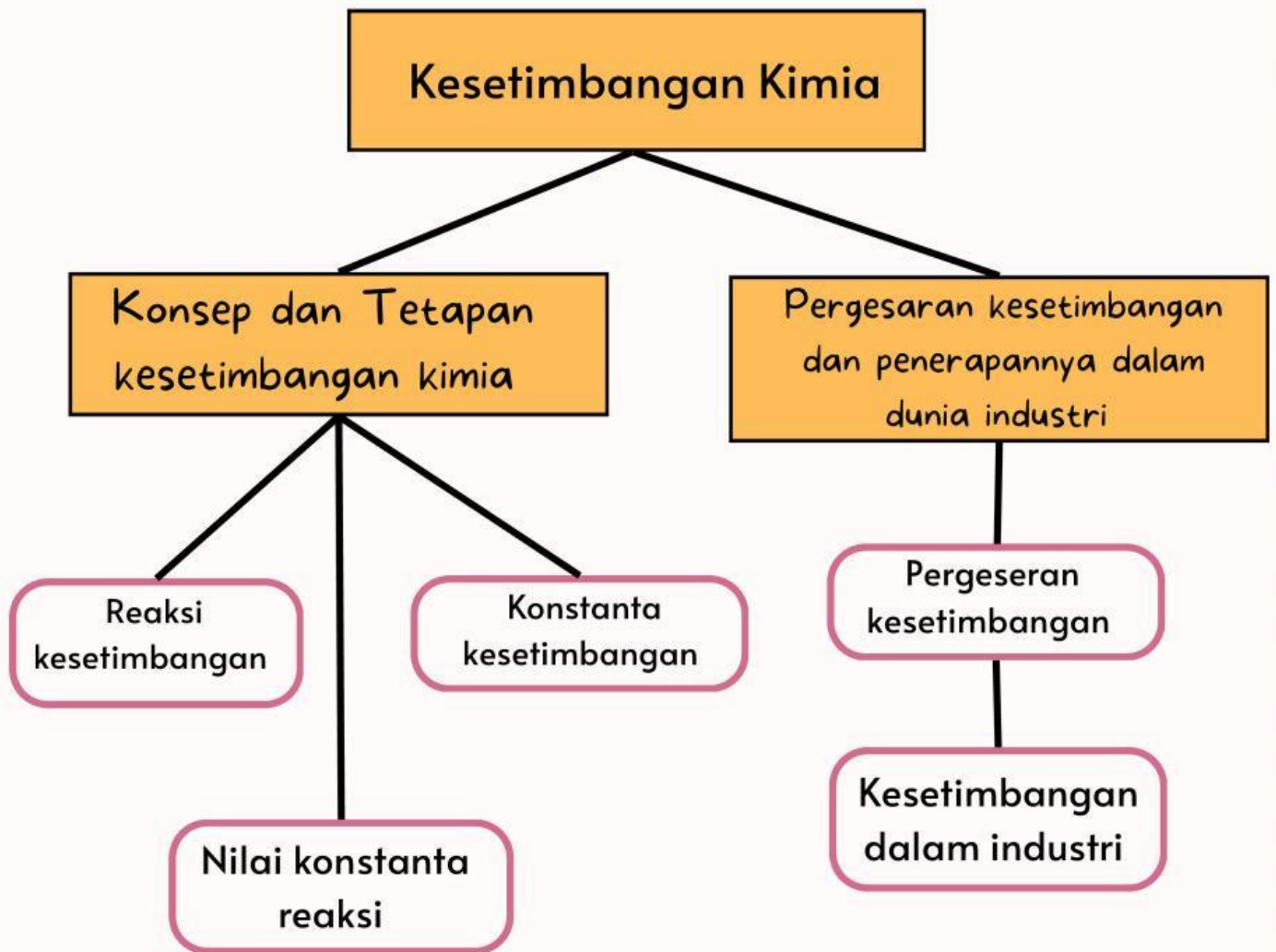


- ☐ **Buatlah kelompok**
- ☐ **Tiap kelompok beranggotakan 3 orang**
- ☐ **Tulislah identitas pada bagian sampul LKPD**
- ☐ **Cermati tujuan pembelajaran dan materi yang ada pada LKPD**
- ☐ **Gunakan sumber belajar lain untuk menambah pengetahuan**
- ☐ **Amati dan di analisislah masalah yang di berikan dengan teliti, lalu diskusi kan dengan kelompok ananda terkait masalah pada LKPD dan solusinya.**
- ☐ **Presentasi kan lah hasil diskusi kalian di depan kelas secara bergantian yang nantinya akan dinilai oleh guru.**





# PETA KONSEP



# MATERI KESETIMBANGAN KIMIA

Kesetimbangan kimia adalah keadaan saat kedua reaktan dan produk bertemu dalam konsentrasi yang sama sehingga tidak memiliki kecenderungan untuk berubah seiring waktu. Faktor-faktor yang memengaruhi kesetimbangan kimia adalah konsentrasi, suhu, tekanan, dan juga volume.

Konsep kesetimbangan kimia dalam kehidupan sehari-hari berupa reaksi kimia yang berlangsung satu arah (irreversibel) dan reaksi kimia secara dua arah (reversibel). Ciri-ciri reaksi irreversibel yaitu :

1. Reaksi berlangsung secara tuntas dituliskan dengan  $\longrightarrow$
2. Zat hasil reaksi tidak dapat kembali menjadi seperti zat mula-mula.
3. Reaksi akan berhenti apabila salah satu atau semua reaktan habis



Contoh reaksi ireversibel dalam kehidupan sehari-hari : kayu menjadi arang, reaksi pengkaratan besi, dan lilin yang meleleh.

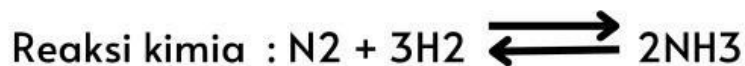


# MATERI KESETIMBANGAN KIMIA



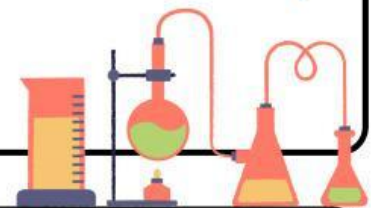
Ciri-ciri reaksi reversibel yaitu :

1. Reaksi dituliskan dengan  $\rightleftharpoons$
2. Zat hasil reaksi (produk) dapat kembali menjadi seperti zat mula-mula (reaktan).
3. Reaksi ke arah kanan disebut reaksi maju dan reaksi ke arah kiri disebut reaksi balik.



Contoh reaksi reversibel dalam kehidupan sehari-hari :  
proses siklus air, air jika didinginkan akan membentuk Es  
namun jika Es berada pada suhu kamar akan kembali  
menjadi air.

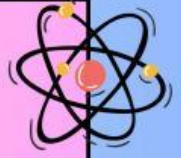
\* Saat reaksi maju dan reaksi balik sama besar dan konsentrasi reaktan dan produk sama atau tidak lagi berubah maka tercapailah kesetimbangan kimia.



Kesetimbangan kimia terbagi atas dua macam :

1. Kesetimbangan Dinamis : terjadi jika reaksi kimia yang dihasilkan merupakan reaksi reversibel (dua arah).
2. Kesetimbangan Statis : terjadi jika reaksi kimia yang dihasilkan merupakan reaksi irreversibel (satu arah)

# Penyajian masalah



Saat kalian memanaskan air dalam panci yang tertutup jika air tersebut sudah mendidih pasti terdapat uap air pada tutup panci, namun saat pemanasan dihentikan uap air berubah menjadi cair. Coba kalian amati peluit yang berkarat pada gambar diatas. Apakah kalian pernah bertanya-tanya mengapa kedua fenomena tersebut dapat terjadi dalam konteks kesetimbangan kimia?



Warna peluit tak berkarat

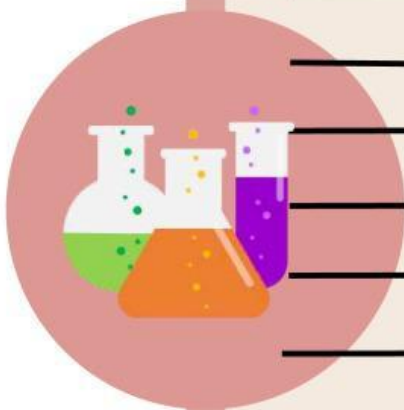
Warna peluit berkarat

Wujud zat air sebelum dipanaskan

Wujud zat air sesudah dipanaskan

# PENGORGANISASIAN KELOMPOK

Diskusikan lah dengan teman sekelompok anda solusi atau cara yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan masalah terkait masalah peluit berkarat dan uap air yang dihasilkan saat pemanasan air dalam panci. Buatlah jawaban anda didalam kolom yang sudah di sediakan.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# CARI iNFO

Bacalah materi terkait kesetimbangan kimia dari berbagai sumber bacaan untuk lebih memahami mengenai konteks dan konsep dari kesetimbangan kimia.

## DiSKUSI KELOMPOK

Setelah melakukan pengamatan dan membaca materi kesetimbangan kimia dari berbagai sumber . Jawablah beberapa pertanyaan analisa terkait fenomena yang terjadi secara berkelompok !

### SOAL

1. Mengapa peluit tersebut dapat berkarat ?
2. Pada fenomena peluit berkarat termasuk kedalam reaksi reversibel atau irreversibel? Dan mengapa?
3. Apakah karat pada peluit dapat bereaksi kembali menjadi peluit tanpa karat?

## JAWABAN



## SOAL

1. Apakah wujud zat yang dihasilkan air saat mendidih?
2. Fenomena air mendidih termasuk kedalam reaksi reversibel atau irreversibel? Dan mengapa?
3. Disuhu berapakah air mendidih?

## JAWABAN



# PRESENTASI



Setelah melakukan pengamatan, membaca materi hingga menjawab pertanyaan terkait analisis fenomena kesetimbangan kimia yang diberikan . Diskusikan kembali apa itu kesetimbangan kimia, reaksi reversibel dan irreversibel serta fenomena yang telah disajikan. Tuliskan jawaban anda di kolom yang telah disediakan lalu presentasi kan secara bergantian.



# REFLEKSI BELAJAR



Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini secara seksama. Beri tanda ceklis pada kotak yang paling menggambarkan pemahaman, antusias dan pemikiran kalian terkait pembelajaran materi ini.

Pernyataan	Benar	Salah
Sangat memahami materi kesetimbangan kimia		
Dapat menjelaskan konsep kesetimbangan kimia		
Faktor yang mempengaruhi kesetimbangan ada 5		
Reaksi reversibel adalah reaksi yang berlangsung secara searah		
Peluit berkarat merupakan contoh dari reaksi irreversibel		
Air mendidih merupakan contoh dari reaksi irreversibel		
Kami sangat bersemangat dan antusias karena pembelajaran nya menyenangkan		

