

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KESETIMBANGAN KIMIA



Hari/Tanggal :
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester :
Kelompok ke- :
Nama Anggota :
.....
.....
.....

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan konsep kesetimbangan kimia
2. Siswa dapat menjelaskan konsep kesetimbangan dinamis
3. Siswa dapat mendeskripsikan kesetimbangan homogen dan heterogen
4. Siswa dapat menentukan rumus tetapan kesetimbangan konsentrasi berdasarkan persamaan kesetimbangan reaksi

Petunjuk pengerjaan:

1. Cermati tujuan pembelajaran
2. Baca dan pahami petunjuk yang diberikan pada LKPD
3. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah pengetahuan dan pengalaman
4. Lakukan pekerjaan secara runtut
5. Amati dan analisa masalah yang diberikan dengan teliti
6. Tanyakan kepada gurumu apabila ada yang belum dipahami
7. Apabila telah selesai dikerjakan, rapikan lalu kumpulkan untuk dinilai oleh guru

SMA NEGERI 10 PANDEGLANG
TAHUN PELAJARAN 2023/2024

Isilah kalimat yang belum lengkap di bawah ini menurut penjelasan guru / materi kesetimbangan kimia yang diberikan guru / sumber literatur lain yang dapat mendukung pemahaman anda!

Perhatikan ilustrasi pada gambar berikut!



Wujud air sebelum dipanaskan adalah

setelah dipanaskan wujud air berubah menjadi

uap air yang menyentuh tutup panci akan kembali berwujud

karena mengalami

Peristiwa di atas menunjukkan reaksi reversible atau

pagar besi berkarat bereaksi dengan

Dan

membentuk karat besi dengan nama kimia

apakah besi yang berkarat dapat kembali menjadi besi murni yang semula?

Peristiwa di atas menunjukkan reaksi irreversible atau



Reaksi kesetimbangan diketahui dengan tanda panah $\rightleftharpoons$

Kesetimbangan dinamis adalah

Kesetimbangan dinamis dibagi menjadi dua yaitu:

1. Kesetimbangan homogen yaitu
2. Kesetimbangan heterogen yaitu

Wujud zat terbagi empat:

S = solid / padat

l = liquid / cair

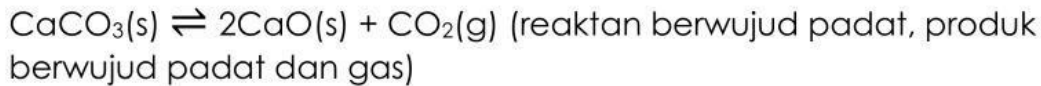
g = gas

aq = aqueous / larutan

Contoh reaksi kesetimbangan homogen



Contoh reaksi kesetimbangan heterogen



Manakah yang termasuk kesetimbangan homogen dan heterogen?

1. $\text{AgCl}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$ (.....)
2. $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ (.....)

Tetapan kesetimbangan

menurut Guldberg dan Waage (1864) tetapan kesetimbangan (K_c) adalah hasil kali konsentrasi zat-zat hasil reaksi dibagi dengan hasil kali konsentrasi pereaksi pada sistem kesetimbangan, yang dipangkatkan dengan koefisien reaksinya
contoh:

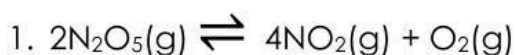


$$\text{maka: rumus } K_c = \frac{[\text{PCl}_3]^1 [\text{Cl}_2]^1}{[\text{PCl}_5]^1}$$

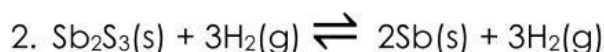
Catatan:

Dalam sistem kesetimbangan, zat-zat penyusun kesetimbangan dapat berada dalam fase padat (s), gas (g), cair (l), atau larutan (aq). Namun, fase yang diikutkan dalam perhitungan tetapan kesetimbangan konsentrasi hanyalah gas (g) dan larutan (aq), sementara fase padat (s) dan cair (l) **tidak diikutkan** karena nilai konsentrasinya relatif konstan pada saat keseimbangan telah tercapai.

Tentukan rumus K_c jika berdasarkan reaksi kesetimbangan berikut!



$$K_c = \frac{[\dots\dots][\dots\dots]\dots}{[\dots\dots]\dots}$$



$$K_c = \frac{[\dots\dots][\dots\dots]\dots}{[\dots\dots]\dots}$$