



LKPD ELEKTRONIK

KESETIMBANGAN KIMIA

Kelas

XI

SMA/MA



NAMA KELOMPOK:

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2



ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN



Menjelaskan dan menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan



TUJUAN PEMBELAJARAN

1

Peserta didik mampu menjelaskan dan menganalisis tetapan kesetimbangan konsentrasi & tekanan serta hubungan antara keduanya

2

Peserta didik mampu mengaplikasikan tetapan kesetimbangan kimia dalam perhitungan



LEMBAR KERJA 2

MERUMUSKAN MASALAH

Kasus 1



Gambar 2.3 Ilustrasi peserta didik melakukan percobaan

Seorang peserta didik sedang melakukan percobaan dengan mencampurkan ke dalam wadah 2 Liter gas HCl dan gas O₂ masing-masing 10 mol yang menghasilkan gas Cl₂ dan uap air dan pada saat kesetimbangan terdapat 2 mol HCl.

Kasus 2



Gambar 2.4 Ilustrasi peserta didik melakukan percobaan

Di kelas XI IPA sedang melakukan pratikum kesetimbangan kimia. Praktikum tersebut dilakukan dengan menggunakan 5 mol gas amonia yang dimasukkan dalam wadah dan terurai sebanyak 2 mol menghasilkan gas nitrogen dan hidrogen. Campuran gas pada saat setimbang ternyata menghasilkan tekanan 3,5 atm.

Kasus 3



Gambar 2.5 Ilustrasi percobaan dalam laboratorium

Mahasiswa kimia sedang melakukan percobaan dalam laboratorium. Di dalam sebuah wadah 6L dengan suhu 27C dicampurkan gas sulfur dioksida dan gas oksigen masing-masing sebanyak 4 mol dan 3 mol. Pada saat setimbang terbentuk 2 mol gas sulfur trioksida.

LEMBAR KERJA 2



Diskusikanlah dengan teman kelompokmu untuk menjawab masalah yang ada. Ikutilah langkah-langkah pengerjaan yang telah ditentukan dan presentasikan jawaban kelompokmu di depan kelas!

MASALAH 1



1. Berdasarkan data yang didapatkan dalam kasus 1, apakah dengan data tersebut dapat menentukan tetapan kesetimbangan?
2. Tetapan kesetimbangan apa yang dapat ditentukan berdasarkan data tersebut? K_c , K_p , ataukah keduanya?
3. Tuliskan bagaimana cara menentukannya!

MASALAH 2



1. Berdasarkan data yang didapatkan dalam kasus 2, apakah dengan data tersebut dapat menentukan tetapan kesetimbangan?
2. Tetapan kesetimbangan apa yang dapat ditentukan berdasarkan data tersebut? K_c , K_p , ataukah keduanya?
3. Tuliskan bagaimana cara menentukannya!

MASALAH 3



1. Berdasarkan data yang didapatkan dalam kasus 3, apakah dengan data tersebut dapat menentukan tetapan kesetimbangan?
2. Tetapan kesetimbangan apa yang dapat ditentukan berdasarkan data tersebut? K_c , K_p , ataukah keduanya?
3. Tuliskan bagaimana cara menentukannya!

LEMBAR KERJA 2



MEMBUAT HIPOTESIS

Berdasarkan permasalahan sebelumnya, buatlah hipotesis (jawaban sementara) mengenai masalah 1 dan 2!

MASALAH 1



MASALAH 2



MASALAH 3



LEMBAR KERJA 2

MENGUMPULKAN DATA



Carilah data melalui buku, internet, dan sumber lainnya untuk menyelesaikan masalah pada nomor 1 dan 2!

MASALAH 1



Mol mula-mula HCl =
Mol mula-mula O₂ =
Mol setimbang HCl =
Volume wadah =
Persamaan reaksi kimia =

MASALAH 2



Mol mula-mula NH₃ =
Mol terurai NH₃ =
Tekanan =
Persamaan reaksi kimia =

MASALAH 3



Mol mula-mula H₂ =
Mol mula-mula O₂ =
Mol setimbang SO =
Persamaan reaksi kimia =

LEMBAR KERJA 2

Lengkapilah data apakah dalam masalah 1, 2, dan 3 terdapat hubungan K_c dan K_p !

MASALAH 1



K_c = _____
 R = _____
 T = _____
 Δn = _____

MASALAH 2



K_c = _____
 R = _____
 T = _____
 Δn = _____

MASALAH 3



K_c = _____
 R = _____
 T = _____
 Δn = _____

***Kosongkan jika memang data tidak memadai/tidak ditemukan!**

LEMBAR KERJA 2

Berdasarkan data yang telah ditemukan, kemudian mengolah data tersebut untuk menjawab masalah 1, 2, dan 3!

MASALAH 1



Persamaan reaksi kimia =

Mula-mula (mol) =

Reaksi (mol) =

Setimbang (mol) =

Menentukan Konsentrasi masing-masing zat:

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

Menentukan Kc:

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

Menentukan Kp:

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

***Kosongkan jika memang data tidak memadai/tidak ditemukan!**

LEMBAR KERJA 2

MASALAH 2?



Persamaan reaksi kimia =

Mula-mula (mol) =

Reaksi (mol) =

Setimbang (mol) =

Menentukan Konsentrasi masing-masing zat:

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

Menentukan Kc:

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

Menentukan Kp:

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

***Kosongkan jika memang data tidak memadai/tidak ditemukan!**

LEMBAR KERJA 2

MASALAH 3



Persamaan reaksi kimia =

Mula-mula (mol) =

Reaksi (mol) =

Setimbang (mol) =

Menentukan Konsentrasi masing-masing zat:

.....

.....

.....

.....

.....

Menentukan Kc:

.....

.....

.....

Menentukan Kp:

.....

.....

.....

***Kosongkan jika memang data tidak memadai/tidak ditemukan!**

LEMBAR KERJA 2



MENGUJI HIPOTESIS

Jawablah pertanyaan pada masalah 1. 2. dan 3. Kemudian bandingkan dengan hipotesis yang telah dibuat!

MASALAH 1



MASALAH 2



MASALAH 3



LEMBAR KERJA 2

KESIMPULAN



Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :