

E-LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik)

KESETIMBANGAN KIMIA FAKTOR SUHU



Kelompok :

Anggota :

1.

3.

2.

4.

Kelas :

**Kelas XI
KIMIA**

CONTACT

email:
alifia.18086@mhs.unesa.ac.id

Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan yang diterapkan dalam industry

4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan.

Indikator

3.9.1 Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia

3.9.2 Menganalisis pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia

4.9.1 Mengamati video percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia faktor-faktor terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia

4.9.2 Mengklasifikasikan alat dan bahan pada video percobaan

4.9.3 Membuat hipotesis berdasarkan video percobaan

4.9.4 Mengidentifikasi variabel berdasarkan video percobaan

4.9.5 Menganalisis data hasil pengamatan video percobaan

4.9.6 Menarik kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan video percobaan

Tujuan Pembelajaran

3.9.1.1 Peserta didik dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia berdasarkan materi yang disajikan dengan tepat.

3.9.1.2 Peserta didik dapat menganalisis pengaruh faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia berdasarkan data hasil demonstrasi dengan tepat.

4.9.1.1 Peserta didik dapat mengamati percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimiaa melalui pengamatan video yang disajikan dengan baik.

4.9.2.1 Peserta didik dapat mengklasifikasikan alat dan bahan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia berdasarkan pengamatan video yang disajikan dengan benar.

4.9.3.1 Peserta didik dapat membuat hipotesis percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia berdasarkan video percobaan dengan benar.

4.9.4.1 Peserta didik dapat mengidentifikasi variabel percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia berdasarkan pengamatan video percobaan dengan benar.

4.9.5.1 Peserta didik dapat menganalisis data hasil pengamatan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia berdasarkan pengamatan video yang disajikan dengan benar

4.9.6.1 Peserta didik dapat menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia melalui pengamatan video dengan benar.



PENGUNAAN E-LKPD

E-LKPD ini, bertujuan untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) dan Keterampilan Kolaborasi peserta didik pada materi kesetimbangan kimia yaitu, faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan kimia.

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah kemampuan pemahaman atau penguasaan konsep peserta didik dalam proses pembelajaran untuk menguasai keterampilan ilmiah dan pemahaman teori atau konsep peserta didik. KPS yang diterapkan dalam E-LKPD ini yaitu, mengamati, mengklasifikasikan, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, menganalisis data dan menarik kesimpulan.

Keterampilan kolaborasi merupakan kemampuan bagi peserta didik untuk bekerjasama atau berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak dalam setiap kegiatan. Keterampilan kolaborasi yang diterapkan dalam E-LKPD ini yaitu, berkontribusi secara aktif, menunjukkan fleksibilitas, menunjukkan sikap tanggung jawab dan menunjukkan sikap menghargai



Didalam E-LKPD ini, terdapat 5 langkah yang mengacu pada pendekatan *saintific* (5M) yang harus dikerjakan secara berkelompok.

1. Mengamati
Terdapat video percobaan yang harus diamati oleh peserta didik
2. Menanya
Terdapat rumusan masalah
3. Mengumpulkan data
Terdapat mengklasifikasikan alat dan bahan, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, dan hasil pengamatan
4. Menganalisis data
Terdapat soal-soal yang harus dijawab oleh peserta didik
5. Menyimpulkan
Peserta didik dapat menarik kesimpulan





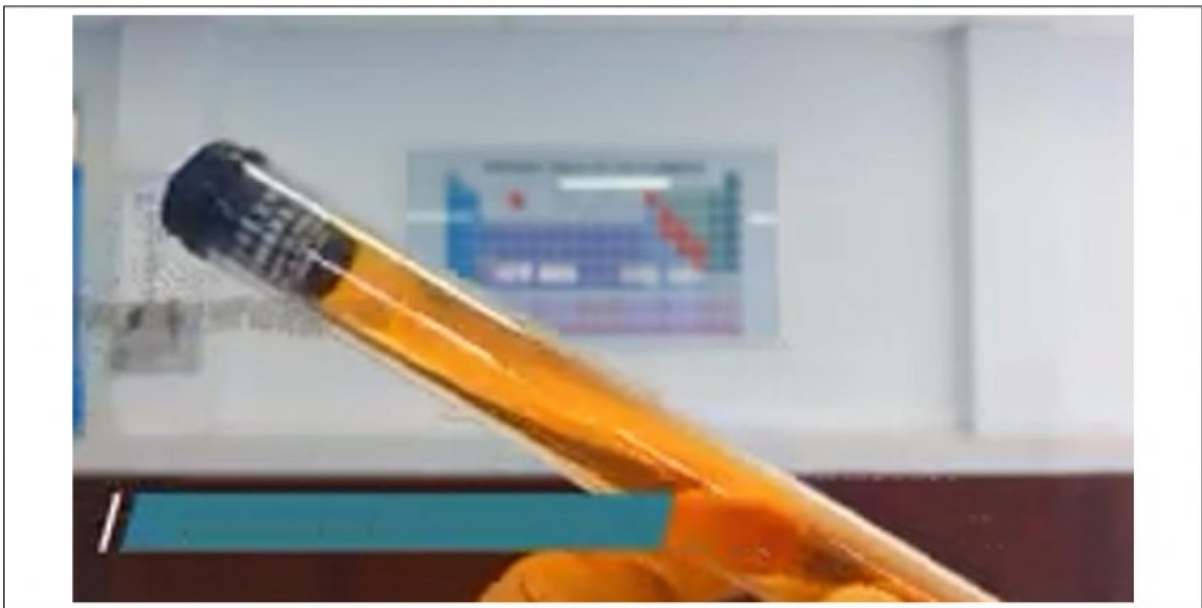
Petunjuk :

1. Bacalah E-LKPD dengan teliti
2. Kerjakan soal secara berkelompok dengan berdiskusi bersama teman sekelompok
3. Tanyakan kepada guru, jika ada hal-hal yang tidak dimengerti
4. Kirimkan jawaban dengan klik *finish – email my answer to my teacher* – masukkan nama kelompok “**Kelompok 1**” – *group/level* diisi “**Kelas 11**” – *school subjet* diisi “**Kimia**” – masukkan *email* guru (bila perlu) **alifia.18086@mhs.unesa.ac.id** – *send*

1. Mengamati

Mengamati video percobaan

Perhatikan dan amatilah video percobaan faktor suhu terhadap pergeseran arah kesetimbangan kimia berikut ini!



Video percobaan faktor suhu terhadap arah pergeseran kesetimbangan kimia dapat diakses pada link berikut : <https://youtu.be/wEvUhpcLYTQ>





2. Menanya

Rumusan Masalah

Berdasarkan pengamatan video percobaan tersebut, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk menentukan rumusan masalah yang sesuai. Kemudian tulislah pada tempat yang telah disediakan !

Jawaban :

3. Mengumpulkan Data

Mengklasifikasikan alat dan bahan

Berdasarkan pengamatan video percobaan tersebut, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk menentukan alat dan bahan yang digunakan. Kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan !

Jawaban :

Alat

Jawaban :

Bahan

Air (H₂O) Dingin

Kaki tiga 1buah

Kasa 1buah

Air (H₂O) Panas

Tabung reaksi
berpenutup 1buah

Gas Nitrogen Dioksida (NO₂)

Gelas kimia 2buah

Pembakar spirtus
1buah





Membuat Hipotesis

Berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki dan pengamatan video percobaan tersebut, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk membuat hipotesis yang sesuai untuk menjawab rumusan masalah. Kemudian tulislah pada tempat yang telah disediakan !

Jawaban :

Variabel Percobaan

Berdasarkan pengamatan video percobaan tersebut, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk mengidentifikasi variabel yang sesuai. Kemudian tulislah pada tempat yang telah disediakan !

a. Variabel kontrol :

b. Variabel manipulasi :

c. Variabel respon :





Hasil Pengamatan

Berdasarkan pengamatan video percobaan tersebut, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk membuat hasil pengamatan yang sesuai. Kemudian tulislah pada tempat yang telah disediakan !

a. Hasil pengamatan awal

Jenis	Warna
Gas Nitrogen Dioksida (NO_2)	
Air (H_2O) Dingin	
Air (H_2O) Panas	

b. Hasil pengamatan setelah percobaan

Perlakuan	Sebelum percobaan	Sesudah percobaan
Dimasukkan ke air (H_2O) panas (suhu dinaikkan)		
Dimasukkan ke air (H_2O) dingin (suhu diturunkan)		

4. Mengasosiasi

Menganalisis Data

Ayo
Berdiskusi!

1. Apa yang dimaksud reaksi eksoterm dan endoterm?

Eksoterm

Endoterm

2. Tulislah persamaan reaksi kesetimbangan lengkap dari pengamatan video tersebut!

$\Delta H =$ kJ

3. Apa yang terjadi ketika tabung gas NO_2 dimasukkan kedalam air (H_2O) panas?





4. Ketika dimasukkan ke air panas menunjukkan reaksi eksoterm atau endoterm?

5. Apa yang terjadi ketika tabung gas NO_2 dimasukkan kedalam air (H_2O) dingin?

6. Ketika dimasukkan ke air dingin menunjukkan reaksi eksoterm atau endoterm?

7. Jelaskan perubahan pergeseran arah kesetimbangan kimia yang terjadi pada tabung yang berisi gas nitrogen dioksida (NO_2)!

5. Menyimpulkan

Menarik Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis video percobaan tersebut, diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk membuat kesimpulan yang sesuai. Kemudian tulislah pada tempat yang telah disediakan !

Jawaban :



**Baca Petunjuk untuk
Mengirimkan Jawaban !**

