LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Faktor Yang Mempengaruhi Arah Pergeseran

"FAKTOR KONSENTRASI'

Disusun Oleh: Favian Agung D.S / 21030194013

Kelas : .....
Kelompok : .....
Nama Anggota : 1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

KIMIA SMA
XI
FASE F



LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena Lembar Kerja Pesert Didik (LKPD) kimia kelas XI dapat terselesaikan dengan baik. LKPD ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan penguasaan materi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Arah Pergeseran Kesetimbangan melalui penyajian aktivitas peserta didik dalam tugas-tugas yang disusun sedemikian rupa. Kami berharap bahwa LKPD ini juga dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan aktivitas belajar bagi peserta didik SMA dalam pembelajaran kimia.

Dalam LKPD ini memuat pertanyaan-pertanyaan sebagai bahan diskusi yang berkaitan dengan "Kesetimbangan Kimia". Selain itu, untuk mengasah keterampilan peserta didik, penulis juga menyajikan lembar kerja di dalamnya. Penulis berusaha menyusun LKPD ini sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan guru sehingga dapat terjadi kegiatan belajar mengajar yang lebih komunikatif dan optimal.

Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan LKPD ini. Semoga dapat memberikan andil dalam kemajuan peserta didik untuk mempelajari kimia. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan LKPD ini. Untuk itu, kritik dan saran bagi kesempurnaan LKPD ini sangat penulis harapkan. Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dalam mempelajari dan memahami kimia.

Surabaya, 17 April 2024

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Sampul.....1
Kata Pengantar.....2
Daftar Isi.....3
Peta Konsep.....4
Petunjuk LKPD.....4
Pendahuluan.....5
Kegiatan Inti.....6
Praktikum Virtual Lab.....14
Penutup.....15

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



PETUNJUK LKPD

- Berdoalah sebelum memulai mengerjakan LKPD.
- Persiapakan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD.
- Bacalah secara cermat dan seksama setiap panduan yang ada di LKPD.
- Selesaikan tugas-tugas yang ada di LKPD dengan baik, benar, dan bertanggung jawab.
- Gunakan sumber belajar dari berbagai sumber baik modul pembelajaran, buku peserta didik, internet dan sumber lainnya untuk menjawab pertanyaan.
- Kumpulkanlah LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tanyakanlah kepada guru apabila ada kesulitan dalam mengerjakan LKPD

LIVEWORKSHEETS

1.1 Kesetimbangan Kimia

FAKTOR KONSENTRASI

PENDAHULUAN

A. Identitas LKPD

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/1(Ganjil)
Materi Pokok : Kesetimbangan Kimia
Pokok Bahasan : Faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan "Faktor Konsentrasi"
Alokasi Waktu : 2 X 45 menit (2 JP)

B. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik mampu mempelajari kesetimbangan kimia serta mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kima menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

C. Alur Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan dengan benar melalui fenomena sehari-hari yang disajikan.
2. Peserta didik mampu menganalisis pengaruh konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan dengan benar melalui percobaan yang telah dilakukan.
3. Peserta didik mampu mempresentasikan dan menyimpulkan hasil diskusi tentang faktor konsentrasi terhadap pergeseran arah kesetimbangan dengan benar melalui data hasil percobaan.

LIVEWORKSHEETS



Memusatkan perhatian dan menjelaskan proses inkuiri

Proses fotosintesis merupakan proses pembentukan karbohidrat yang dilakukan oleh tumbuhan, terutama yang mengandung zat hijau daun yaitu klorofil. Fotosintesis sangatlah oenting bagi makhluk hidup. Dengan mengonsumsi CO_2 fotosintesis menjadi pemeran utama untuk menguragi global warming dan pencemaran udara. Oksigen yang dihasilkan pada proses fotosintesis akan digunakan oleh manusia dan hewan untuk proses respirasi. Proses fotosintesis berlangsung terus menerus membentuk siklus sehingga terjadi kesetimbangan antara gas O_2 dan gas CO_2.

$6CO_2 + 6H_2O$ + Cahaya Matahari $\rightleftarrows C_6H_{12}O_6 + 602$

Pada reaksi fotosintesis kesetimbangan akan bergeser ke arah kanan karena ketika konsentrasi CO_2 ditambah maka kesetimbangan akan bergeser ke arah produk atau kanan sehingga menghasilkan O_2 yang digunakan untuk proses respirasi makhluk hidup. Ketika konsentrasi O_2 ditambah maka kesetimbangan akan bergeser ke arah reaktan atau kiri. Saat kesetimbangan bergeser ke kiri akan mengahasilkan gas CO_2 yang nantinya akan digunakan kembali oleh tumbuhan untuk proses respirasi.

scan barcode berikut untuk menyimak video pembelajaran mengenai proses fotosintesis pada kesetimbangan kimia lebih detailnya!

SCAN ME

Berdasarkan fenomena diatas, tuliskan identifikasi masalah yang anda temukan dalam fenomena tersebut!

LIVEWORKSHEETS



Menghadirkan masalah inkuiri atau fenomena

Setelah kalian memahami fenomena kesetimbangan kimia pada faktor konsentrasi, Simak orientasi masalah berikut untuk bisa Menyusun rumusan masalah, hipotesis hingga analisis data!

Setelah mendapat materi terkait faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan kimia, Rosa dan teman-temannya hendak membutikan salah satu faktornya yaitu faktor konsentrasi. Ketika pertemuan selanjutnya, guru mengajak Rosa dan semua teman-teman kelasnya untuk ke laboratorium guna melakukan suatu percobaan. Mereka melakukan percobaan dengan memasukkan 25 mL akuades kedalam gelas beaker, lalu tambahakan 2 tetes $FeCl_3$ 1M dan 2 tetes KSCN 1M ke dalamnya. Kemudian, bagi larutan tersebut ke dalam 5 tabung reaksi, lalu beri label a, b, c, d, dan e. Selanjutnya, dimasukkan ke lima tabung reaksi yang berbeda dengan perlakuan tabung reaksi pertama tidak diberi perlakukan dan digunakan untuk pembanding; tambahkan 1 tetes KSCN 1M ke dalam tabung reaksi b, amati dan catat perubahan warnanya; tambahkan 1 tetes $FeCl_3$ 1M ke dalam tabung reaksi c, amati dan catat perubahan warnanya; tambahkan seujung spatula kristal Na_2HPO_4 ke dalam tabung reaksi d, amati dan catat perubahan warnanya.; tambahkan 2 mL akuades ke dalam tabung reaksi e, amati dan catat perubahan warnanya. Catat semua hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan.

Ketika percobaan berlangsung, Rosa dan teman-temannya melihat adanya perbedaan warna yang terjadi pada setiap tabung reaksi. Bantulah Rosa untuk memperkuat konsep mengenai pengaruh konsentrasi terhadap kesetimbangan kimia dengan melakukan percobaan ini!

Berdasarkan masalah tersebut, tuliskan rumusan masalah anda!

LIVEWORKSHEETS



Merumuskan hipotesis untuk menjelaskan rumusan masalah

Setelah kalian merumuskan masalah, coba kalian membuat hipotesis (jawaban sementara) dari masalah tersebut!

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis, tentukan variabel yang digunakan dalam percobaan!

LIVEWORKSHEETS



Mengumpulkan data untuk menguji hipotesis

A. Judul praktikum : Mengidentifikasi pengaruh konsentrasi terhadap kesetimbangan

B. Tujuan praktikum : Mengamati pengaruh perubahan konsentrasi terhadap pergeseran kesetimbangan

sebelum melakukan percobaan tuliskan alat, bahan dan langkah-langkah percobaan sesuai ilustrasi pada fenomena hal.

C. ALAT DAN BAHAN

D. LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN

LIVEWORKSHEETS

E. Tabel Percobaan

No. tabung	Perlakuan	Hasil perlakuan	Kesimpulan
1.	Aquades + KSCN 0,1M + $FeCl_3$ 0,1M		
2.	Aquades + KSCN 0,1M + $FeCl_3$ 0,1M + 5 tetes KSCN		
3.	Aquades + KSCN 0,1M + $FeCl_3$ 0,1M + 5 tetes $FeCl_3$		
4.	Aquades + KSCN 0,1M + $FeCl_3$ 0,1M + 5 tetes NaOH 0,1M		
5.	Aquades + KSCN 0,1M + $FeCl_3$ 0,1M + 5 mL aquades		

LIVEWORKSHEETS



Merumuskan penjelasan dan kesimpulan

Setelah melakukan praktikum pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran arah kesetimbangan kimia sehingga didapatkan data, untuk selanjutnya silahkan berdiskusi dengan teman sekelompokmu dan tuliskan hasil diskusimu dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS



Merumuskan penjelasan dan kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari hasil temuan yang diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis melalui praktikum pengaruh konsentrasi terhadap arah pergeseran arah kesetimbangan kimia!

LIVEWORKSHEETS



Merefreksikan situasi masalah dan proses berpikir

Setelah kalian menarik kesimpulan pada kegiatan hari ini, apakah sesuai hasil temuan yang didapatkan dengan hipotesis yang dibuat diawal? Berikan penjelasan!

LIVEWORKSHEETS

1.2 Kesetimbangan Kimia

FAKTOR SUHU, VOLUME & TEKANAN

VIRTUAL LAB

Kerjakan praktikum berbasis virtual lab ini secara berkelompok sesuai dengan kelompok praktikum disekolah, catat hasil pengamatan dan buat laporan sesuai praktikum kemarin.

SCAN BARCODE VIRTUAL LAB BERIKUT :

Catatan =

- Praktikum faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia berbasis virtual lab dikerjakan dengan topik sesuai pembagian.

Kel. 1 = Faktor Katalis
Kel. 2 = Faktor Suhu
Kel. 3 = Faktor Volume & Tekanan
Kel. 4 = Faktor Suhu
Kel. 5 = Faktor Volume & Tekanan
Kel. 6 = Faktor Katalis

SISTEMATIKA LAPORAN =

1. Cover
2. Judul praktikum
3. Tujuan pratikum
4. Alat dan bahan
5. cara kerja
6. Tabel hasil praktikum
7. Analisis hasil praktikum
8. Kesimpulan
9. Dokumentasi kelompok ketika praktikum virtual lab

Dikumpulan minggu depan saat pelajaran kimia

LIVEWORKSHEETS



PENUTUP : EVALUASI

Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Seorang siswa ingin mengetahui bagaimana pengaruh perubahan konsentrasi terhadap kesetimbangan yang di uji. Siswa tersebut melakukan percobaan dengan menggunakan larutan

$$FeCl_3\,(aq) + 3KSCN\,(aq) \rightleftarrows Fe(SCN)_3\,(aq) + 3KCl\,(aq).$$

$FeCl_3$ yang berwarna kuning pucat dengan larutan KSCN yang tidak berwarna ke dalam tabung reaksi. Ketika menggabung keduanya, larutan berubah menjadi warna merah. Lalu siswa menambahkan beberapa tetes $FeCl_3$ dan larutan berubah menjadi warna merah pekat, dan ketika menambahkan $Fe(SCN)_3$, larutan menjadi kuning kepucatan. Berdasarkan kegiatan tersebut, apa yang Anda temukan? Rumuskan dalam bentuk pertanyaan!

2. Dalam suatu praktikum, Andi mereaksikan larutan $FeCl_3$ yang berwarna kuning pucat dengan larutan KSCN yang tidak berwarna ke dalam tabung reaksi. Ketika mereaksikan kedua larutan tersebut. Larutan berubah menjadi warna merah. Lalu andi menambahkan beberapa tetes $FeCl_3$ dan larutan berubah menjadi warna merah pekat, dan ketika menambahkan FeSCN, larutan menjadi kuning kepucatan. Kenapa hal tersebut bisa terjadi? Berikan penjelasannya!

LIVEWORKSHEETS