LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PENGARUH FAKTOR KONSENTRASI TERHADAP LAJU REAKSI

Kelas XI SMA

Nama Anggota Kelompok:

Kelas:



Universitas Negeri Surabaya

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Pemahaman Kimia

Peserta didik mampu memahami dan menjelaskan aspek laju reaksi kimia

Keterampilan Proses

Peserta didik memiliki keterampilan untuk mengamati, merumuskan pertanyaan dan hipotesis ilmiah, merencanakan dan melakukan penyelidikan, menganalisis data dan informasi yang diperoleh, mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada, serta mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh dan sistematis

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari LKPD ini, peserta didik dapat:

1. Menganalisis pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi

Petunjuk penggunaan LKPD

1. Selalu berdoa terlebih dahulu untuk mengawali kegiatan
2. LKPD dikerjakan secara berkelompok
3. LKPD ini adalah alat bantu belajar, tetap perhatikan guru saat menjelaskan
4. Tuliskan identitas nama dan kelas pada halaman sampul LKPD
5. Kerjakan penugasan yang ada di LKPD dengan tepat
6. Tanyakan guru apabila terdapat instruksi yang tidak jelas
7. Jangan lupa membaca puji syukur atau hamdalah setela selesai belajar



LIVEWORKSHEETS

Pengantar



Gambar 1. Cairan pembersih kamar mandi



Gambar 2. Cairan pembersih kamar mandi yang sudah dilarutkan di air

Arfi ingin membersihkan dua kamar mandi yang ada di rumahnya. Pada kamar mandi pertama, Arfi menggunakan 250 mL cairan pembersih kamar mandi yang mengandung HCl 2 Molar. Pada kamar mandi kedua yang lebih luas, Arfi mengencerkan 250 mL cairan kamar mandi yang mengandung HCl 2 Molar dengan 500 mL air.

Pada penggunaan cairan pembersih untuk membersihkan kamar mandi, terjadi reaksi kimia sehingga cairan tersebut dapat melarutkan kotoran dan kerak yang terdapat pada kamar mandi.

Setelah Arfi membiarkan cairan pembersih yang sudah dituangkan pada dua kamar mandi, ternyata kotoran atau kerak pada kamar mandi pertama dapat terangkat lebih cepat daripada kotoran atau kerak pada kamar mandi kedua.

Coba selidiki mengapa fenomena di atas dapat terjadi dengan melakukan rangkaian kegiatan pada LKPD ini

Rumusan Masalah

Diskusikan rumusan masalah yang tepat dan masih berkaitan dengan fenomena di atas bersama kelompokmu!

Baca dan Tonton Yuk



Agar menambah wawasanmu terkait fenomena di atas dan kaitannya dengan faktor konsentrasi pada laju reaksi, baca dan tonton referensi berikut.

- Baca artikel yang terdapat pada website sudutsains.com di pertemuan kedua
- Tonton video 1 yang terdapat di website sudutsains.com di pertemuan kedua (https://www.youtube.com/watch?v=6SXG1RYTI3Y)
- Tonton video 2 yang terdapat di website sudutsains.com di pertemuan kedua (https://www.youtube.com/watch?v=gLL3LEW1NFI)
- **Kamu juga bisa mencari sumber referensi lainnya yang mendukung. Pastikan dari sumber yang terpercaya ya!**

LIVEWORKSHEETS

Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan berbagai referensi di atas, diskusikanlah kalimat hipotesis yang tepat bersama kelompokmu

Praktikum Yuk

Arfi ingin melakukan praktikum untuk mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi. Dalam 3 gelas kimia yang berbeda, ia mereaksikan HCl 0,1 M, HCl 1 M, dan HCl 3 M dengan pita magnesium 15 mm yang sudah dipotong menjadi beberapa bagian. Kemudian arfi menghitung waktu yang diperlukan untuk pita magnesium habis bereaksi dengan masing-masing larutan HCl yang berbeda konsentrasi. Bagaimana hasil dari praktikum tersebut? Yuk uji hipotesismu di atas dan bantu Arfi untuk menemukan hasil praktikum dengan melakukan praktikum berikut.

Alat dan Bahan

1.Alat

Alat	Jumlah
Gelas kimia 100 mL	3
Stopwatch	1 buah
Kertas HVS	3 buah

2.Bahan

Bahan	Jumlah
HCl 0,1 M	20 mL
HCl 1 M	20 mL
HCl 3 M	20 mL
Pita Magnesium	15 mm

LIVEWORKSHEETS

Prosedur Percobaan

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Letakkan kertas HVS di bawah setiap gelas kimia
3. Beri label konsentrasi HCl (0,1 M, 1 M, dan 3M) pada setiap gelas kimia
4. Masukkan HCl yang berbeda konsentrasi sesuai dengan label pada gelas kimia
5. Masukkan masing-masing 5 mm pita magnesium kedalam gelas kimia satu per satu sesuai label konsentrasi
6. Nyalakan stopwatch tepat pada saat memasukkan pita magnesium pada gelas kimia
7. Hentikan stopwatch tepat pada saat pita magnesium berhenti bereaksi
8. Amati dan catat waktu reaksi pada stopwatch tersebut

Variabel-Variabel

Berdasarkan prosedur percobaan di atas, coba tentukan variabel-variabel yang terkait

1. Variabel Kontrol

2. Variabel Bebas

3. Variabel Terikat

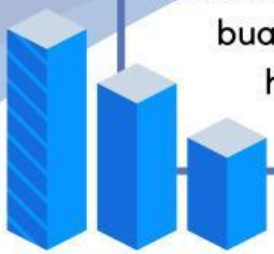
Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan percobaan yang sudah kamu lakukan, tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

Hasil Pengamatan

Gelas Kimia	Konsentrasi HCl (M)	Waktu pita magnesium habis bereaksi (detik)
1		
2		
3		

LIVEWORKSHEETS



Berdasarkan hasil percobaan yang sudah kamu tuliskan di tabel pengamatan, buatlah grafik hubungan konsentrasi HCl dengan waktu pita magnesium habis bereaksi (gambar melalui kertas atau excel dan dikumpulkan ke unesa.me/grafikLR)

Berdasarkan hasil pengamatanmu, coba analisis dengan menjawab pertanyaan di bawah ini!



1. Dari percobaan tersebut, pada konsentrasi HCl mana yang menyebabkan reaksi habisnya pita magnesium paling cepat dan yang paling lambat?

2. Berdasarkan percobaan tersebut, faktor apa yang menyebabkan perbedaan waktu ketika HCl bereaksi dengan pita magnesium?

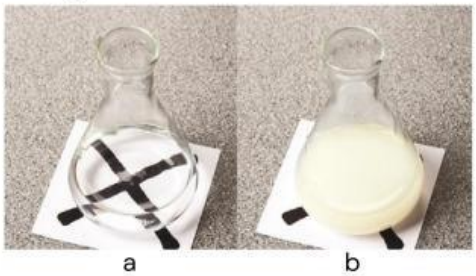
3. Berdasarkan pengamatanmu selama percobaan, apa yang menandakan reaksi HCl dan pita magnesium selesai?

4. Tulislah persamaan reaksi pada reaksi tersebut!



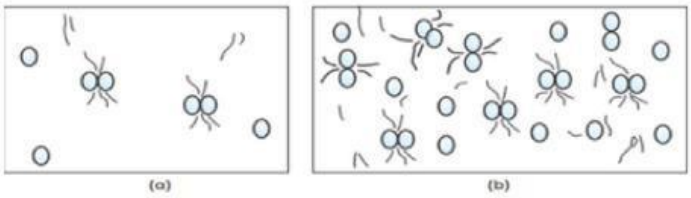
LIVEWORKSHEETS

5. Perhatikan gambar berikut ini untuk mengaitkan pemahamanmu terkait percobaan di atas dengan teori tumbukan



a b

Gambar 3. Percobaan di Laboratorium terhadap 2 larutan dengan konsentrasi yang berbeda



Gambar 4. Representasi sub-mikroskopik terhadap 2 larutan yang sedang diuji cobakan

Reaksi A dan B terjadi dengan konsentrasi yang berbeda. Dari gambar A dan B, menurutmu mana yang memiliki konsentrasi lebih besar? Apa yang terjadi ketika larutan memiliki konsentrasi lebih besar? Kaitkan dengan teori tumbukan yang sudah kamu peroleh di pertemuan sebelumnya!

Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang sudah kamu lakukan, coba tuliskan kesimpulan yang menghubungkan konsentrasi HCl dengan waktu yang dibutuhkan untuk pita magnesium habis bereaksi

Jika dihubungkan dengan laju reaksi, maka kesimpulan juga dapat ditulis dengan....



LIVEWORKSHEETS

Jelaskan kaitan dari fenomena yang disampaikan di awal materi dengan kesimpulan dari percobaan yang sudah dilakukan!



Jangan lupa mempresentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas ya!



Materi pada pertemuan selanjutnya:
Pengaruh Faktor Suhu dan Katalis Terhadap Laju Reaksi

LIVEWORKSHEETS