LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik
Fase F / Kelas XI

Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

by : Muhammad Iqbal



Nama Anggota Kelompok:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

LIVEWORKSHEETS

Pengaruh Konsentrasi terhadap Laju Reaksi dalam Proses Pewarnaan Kain Tenun Endek Bali



Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan melalui pengamatan eksperimen secara berkelompok.

Identifikasi Masalah

Kain tenun endek khas bali memiliki berbagai macam motif dan warna. Dalam proses pewarnaan kain tenun endek khas Bali, ada kalanya kain memerlukan waktu lebih lama atau lebih cepat untuk menyerap pewarna tergantung dari kekentalan (konsentrasi) larutan pewarna. Semakin pekat konsentrasi pewarna, kain dapat lebih cepat menyerap warna.

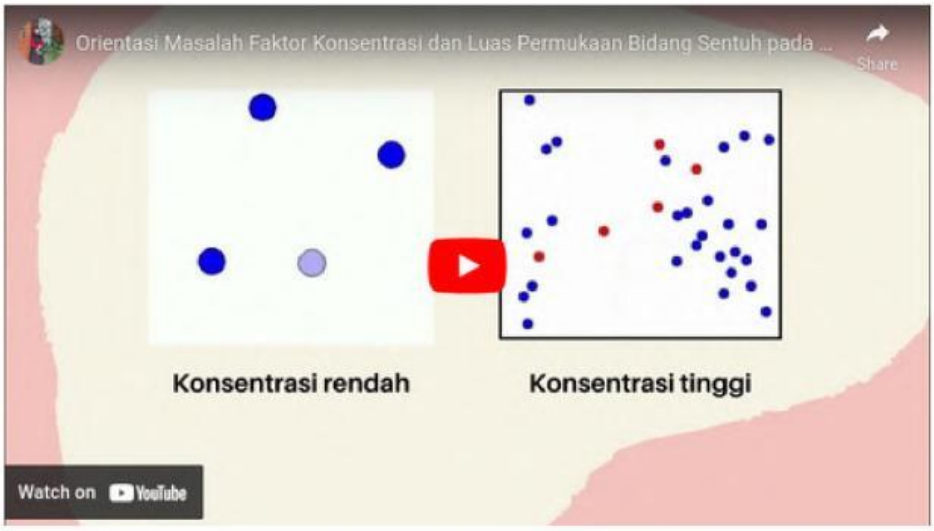
Tuliskan masalah yang ditemukan dari fenomena diatas!

Penelitian Masalah/pengorganisasian belajar

a. Baca referensi mengenai hubungan antara konsentrasi dan laju reaksi.
b. Pelajari beberapa contoh reaksi kimia sehari-hari yang dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi, khususnya yang relevan dengan pewarnaan kain atau serapan zat pada bahan.
c. Diskusikan dengan kelompok bagaimana konsentrasi dapat mempengaruhi laju reaksi. Catat setiap ide atau konsep yang muncul.

LIVEWORKSHEETS

Bisa juga dengan menonton video dibawah ini !



Atau membaca sumber belajar pada link di bawah ini :
https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-laju-reaksi

Pengumpulan Data dan Eksperimen

1. Alat dan Bahan:
- Asam cuka (dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%)
- Natrium bikarbonat ($NaHCO_3$) (baking soda) dalam bentuk serbuk
- 3 Gelas kimia berukuran 100 mL atau tabung reaksi
- Stopwatch

2. Langkah-Langkah Eksperimen:
a. Siapkan tiga gelas kimia atau tabung reaksi dan isi masing-masing dengan 20 mL asam cuka:
- Gelas 1: Asam cuka 5%
- Gelas 2: Asam cuka 10%
- Gelas 3: Asam cuka 15%

b. Tambahkan 1 gram natrium bikarbonat ($NaHCO_3$) ke dalam gelas pertama yang berisi asam cuka 5% dan mulai hitung waktu dengan stopwatch saat serbuk mulai bereaksi.
c. Amati jumlah gelembung yang dihasilkan dan catat waktu yang dibutuhkan hingga gelembung mulai berkurang.
d. Ulangi langkah yang sama untuk gelas kedua (asam cuka 10%) dan gelas ketiga (asam cuka 15%).

3. Pengamatan:
Catat perbedaan waktu reaksi pada setiap konsentrasi asam cuka

No	Konsentrasi Asam Cuka	Waktu Reaksi
1	5%	
2	10%	
3	15%	

LIVEWORKSHEETS

Penyusunan dan Penyajian Solusi

a. Diskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.
b. Apa yang kalian temukan mengenai pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi? Kaitkan dengan teori tumbukan dan/atau energi aktivasi.

c. Setiap kelompok menyiapkan presentasi tentang hasil eksperimen dan kesimpulan yang dapat diambil tentang pengaruh konsentrasi pada laju reaksi.

Refleksi dan Evaluasi

a. Apa yang sudah kalian pelajari tentang pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi?
b. Bagaimana kalian bisa mengaitkan hal ini dengan situasi di kehidupan sehari-hari, seperti pewarnaan kain yang lebih cepat pada konsentrasi pewarna yang lebih pekat?

LIVEWORKSHEETS

Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi dalam Proses Pembuatan Jamu Bali



Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menjelaskan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan melalui pengamatan eksperimen secara berkelompok.

Identifikasi Masalah

Dalam pembuatan jamu Bali (obat tradisional Bali), tanaman dan bahan rempah-rempah sering kali diiris atau ditumbuk halus sebelum dicampur dengan air panas. Bahan jamu perlu dihaluskan terlebih dahulu. Luas permukaan bahan mempengaruhi proses ekstraksi zat aktif yang ada di dalamnya.

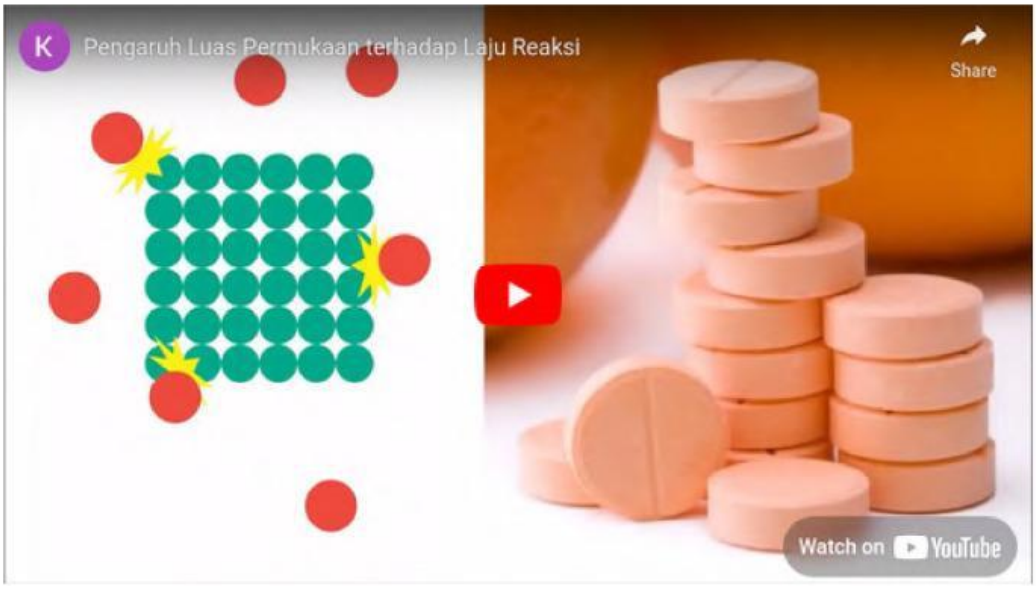
Tuliskan masalah yang ditemukan dari fenomena diatas!

Penelitian Masalah/pengorganisasian belajar

a. Baca referensi mengenai hubungan antara luas permukaan dan laju reaksi.
b. Pelajari contoh reaksi kimia yang dipengaruhi oleh perubahan luas permukaan dalam kehidupan sehari-hari.
c. Diskusikan dengan kelompok bagaimana luas permukaan dapat mempengaruhi laju reaksi. Catat setiap ide atau konsep yang muncul.

LIVEWORKSHEETS

Bisa juga dengan menonton video dibawah ini !



Atau membaca sumber belajar pada link di bawah ini :
https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-laju-reaksi

Pengumpulan Data dan Eksperimen

1. Alat dan Bahan:
- Dua tablet effervescent
- Air hangat dalam dua gelas kimia
- Mortar dan alu (untuk menumbuk salah satu tablet)
- Stopwatch

2. Langkah-Langkah Eksperimen:
- Siapkan dua gelas air hangat dengan volume yang sama.
- Masukkan satu tablet effervescent utuh ke dalam gelas pertama.
- Tumbuk tablet kedua hingga menjadi bubuk atau bagian yang lebih kecil, lalu masukkan ke dalam gelas kedua.
- Catat waktu reaksi hingga tablet larut sepenuhnya di setiap gelas..

3. Pengamatan:
Amati dan catat perbedaan waktu larut antara tablet utuh dan tablet yang telah ditumbuk

No	Jenis Tablet	Waktu Reaksi
1	Tablet Utuh	
2	Tablet bubuk	

LIVEWORKSHEETS

Penyusunan dan Penyajian Solusi

a. Diskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.
b. Apa yang kalian temukan mengenai pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi? Kaitkan dengan teori tumbukan dan/atau energi aktivasi

c. Setiap kelompok menyiapkan presentasi tentang hasil eksperimen dan kesimpulan yang dapat diambil tentang pengaruh luas permukaan pada laju reaksi.

Refleksi dan Evaluasi

a. Apa yang sudah kalian pelajari tentang pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi?
b. Bagaimana konsep ini bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari selain pada pembuatan jamu?

LIVEWORKSHEETS

Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi dalam Proses Fermentasi Tape Ketan



Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan melalui pengamatan eksperimen secara berkelompok.

Identifikasi Masalah

Dalam pembuatan tape ketan Bali, digunakan ragi sebagai bahan fermentasi. Tanpa ragi, proses fermentasi akan berjalan lebih lambat, sementara dengan ragi, proses fermentasi lebih cepat dan hasilnya lebih baik. Ragi berperan penting dalam mempercepat proses fermentasi. Ragi, sebagai katalis, memengaruhi kecepatan reaksi kimia dalam proses ini.

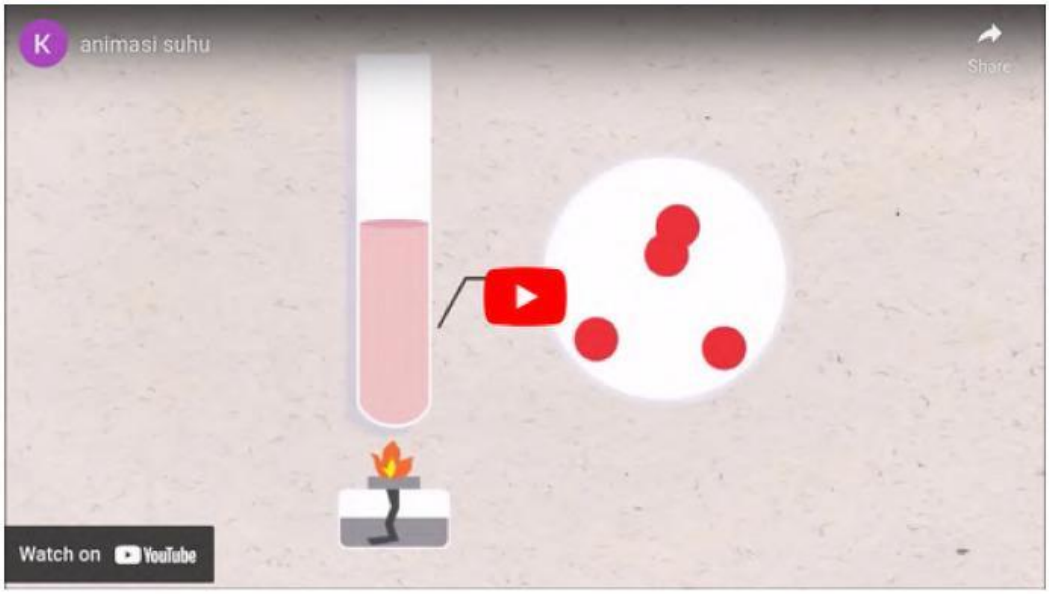
Tuliskan masalah yang ditemukan dari fenomena diatas!

Penelitian Masalah/pengorganisasian belajar

a. Baca referensi mengenai katalis dan pengaruhnya terhadap laju reaksi.
b. Pelajari contoh reaksi kimia sehari-hari yang memanfaatkan katalis, terutama yang berhubungan dengan makanan fermentasi seperti tape.
c. Diskusikan dalam kelompok bagaimana katalis, seperti ragi, dapat mempercepat reaksi fermentasi. Catat setiap ide yang muncul.

LIVEWORKSHEETS

Bisa juga dengan menonton video dibawah ini !



Atau membaca sumber belajar pada link di bawah ini :
https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-laju-reaksi

Pengumpulan Data dan Eksperimen

1. Alat dan Bahan:

- Dua wadah plastik bersih
- Beras ketan (sebagai bahan utama tape)
- Dua jenis perlakuan: dengan ragi dan tanpa ragi
- Stopwatch

2. Langkah-Langkah Eksperimen:

- Siapkan dua wadah plastik dengan beras ketan yang sudah dimasak (kukus) dan dingin.
- Tambahkan ragi pada salah satu wadah, sementara wadah lainnya dibiarkan tanpa ragi.
- Simpan kedua wadah di tempat hangat dan amati setiap 12 jam untuk melihat perubahan tekstur dan aroma (indikator fermentasi).
- Catat waktu yang diperlukan untuk setiap wadah hingga terjadi perubahan fermentasi yang signifikan.

3. Pengamatan:
Catat perbedaan waktu fermentasi antara wadah yang menggunakan ragi dan yang tidak.

No	Jenis Perlakuan	Waktu Reaksi
1	Tanpa ragi	
2	Menggunakan ragi	

LIVEWORKSHEETS

Penyusunan dan Penyajian Solusi

a. Diskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.
b. Apa yang kalian temukan mengenai pengaruh katalis (ragi) terhadap laju reaksi dalam fermentasi tape? Kaitkan dengan teori tumbukan dan/atau energi aktivasi

c. Setiap kelompok menyiapkan presentasi tentang hasil eksperimen dan kesimpulan yang dapat diambil tentang pengaruh katalis terhadap laju reaksi.

Refleksi dan Evaluasi

a. Apa yang sudah kalian pelajari tentang pengaruh katalis terhadap laju reaksi?
b. Bagaimana konsep ini bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam industri makanan atau proses fermentasi lainnya?

LIVEWORKSHEETS

Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi dalam Proses Mengeringnya Banten



(Banten: persembahan upacara khas Bali yang melibatkan buah, bunga, dan makanan.)

Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi berdasarkan teori tumbukan melalui pengamatan eksperimen secara berkelompok.

Identifikasi Masalah

Di Bali, terdapat berbagai macam banten yang digunakan dalam upacara adat, seperti banten persembahan yang terbuat dari buah dan makanan manis (kue basah). Banten ini cenderung lebih cepat rusak atau membusuk di cuaca panas. Banten yang diletakkan di tempat panas lebih cepat rusak dibandingkan dengan yang disimpan di tempat sejuk.

Tuliskan masalah yang ditemukan dari fenomena diatas!

Penelitian Masalah/pengorganisasian belajar

a. Baca literatur atau sumber tentang laju reaksi dan bagaimana suhu mempengaruhi kecepatan reaksi kimia.
b. Cari informasi tentang contoh reaksi kimia yang melibatkan suhu dalam kehidupan sehari-hari.
c. Diskusikan dengan kelompok bagaimana suhu dapat mempengaruhi laju reaksi. Catat setiap ide atau konsep yang muncul.

LIVEWORKSHEETS

Bisa juga dengan menonton video dibawah ini !



Atau membaca sumber belajar pada link di bawah ini :
https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-laju-reaksi

Pengumpulan Data dan Eksperimen

1. Alat dan Bahan:
- Dua gelas kimia (untuk percobaan suhu berbeda)
- Tablet effervescent (sebagai bahan pengamatan laju reaksi)
- Air panas dan air dingin
- Termometer
- Stopwatch

2. Langkah-Langkah Eksperimen:
- Isi gelas pertama dengan air panas (ukur suhunya menggunakan termometer)
- Isi gelas kedua dengan air dingin (ukur suhunya menggunakan termometer).
- Masukkan tablet effervescent ke dalam gelas pertama dan catat waktu reaksi yang dibutuhkan hingga tablet habis larut.
- Ulangi langkah tersebut pada gelas kedua dan catat waktu reaksi.

3. Pengamatan:
Catat perbedaan waktu reaksi antara air panas dan air dingin.

No	Jenis	Suhu	Waktu Reaksi
1	Air Panas		
2	Air Dingin		

LIVEWORKSHEETS

Penyusunan dan Penyajian Solusi

a. Diskusikan hasil pengamatan dalam kelompok.
b. Apa yang kalian temukan mengenai pengaruh suhu terhadap laju reaksi? Kaitkan dengan teori tumbukan dan/atau energi aktivasi

c. Setiap kelompok menyiapkan presentasi tentang hasil eksperimen dan kesimpulan yang dapat diambil tentang pengaruh suhu pada laju reaksi.

Refleksi dan Evaluasi

a. Apa yang sudah kalian pelajari tentang pengaruh suhu terhadap laju reaksi?
b. Bagaimana kalian bisa mengaitkan hal ini dengan situasi di kehidupan sehari-hari, selain pada fenomena banten yang lebih cepat rusak di cuaca panas?

LIVEWORKSHEETS


LIVEWORKSHEETS