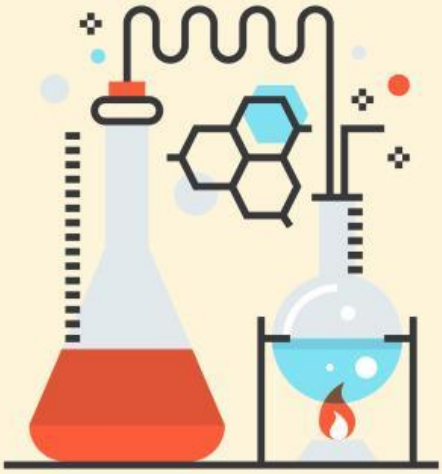
Berbasis Discovery Learning

Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD)

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI



Kelas XI

Disusun Oleh: Nadya Kurniawati (2205110834)

LIVEWORKSHEETS

Kelompok :

Anggota kelompok :

Kelas :

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Cermatilah tujuan pembelajaran yang tertera dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini sebagai acuan kegiatan diskusi.
2. Setiap peserta didik dalam kelompok wajib bekerjasama dalam mengeksplor (mencermati dan mendiskusikan) permasalahan yang disajikan dalam LKPD melalui berbagai sumber yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.
3. Jika terdapat hal yang tidak dipahami dalam mengolah informasi maupun memecahkan permasalahan silahkan bertanya kepada guru sebagai fasilitator.
4. Berdasarkan informasi yang telah diperoleh dijadikan sebagai bahan untuk menyelesaikan pertanyaan – pertanyaan yang disajikan.
5. Anggota yang sudah memahami konsep terkait bertanggung jawab untuk memberi penjelasan kepada anggota lain yang belum memahami.
6. Setelah kegiatan diskusi kelompok akan diminta untuk memaparkan hasil yang diperoleh kepada kelompok lain di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis faktor-faktor yang memepengaruhi laju reaksi

Tahapan Pembelajaran DL

1. Stimulus: Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, menganjurkan sumber bacaan, dan mengarahkan proses pemecahan masalah pada aktivitas belajar lainnya.
2. Identifikasi masalah: Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis atas pertanyaan masalah.

LIVEWORKSHEETS

3. Pengumpulan data: Guru memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.

4. Pengolahan data: Guru mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh di tahap sebelumnya. Data dan informasi yang sudah dikumpulkan baik lewat wawancara, observasi, dan sebagainya.

5. Verifikasi: Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

6. Kesimpulan: Pada tahap ini merupakan proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

LIVEWORKSHEETS

Stimulus

Perhatikan gambar berikut ini!

Gambar daging sapi yang dibekukan

Apakah kalian pernah melihat daging sapi yang dimasukkan ke dalam lemari pendingin (freezer)? Jika pernah, bagaimana teksturnya?

Apakah kalian pernah terfikirkan bahwa daging sapi yang disimpan di dalam lemari pendingin (freezer) cenderung lebih awet jika dibandingkan dengan daging sapi yang disimpan di suhu normal? Mengapa hal ini bisa terjadi?

Sudah pernah dengar istilah laju reaksi bukan? Lalu, apasih hubungannya antara laju reaksi dan daging sapi?

LIVEWORKSHEETS

Identifikasi Masalah

Berdasarkan wacana diatas, rumuskanlah masalah yang kalian temukan!

Pengumpulan Data

Lakukanlah percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berikut ini!

- **Dasar Teori**
  Tonton video berikut ini.

LIVEWORKSHEETS

- **Alat dan Bahan**

a) Alat
-Tabung reaksi
-Gelas kimia
-Gelas ukur
-Stopwatch
-Pipet tetes
-Thermometer
-Gunting
-Penggaris

b) Bahan
-Larutan H_2O_2 3%
-Larutan H_2SO_4 1 M
-Larutan H_2SO_4 2 M
-Larutan NaCl
-Larutan $FeCl_3$
-Pita magnesium
-Gula batu
-Gula pasir
-Aquades

- **Prosedur Kerja**

1. Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi

a. Bahan di sekitar

1) Masukkan air panas dengan suhu yang sama ke dua buah gelas kimia.
2) Masukkan gula pasir ke gelas 1
3) Masukkan gula batu ke gelas 2
4) Perhatikan dan catat waktunya sampai keduanya melarut.

b. Bahan di laboratorium

1) Masukkan masing-masing 3 ml H_2SO_4 2 M ke dalam 2 tabung reaksi.
2) Masukkan ke dalam masing-masing tabung:

LIVEWORKSHEETS

a) Tabung 1 = 1 cm pita Mg (biarkan utuh).

b) Tabung 2 = 1 cm pita Mg yang telah dipotong kecil-kecil.

3) Ukur waktu yang diperlukan hingga Mg habis bereaksi.

4) Bandingkan waktu yang diperlukan pada tabung 1 dan 2.

2. Pengaruh Konsentrasi terhadap Laju Reaksi

1) Masukkan ke dalain masing-masing tabung:

a) Tabung 1 = 3 ml H_2SO_4 1 M

b) Tabung 2 = 3 ml H_2SO_4 2 M

2) Masukkan ke dalam masing-masing tabung 1 cm pita Mg.

3) Catat waktu yang diperlukan hingga Mg habis bereaksi.

4) Bandingkan waktu yang diperlukan pada tabung 1 dan 2.

3. Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi

1) Isi gelas kimia dengan aquades dengan berbagai suhu (50°C, 60°C, 70°C dan 80°C).

2) Masukkan gula pasir ke dalam gelas kimia yang berisi air tersebut.

3) Catat waktu yang diperlukan sampai gula pasir melarut.

4) Bandingkan waktu dari tiap tiap tabung.

5) Lakukan hal yang sama pada gula batu.

6) Gambarkan grafik kenaikan suhu terhadap waktu.

LIVEWORKSHEETS

4. Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi

1) Siapkan 2 buah tabung reaksi

2) Masukkan ke dalam masing masing tabung reaksi larutan 5 mL H_2O_2 3%.

3) Amati kecepatan timbulnya gelembung gas pada kedua gelas tersebut.

4) Catat waktunya

5) Tambahkan 5 tetes larutan NaCl ke dalam gelas 1 dan 5 tetes larutan $FeCl_3$ ke dalam gelas 2

6) Amati kecepatan timbulnya gelembung gas

7) Catat waktunya dan bandingkan waktu saat tidak ditetesi NaCl dan $FeCl_3$

- **Hasil Pengamatan**

1. Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi

a. Bahan di sekitar

Tabung	Waktu Yang Diperlukan
Gula pasir	
Gula batu	

b. Bahan di laboratorium

Tabung	Waktu Yang Diperlukan
H_2SO_4 1 M	
H_2SO_4 2 M	

LIVEWORKSHEETS

2. Pengaruh Konsentrasi terhadap Laju Reaksi

Tabung	Waktu Yang Diperlukan
H_2SO_4 1 M	
H_2SO_4 2 M	

3. Pengaruh Suhu terhadap Laju Reaksi

Suhu	Waktu Yang Diperlukan
50 °C	
60 °C	
70 °C	
80 °C	

4. Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi

Tabung	Waktu Yang Diperlukan	Waktu Yang Diperlukan	Waktu Yang Diperlukan
	H_2O_2	H_2O_2 + NaCl	H_2O_2 + $FeCl_3$
1			
2			

LIVEWORKSHEETS

Pengolahan Data

1. Dalam reaksi antara pita Mg dengan larutan H_2SO_4 2 M, manakah yang berlangsung lebih cepat, pita Mg yang dibiarkan utuh atau yang dipotong kecil-kecil? Faktor apa yang mempengaruhi perbedaan laju reaksi tersebut? Jelaskan!

2. Dalam reaksi antara pita Mg dengan H_2SO_4 , manakah yang berlangsung lebih cepat, larutan H_2SO_4 1 M atau 2 M? Faktor apa yang mempengaruhi perbedaan laju reaksi tersebut? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

3. Bagaimanakah pengaruh suhu terhadap laju reaksi? Jelaskan dan gambarkan grafiknya!

4. Bagaimanakah pengaruh katalis terhadap laju reaksi? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

5. Pada percobaan poin 4, zat manakah yang bertindak sebagai katalis? Jelaskan!

6. Diantara gula pasir dan gula batu mana yang lebih mudah larut? Mengapa demikian? Faktor laju reaksi apa yang mempengaruhi kecepatan reaksi tersebut? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

7. Jadi, menurut kalian apa yang menyebabkan daging di freezer lebih awet di banding daging yang berada di udara terbuka? Faktor laju reaksi apa yang mempengaruhinya? Jelaskan!

Verifikasi

Periksa kembali hasil temuan dan diskusi kalian kemudian hubungkan dengan hasil pengolahan data.

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Selamat Bekerja!

LIVEWORKSHEETS