



E-LKPD

3. Suhu



Pakk, kenapa ikan
nya diberi es batu?

Iya nak, karena jika
diberi es batu ikan
akan lebih awet

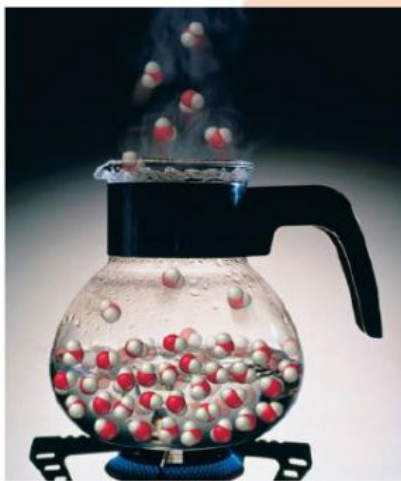


Gambar 7. Ikan yang diberi es batu

Sumber: Merdeka.com

Contoh 1

Ikan-ikan yang dijual di swalayan selalu diberi es batu atau di tempatkan di lemari pendingin. Hal tersebut bertujuan untuk memperlambat proses pembusukan pada ikan, karena jika ditambahkan es batu maka proses pembusukan ikan akan semakin lambat. Hal ini dikarenakan partikel-partikel akan bergerak lambat pada suhu yang rendah.



Gambar 8. Air mendidih dan molekulnya

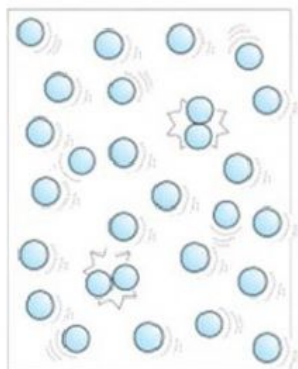
Sumber : Tro, et al 2009: 61

Contoh 2

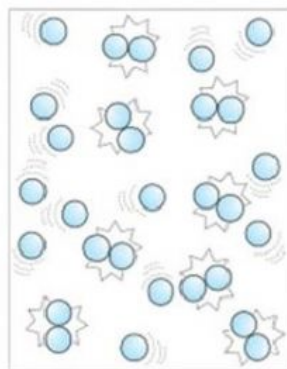
Saat memasak, penggunaan api berpengaruh terhadap cepatnya kematangan masakan. Sama halnya ketika memasak air, dengan penggunaan api yang besar air akan cepat mendidih. Sebaliknya penggunaan api kecil mengakibatkan lambatnya air mendidih. Saat ,memasak dengan api yang besar maka terjadi kenaikan suhu. Dengan naiknya suhu maka pergerakan partikel-partikel air semakin cepat sehingga banyak terjadi tumbukan antar partikel air tersebut.



E-LKPD



Suhu rendah



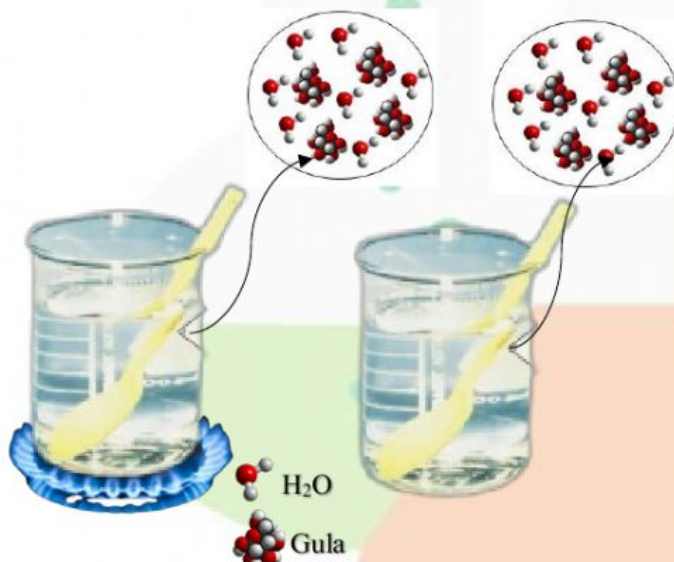
Suhu tinggi

Gambar 9. Gambaran partikel pada suhu rendah dan tinggi

Sumber: Wardayacollege

Dari gambar di samping menunjukkan bahwa tumbukan pada partikel lebih banyak terjadi pada suhu tinggi.

Hal ini disebabkan karena suhu menyebabkan energi kinetik partikel pereaksi meningkat, sehingga jumlah partikel dengan energi melebihi energi aktivasi meningkat, tumbukan efektif lebih banyak terjadi dan reaksi berjalan lebih cepat.



Gambar 10. Air panas dan air biasa diberi gula

Sumber: Spencer et al, 2008

Try it!!

Dari gambar di samping antara air panas dan air biasa manakah yang lebih cepat larut ketika diberi gula, jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Perhatikan
video berikut
ini



Dibawah ini terdapat video praktikum pengaruh suhu terhadap laju reaksi yang menampilkan gambaran molekul atom-atom yang bereaksi.



E-LKPD

Try it!!

Setelah menonton video di atas rancanglah sebuah eksperimen sederhana yang berhubungan dengan pengaruh suhu/temperatur terhadap laju reaksi dengan teman sebangkumu. (gunakan alat dan bahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari)

Eksperimen 3

- A. Nama kelompok :
- B. Judul praktikum : Pengaruh suhu terhadap laju reaksi
- C. Tujuan : Siswa dapat menentukan pengaruh suhu terhadap laju reaksi
- D. Alat dan bahan

Siapkan alat dan bahan sesuai data berikut!

Alat	Bahan
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

E. Langkah kerja

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Hasil eksperimen

Larutan	Suhu / temperatur	Waktu	Keterangan
.....			
.....			
.....			



E-LKPD

G. Hasil dan Pembahasan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

H. Kesimpulan Praktikum

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

I. Pertanyaan

1. Apa pengaruh suhu terhadap laju reaksi dari eksperimen yang kamu lakukan?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Tuliskan persamaan reaksi dari masing-masing reaksi yang terjadi dalam eksperimen yang kalian buat!

.....

.....

.....

.....

.....

4. Katalis



Gambar 11. Tape ubi
Sumber: Bloysayurbox

Pernahkah kamu memakan tape yang terbuat dari ubi?

Ternyata, pada proses fermentasi ubi menjadi tape diberi tambahan ragi untuk mempercepat proses fermentasi pada tape. Mengapa demikian? Nah ternyata hal tersebut berkaitan dengan salah satu faktor laju suatu reaksi yaitu penambahan katalis.

Penambahan katalis memiliki pengaruh pada energi aktivasi (E_a). Fungsi katalis dalam reaksi adalah menurunkan energi aktivasi, sehingga jumlah molekul yang dapat melampaui energi aktivasi menjadi lebih besar. Hal ini menyebabkan suatu reaksi dapat berjalan cepat



Zeolit

katalis dalam penyulingan minyak dan sintesis kimia

Asam sulfat pekat

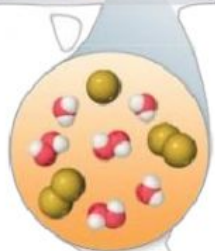
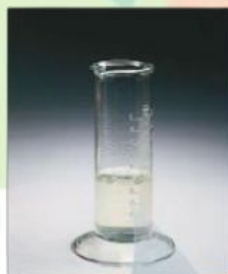
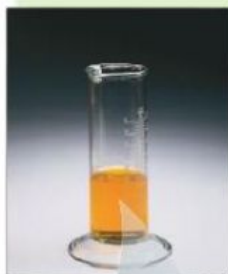
Katalis dalam nitrat benzen

Serbuk besi

Katalis dalam pembuatan ammonia proses Haber

Katalis NaBr

Tanpa Katalis



Gambar 12. Hidrogen Peroksida yang diberi katalis dan tanpa katalis
Sumber: Dokumen penulis



Hidrogen peroksida



NaBr

Try it!!

Dari kedua gambar di samping manakah yang lebih cepat bereaksi dan berikan penjelasan terbaik mu!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



E-LKPD

Try it!!

Rancanglah percobaan sesuai dengan gambar yang ada pada langkah kerja!

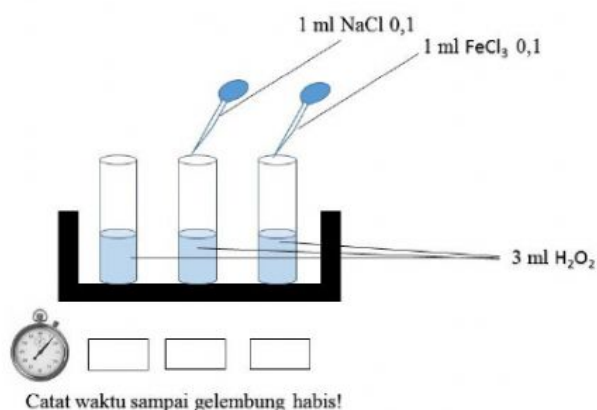
Eksperimen 4

- A. Nama kelompok :
- B. Judul praktikum : Pengaruh katalis terhadap laju reaksi
- C. Tujuan : Siswa dapat menentukan pengaruh katalis terhadap laju reaksi
- D. Alat dan bahan

Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan!

Alat	Bahan
Tabung reaksi 3 buah Gelas ukur 10 ml 1 buah Pipet tetes 2 buah	Hidrogen peroksida (H_2O_2) Larutan FeCl_3 0,1 M Larutan NaCl 0,1 M

E. Langkah Kerja



Rancanglah langkah kerja sesuai dengan gambar di atas!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



E-LKPD

F. Hasil Eksperimen

Larutan	Waktu	Perubahan reaksi
H_2O_2		
$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaCl}$		
$\text{H}_2\text{O}_2 + \text{FeCl}_3$		

G. Pembahasan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

H. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



E-LKPD

I. Pertanyaan

1. Bandingkan jumlah gas yang terbentuk pada tabung reaksi 1, 2 dan 3?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Zat manakah yang berperan sebagai katalisator pada penguraian H_2O_2 ?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Bagaimana pengaruh penambahan zat katalisator terhadap laju reaksi?

.....
.....
.....
.....
.....

4. Tuliskan persamaan reaksi dari masing-masing reaksi yang terjadi!

.....
.....
.....
.....
.....