



LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LAPD)

Faktor Katalis

Untuk Kelas XI Fase F



Nama :

Kelas :

No. Absen :



Aktivitas 4

Faktor Katalis

A. Think (Berpikir Mandiri)



Fenomena:

Dalam proses pembuatan roti, salah satu bahan penting adalah ragi (fermentasi). Ragi mengandung enzim (yang berfungsi sebagai katalis) yang bertugas memecah gula menjadi gas karbon dioksida (CO_2). Gas CO_2 inilah yang membuat adonan roti mengembang (naik). Jika kita membuat adonan tanpa ragi, adonan tidak akan mengembang atau akan mengembang sangat lambat sekali.

Tugas Mandiri



1. Berdasarkan fenomena tersebut, jelaskan peran ragi dalam proses pembuatan roti sehingga adonan dapat mengembang!

Blank rounded rectangular area for writing the answer to question 1.

2. Jika seorang pembuat roti ingin adonannya mengembang lebih cepat, tindakan apa yang dapat dilakukan berkaitan dengan penggunaan ragi? Jelaskan alasanmu!

Blank rounded rectangular area for writing the answer to question 2.

B. Pair (Berpasangan)



Praktikum

Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi



- Tujuan

Mengetahui pengaruh katalis (ragi) terhadap kecepatan penguraian hidrogen peroksida (H_2O_2).

- Alat dan Bahan

1. 2 buah erlenmeyer
2. 2 balon
3. Gelas ukur
4. Spatula
5. H_2O_2 3% sebanyak 15 mL
6. Air hangat 10 mL ($\pm 45^\circ\text{C}$)
7. Ragi roti 2 spatula

- Langkah Kerja

1. Siapkan 2 erlenmeyer yang bersih.
2. Masukkan 15 mL H_2O_2 3% ke masing-masing erlenmeyer menggunakan gelas ukur.
3. Siapkan larutan ragi dengan mencampurkan 2 spatula ragi dengan 10 mL air hangat ($\pm 45^\circ\text{C}$), lalu aduk hingga tercampur.
4. Masukkan campuran ragi ke dalam balon menggunakan corong.
5. Pasang balon pada mulut erlenmeyer kedua.
6. Erlenmeyer pertama dibiarkan hanya berisi H_2O_2 (tanpa ragi).
7. Angkat balon sehingga campuran ragi masuk ke dalam erlenmeyer kedua.
8. Amati pembentukan gelembung dan perubahan pada balon.

B. Pair (Berpasangan)



Tabel Hasil Pengamatan

Erlenmeyer	Waktu Balon Mengembang	Keterangan
A		
B		

Berikan analisis Anda berdasarkan hasil pengamatan setelah melaksanakan praktikum!

Tuliskan kesimpulan Anda berdasarkan hasil praktikum yang telah dilakukan.


B. Pair (Berpasangan)



Tugas Diskusi Pasangan:

Diskusikan jawaban Anda dengan pasangan, kemudian sempurnakan jawaban individual Anda berdasarkan hasil diskusi tersebut. Kemudian amati video animasi berikut!

Animasi Partikel Katalis

Wadah 1	Wadah 2
$H_2O_2 + \text{Air Hangat} + \text{Ragi}$	$H_2O_2 + \text{Air Hangat}$
	
Enzim katalase dalam ragi menguraikan H_2O_2 dengan cepat.	Tanpa ragi, tidak ada gelembung O_2 yang terbentuk.

Keterangan:

- Gas Oksigen (O_2) ● Larutan Keruh ($H_2O_2 + \text{Air Hangat} + \text{Ragi}$) ● Larutan Jernih ($H_2O_2 + \text{Air Hangat}$)

Dari video animasi tersebut, diskusikan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut bersama pasangan Anda.

Tugas Diskusi



1. Dalam proses pembuatan roti, ragi membantu mengubah gula menjadi gas karbon dioksida (CO_2). Berdasarkan konsep tingkat partikel, jelaskan bagaimana kerja enzim dalam ragi dapat menyebabkan adonan roti mengembang!

Blank space for writing the answer to question 1.

2. Analisislah bagaimana partikel katalis dapat mempercepat reaksi kimia meskipun tidak ikut habis bereaksi, dengan mengaitkan pengaruhnya terhadap tumbukan partikel dan energi aktivasi!

Blank space for writing the answer to question 2.

Kesimpulan



Kesimpulan Bersama - Aktivitas 4 (Katalis):

Berdasarkan percobaan pembuatan adonan roti, diperoleh hasil bahwa adonan yang diberi ragi mengembang lebih cepat dibandingkan adonan tanpa ragi. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa ragi berperan sebagai katalis yang dapat mempercepat laju reaksi fermentasi.

Evaluasilah apakah kesimpulan tersebut sudah tepat berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan. Jelaskan alasanmu.

C. Share (Berbagi)



Setelah menyelesaikan diskusi, presentasikan hasil diskusi yang telah kalian kerjakan di depan teman-teman dengan jelas dan percaya diri!

DAFTAR PUSTAKA

- Chang, R. (2008). *General chemistry: The essential concepts* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran kimia SMA/MA fase F*. Kemendikbudristek.
- Petrucci, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D., & Bissonnette, C. (2017). *General chemistry: Principles and modern applications* (11th ed.). Pearson Education.
- Slavin, R. E. (2015). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Allyn & Bacon