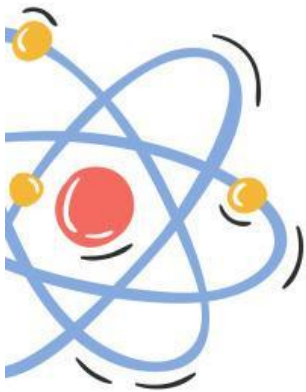




# Lembar Aktivitas Peserta Didik

## "LAJU REAKSI"

Pertemuan 4  
Faktor Katalis



Kelompok:

Nama Anggota/No.Absen:

1. .... / .....
2. .... / .....
3. .... / .....
4. .... / .....
5. .... / .....

Disusun Oleh:

Siti Andini Ajeng Pramesti

Dosen Pembimbing:

Bertha Yonata, S.Pd., M.Pd



# KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah S.WT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Aktivitas Peserta Didik elektronik (e-LAPD) materi "Faktor-faktor yang dapat memengaruhi Laju Reaksi" pada mata pelajaran Kimia untuk peserta didik kelas XI SMA/MA. E-LAPD ini disusun sebagai syarat kelulusan pada mata kuliah skripsi.

E-LAPD ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik memahami materi faktor-faktor yang dapat memengaruhi laju reaksi. Dalam proses pembuatan e-LAPD ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing skripsi dan para ahli yang telah memberikan bantuan serta masukannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan e-LAPD ini. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik. Semoga e-LAPD materi faktor-faktor yang dapat memengaruhi Laju Reaksi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan memenuhi harapan dari berbagai pihak.

Surabaya, 08 Juli 2024

Penulis



## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memiliki pengetahuan kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat menginterpretasikan hubungan fenomena tersebut dengan konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi.
2. Melalui kegiatan percobaan sederhana peserta didik dapat menginterpretasikan hasil pengamatan dan analisisnya dengan tepat.
3. Melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan, peserta didik dapat menjelaskan penyebab terjadinya fenomena dengan benar ditinjau dari konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi
4. Melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan, peserta didik dapat mengevaluasi fenomena tersebut dengan tepat ditinjau dari konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi.
5. Melalui fenomena dan percobaan sederhana yang telah dilakukan, peserta didik dapat menginferensi atau menyimpulkan dengan tepat.

## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### PANDUAN PENGGUNAAN E-LAPD

1. Perhatikan panduan penggunaan e-lapd yang telah disediakan dengan cermat.
2. Perhatikan segala instruksi yang terdapat pada tiap soal untuk memudahkan dalam pengerjaan e-lapd.
3. Kerjakan e-lapd secara berurutan.
4. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi.
5. Tanyakan kepada guru pendamping apabila ada yang tidak dipahami.

### PANDUAN PENGIRIMAN E-LAPD

1. Setelah selesai mengerjakan E-LAPD, klik "*Finish*"
2. Klik "*email my answer to my teacher*"
3. Masukkan nama kelompok (Contoh: Kelompok 1)
4. Isilah kolom *group/level* sesuai dengan kelas kalian
5. Isilah kolom *school subject* dengan "*Kimia*"
6. Isilah kolom *enter your teacher's email* dengan *andiniajeng2325@gmail.com*
7. Klik "*send*"





## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

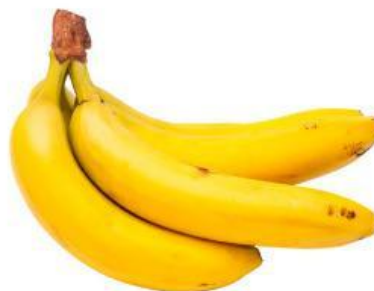
### FASE 1

#### Orientasi Masalah



**a**

Gambar a. Pisang yang belum matang



**b**

Gambar b. Pisang yang sudah matang dengan karbit

Pada suatu hari Dino memiliki pisang yang masih mentah kemudian Nina menyarankan untuk menyimpan pisang tersebut di dalam karung sedangkan Miko menyarankan agar pisang tersebut diberi karbit terlebih dahulu sebelum disimpan di dalam karung. Bantulah Dino untuk menemukan cara yang tepat dalam menyimpan pisangnya agar cepat matang yang sesuai dengan teori faktor-faktor yang dapat mempengaruhi laju reaksi!

Jawab:

### FASE 2

#### Merencanakan Pemecahan Masalah

Sebelumnya kalian telah mengetahui fenomena pematangan pisang dengan menggunakan karbit. Untuk memperdalam pengetahuan kalian, mari kita pelajari lebih lanjut terkait pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi. Amati video percobaan di bawah ini terkait dengan pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi!



(Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=-NuncO7Tmmg>)

## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

1. Berdasarkan video percobaan pada fase 2 yang telah diamati di atas, apa saja variabel yang telah kamu observasi?

Variabel manipulasi:

Variabel kontrol:

Variabel respon:

2. Berdasarkan variabel yang telah kamu observasi, susunlah rumusan masalah yang melibatkan hubungan antara variabel manipulasi dan variabel respon!

3. Untuk menjawab rumusan masalah dengan penyelidikan, bacalah buku pegangan yang kamu miliki, kemudian tuliskan hasil bacaanmu!

4. Berdasarkan hasil bacaan, susunlah jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah disusun! (hipotesis)

5. Untuk membuktikan hipotesismu, mari lakukan percobaan sesuai dengan video pada fase 2!

a. Tentukan alat dan bahan yang diperlukan untuk percobaan!

Alat:

Bahan:

b. Tentukan rancangan langkah-langkah percobaan!

## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### FASE 3

### Mari Melakukan Percobaan

Setelah melihat video percobaan pada fase 2, mari perhatikan beberapa gambar di bawah ini dan lakukan percobaanmu sendiri!



Apabila disajikan cuka, pemutih pakaian, klip kertas, dan 3 buah wadah. Sesuai dengan alat dan bahan yang telah disiapkan lakukan dan rancanglah suatu percobaan sederhana berkaitan dengan faktor katalis yang mempengaruhi laju reaksi dengan alat dan bahan yang telah disediakan. Amati yang terjadi, kemudian tuliskan hasil pengamatan yang telah kalian dapatkan pada tabel pengamatan di bawah ini!

**Jawab:**

No.	Wadah	Larutan yang digunakan (pemutih/ cuka/ pemutih+cuka)*	Waktu yang diperlukan agar klip kertas berubah warna
1	Wadah A		
2	Wadah B		
3	Wadah C		

\*: Pilih salah satu

Setelah melakukan percobaan sederhana terkait faktor suhu yang dapat mempengaruhi laju reaksi, silahkan unggah hasil dokumentasi percobaan kalian seperti gambar di bawah ini!

Unggah hasil percobaan kalian di bawah ini!



Tempat Unggah

## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### FASE 3

### Mari Melakukan Percobaan

1. Setelah melakukan kegiatan percobaan sederhana, tuliskan reaksi yang terjadi dari percobaan yang telah kalian lakukan!

Jawab:

2. Gambarlah grafik hubungan antara faktor katalis terhadap laju reaksi berdasarkan tabel data percobaan, kemudian jelaskan menurut pemahaman kalian! unggah grafik yang telah dibuat di bawah ini!

Tempat Unggah

3. Berdasarkan grafik dan tabel pengamatan yang telah kalian buat sebelumnya, bagaimana hubungan antara waktu yang diperlukan untuk klip kertas berubah warna dengan perbedaan larutan yang digunakan?

Jawab:

4. Bagaimana hal tersebut dapat terjadi? jelaskan hubungannya dengan teori tumbukan!

Jawab:



## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### FASE 3

#### Mari Melakukan Percobaan

5. Berdasarkan kegiatan percobaan yang telah kalian lakukan, apakah yang dapat kalian simpulkan? Hubungkanlah dengan hipotesis yang didapatkan!

Jawab:

6. Berdasarkan kegiatan percobaan yang telah kalian lakukan dan fenomenaterjadinya pematangan pisang dengan karbit. Apakah Solusi yang dapatkalian berikan untuk Dino pada fenomena fase 1?

Jawab:

### FASE 4

#### Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Kalian telah melakukan kegiatan percobaan sederhana seperti contoh video pada fase 2, berdiskusi dan susunlah sebuah laporan praktikum sederhana sesuai dengan kegiatan percobaan yang telah kalian lakukan. Laporan percobaan sederhana meliputi:

- Judul percobaan,
- Tujuan percobaan
- Rumusan masalah percobaan
- Hipotesis percobaan
- Alat dan bahan yang diperlukan
- Langkah-langkah percobaan
- Hasil percobaan dan pembahasan rumusan masalah dan hipotesis
- Kesimpulan

**Jawab:**

Unggah laporan praktikum sederhana kalian di bawah ini!

Tempat Unggah

## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### FASE 5

### Analisis dan Evaluasi

1. Bagaimana proses kamu dalam mencari dan menemukan informasi untuk menyelesaikan permasalahan di atas?

Jawab:

2. Bagaimana interaksi kamu dengan guru dalam mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan di atas?

Jawab:

3. Bagaimana interaksi kamu dengan sesama teman kelompok dalam mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan di atas?

Jawab:



## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### REGULASI DIRI

Setelah mengerjakan e-LAPD berbasis PBL pada faktor katalis yang dapat mempengaruhi laju reaksi ini, silahkan melakukan refleksi pada proses pembelajaran dengan memberi tanda (✓) pada pertanyaan berikut:

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya mampu mengidentifikasi variabel berdasarkan uraian fenomena kegiatan percobaan faktor katalis (Interpretasi).		
2.	Saya mampu membuat rumusan masalah berdasarkan uraian fenomena kegiatan percobaan faktor katalis (Interpretasi).		
3.	Saya mampu merumuskan hipotesis berdasarkan uraian fenomena kegiatan percobaan faktor katalis (Interpretasi).		
4.	Saya mampu menentukan alat dan bahan yang diperlukan pada kegiatan percobaan (interpretasi)		
5.	Saya mampu menentukan rancangan langkah-langkah percobaan faktor katalis yang dapat mempengaruhi laju reaksi sesuai video percobaan (interpretasi)		
6.	Saya mampu menuliskan tabel hasil pengamatan berdasarkan uraian fenomena kegiatan percobaan (interpretasi)		



## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### REGULASI DIRI

Setelah mengerjakan e-LAPD berbasis PBL pada faktor katalis yang dapat mempengaruhi laju reaksi ini, silahkan melakukan refleksi pada proses pembelajaran dengan memberi tanda (✓) pada pertanyaan berikut:

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
7.	Saya mampu menuliskan reaksi yang terjadi pada percobaan sederhana yang telah saya lakukan (analisis)		
8.	Saya mampu membuat grafik pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi dan menjelaskannya kembali sesuai pemahaman saya (analisis)		
9.	Saya mampu menghubungkan pengaruh katalis terhadap waktu yang diperlukan untuk bereaksi berdasarkan grafik dan tabel pengamatan yang telah saya buat sebelumnya (eksplanasi)		
10.	Saya mampu menjelaskan hubungan dari pengaruh katalis terhadap waktu yang diperlukan untuk bereaksi dengan teori tumbukan (eksplanasi)		
11.	Saya mampu membuat kesimpulan dari kegiatan percobaan dan menghubungkan dengan hipotesis yang telah disusun (inferensi & evaluasi)		
12.	Saya mampu memberikan solusi penyelesaian fenomena yang terjadi sesuai dengan kesimpulan dan hasil percobaan yang telah dilakukan (eksplanasi)		

## LAJU REAKSI FAKTOR KATALIS

### REGULASI DIRI

Setelah mengerjakan e-LAPD berbasis PBL pada faktor katalis yang dapat mempengaruhi laju reaksi ini, silahkan melakukan refleksi pada proses pembelajaran dengan memberi tanda (✓) pada pertanyaan berikut:

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
13.	Saya mampu menyusun laporan sederhana hasil percobaan yang telah dilakukan (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi)		
14.	Saya mampu menyimpulkan dan menyampaikan hasil diskusi yang telah dilakukan bersama terkait dengan faktor katalis yang memengaruhi laju reaksi (inferensi & eksplanasi)		
15.	Saya mampu mencari dan menemukan informasi untuk menyelesaikan permasalahan yang disajikan (evaluasi & analisis)		
16.	Saya mampu berinteraksi dengan baik kepada guru dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan (evaluasi & analisis)		
17.	Saya mampu berinteraksi dengan baik kepada sesama teman kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang disajikan (evaluasi & analisis)		