



**S-1 Pendidikan Kimia**

Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam

# LAJU REAKSI

Nama Anggota Kelompok:

Disusun Oleh:

1. Tri Fitriatus Sa'diyah/23030194111
2. Nico Avvan Ardiansyah/23030194123

# KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan berkah, rahmat, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi laju reaksi melalui liveworksheets. Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini disusun berdasarkan kurikulum merdeka dan mengacu pada pembelajaran bersifat konstruktivisme.

Penyusunan E-LKPD ini bertujuan untuk membantu Peserta didik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi laju reaksi. Penyusunan E-LKPD ini diharapkan dapat menambah pengalaman lebih menyenangkan dan materi yang disampaikan akan menjadi pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik. Dan mampu meningkatkan pengetahuan siswa serta dapat melakukan pembelajaran secara mandiri.

Penulis menyadari bahwa E-LKPD yang dikembangkan ini masih perlu untuk diperbaiki dan terus dikembangkan lagi, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam pengembangan lembar kerja yang selanjutnya. Penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penyusunan serta terwujudnya E-LKPD ini. Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak pada umumnya, serta dapat memberikan kontribusi yang positif bagi peningkatan kualitas pendidikan Indonesia.

Surabaya, 06 Mei 2025

Penulis



# DAFTAR ISI

1. **Kata Pengantar**
2. **Daftar Isi**
3. **Petunjuk Penggunaan**
4. **Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**
5. **Indikator dan Tujuan Pembelajaran**
6. **Lembar Kegiatan**
12. **Materi**
13. **Daftar Pustaka**



# PETUNJUK PENGUNAAN



**BACALAH BAIK BAIK PETUNJUK PENGUNAAN LKPD  
YANG TELAH DIBERIKAN**

---

1

**BACALAH TUJUAN PEMBELAJARAN UNTUK  
MENGETAHUI TUJUAN PEMBELAJARAN YANG AKAN  
DICAPAI**

---

2

**BACALAH LANGKAH-LANGKAH MODEL  
PEMBELAJARAN CONCEPTUAL CHANGE TEXT UNTUK  
MEMUDAHKAN ANDA DALAM MENGERJAKAN LKPD**

---

3

**KERJAKAN LKPD SESUAI DENGAN LANGKAH-  
LANGKAH MODEL PEMBELAJARAN CONCEPTUAL  
CHANGE TEXT**

---

4

**JIKA TERDAPAT KESULITAN DALAM KEGIATAN  
PEMBELAJARAN, DAPAT LANGSUNG BERTANYA  
KEPADA GURU**

---

5





## KOMPETENSI INTI

### KI 3

Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

### KI 4

Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.



## KOMPETENSI DASAR

3.4 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

4.4 menganalisis faktor faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan masalah yang disajikan





# INDIKATOR PENCAPAIAN



1. Menganalisis faktor faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan Masalah yang disajikan
2. Menganalisis faktor pengaruh katalis berdasarkan masalah yang disajikan
3. Menganalisis faktor pengaruh suhu berdasarkan masalah yang disajikan
4. Menganalisis faktor lus permukaan berdasarkan masalah yang disajikan
5. Menganalisis faktor pengaruh konsentrasi berdasarkan masalah yang disajikan

# TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Peserta didik mampu menganalisis faktor faktor yang mempengaruhi laju reaksi
2. Peserta didik mampu menganalisis faktor pengaruh katalis terhadap laju reaksi
3. Peserta didik mampu menganalisis faktor pengaruh suhu terhadap laju reaksi
4. Peserta didik mampu menganalisis faktor pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi
5. Peserta didik mampu menganalisis faktor pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi





# Lembar Kegiatan

## FASA 1



### Motivasi dan Problem

Pernahkah kalian memasukkan tablet effervescent ke dalam air dingin? Bandingkan reaksi yang terjadi jika kalian memasukkan tablet effervescent tersebut di dalam air panas, apakah reaksinya menjadi lebih cepat, atau tidak ada pengaruh apapun? Mari perhatikan video berikut ini!

<https://youtu.be/oZEh--uzjiU?si=jDCoBmyOeYPxs8iI>



Cuplikan percobaan pengaruh suhu terhadap laju reaksi

### Problem Presentation

Suhu adalah bentuk energi yang dapat diserap oleh masing masing molekul pereaksi. Ketika suhu zat zat yang akan bereaksi ditingkatkan, maka energi partikel akan semakin besar. Energi ini digunakan oleh molekul molekul pereaksi untuk bergerak lebih cepat. Jadi adanya kenaikan suhu akan mengakibatkan gerakan molekul pereaksi menjadi lebih cepat. Bayangkan saja dua mobil yang melaju cepat pada bondisi lalu lintas yang ramai, maka resiko tabrakan yang terjadi akan semakin besar. Tabrakan yang terjadi juga akan menghancurkan kedua mobil karena laju mereka yang cepat.





Hal ini juga berlaku pada molekul perealisasi. Peningkatan suhu akan mengakibatkan energi kinetik partikel meningkat, akibatnya pergerakan molekul akan semakin cepat. Gerakan molekul yang semakin cepat juga akan meningkatkan jumlah tumbukan yang terjadi antar partikel. Jika terjadi tumbukan, maka energi tumbukan akan cukup besar untuk memungkinkan terjadinya reaksi antara kedua molekul. Artinya tumbukan efektif akan semakin banyak terjadi. Hal ini tentu akan mengakibatkan reaksi akan berlangsung lebih cepat.

## Problem Presentation

Tapai adalah salah satu makanan tradisional yang terbuat dari bahan baku yang difermentasi, umumnya berupa singkong. Proses fermentasi ini melibatkan ragi, yang mengubah karbohidrat dalam bahan baku menjadi alkohol dan asam organik. Tapai merupakan contoh yang menarik dari bagaimana fermentasi dapat mengubah karakteristik bahan baku menjadi produk akhir yang memiliki rasa, aroma, dan tekstur yang unik. Dalam proses pembuatannya untuk menghasilkan tapai yang mempunyai tekstur yang lembut dan tidak keras, dalam tapai perlu ditambahkan suatu katalis yang dapat melembutkan tekstur tapai. Coba perhatikan gambar



Sebelum difermentasi



Sesudah difermentasi

Pada gambar sebelah kiri terlihat bahwa tekstur tapai masih keras karena belum ditambahkan katalis berupa ragi. Sedangkan, pada gambar tapai sebelah kanan sudah ditambahkan katalis berupa ragi sehingga tapai mempunyai tekstur yang lembut dan tidak keras.

Berdasarkan wacana di atas, kenapa penambahan katalis berupa ragi bisa mempengaruhi tekstur tapai singkong? Dan apa hubungannya dengan laju reaksi?





## Mengorganisasikan Peserta Didik

1. Silahkan berkelompok 3 orang sesuai pembagian pada minggu kemarin.
2. Silahkan berdiskusi mengerjakan LAPD yang sudah disediakan dengan kerjasama antar anggota kelompok.
3. Silahkan membaca bahan bacaan dan mencari sumber-sumber lain untuk menambah pengetahuan dalam mengerjakan LAPD.

Untuk membantu dalam menjawab pertanyaan pada kasus di atas, silakan lakukan kajian pustaka dari berbagai sumber baik dari bahan ajar, buku paket, jurnal, artikel maupun youtube mengenai materi faktor- faktor yang mempengaruhi laju reaksi bersama kelompok yang sudah ditentukan.

## Mengidentifikasi Masalah

Identifikasilah permasalahan yang ditemukan pada gambar permasalahan yang telah disajikan!



## Merumuskan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut, buatlah rumusan masalah yang sesuai!

## Merumuskan Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian literatur, buatlah hipotesis dari permasalahan yang telah kalian identifikasi!





# MEMBIMBING PENYELIDIKAN



## FASA 3



Mengapa penambahan katalis berupa ragi pada pembuatan tapai berbahan dasar singkong dapat mempengaruhi tekstur pada singkong?

Apa hubungannya proses fermentasi pada pembuatan tapai singkong terhadap laju reaksi?



# Mengkomunikasikan Hasil



FASA 4



Komunikasikan hasil kalian dalam bentuk poster dan perentasikan di depan kelas

# Analisis dan Evaluasi



FASA 5

Berdasarkan Penyelidikan dan Pemecahan Masalah yang telah kalian lakukan.  
Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi anda





**MATERI YANG DAPAT KALIAN  
GUNAKAN DALAM MEMBANTU  
MENJAWAB PERTANYAAN DALAM  
E-LAPD INI**



## Materi 1

A large, empty rectangular box with a dashed black border, intended for students to write their answers for Materi 1.

## Materi 2

A large, empty rectangular box with a dashed black border, intended for students to write their answers for Materi 2.

# DAFTAR PUSTAKA

Annisa, Fimelia.2025. PENGEMBANGAN E-LKPD DENGAN MODEL PROBLEM  
BASED LEARNING BERBASIS CHEMOEDUTAINMENT PADA MATERI  
LAJU REAKSI.

