

# E-LKPD

## FAKTOR KATALIS



**Disusun Oleh:**  
**Selfi Novia Ardani**

**Dosen Pembimbing:**  
**Prof. Dr. Utiya Azizah, M.Pd.**

Nama : .....

No.Absen : .....

Kelompok : .....

**XI**

**FASE F**

## PETUNJUK Pengerjaan

### TAHAP Pengerjaan

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 5 orang
2. Kerjakan e-LKPD secara berurutan secara berkelompok
3. Bacalah setiap soal dalam e-LKPD ini dengan teliti
4. Diskusikan jawaban Anda dengan teman sekelompok
5. Tuliskan jawaban kalian pada kolom jawaban yang telah disediakan
6. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi
7. Tanyakan kepada guru jika ada yang tidak dimengerti atau saat mengalami kesulitan

### TAHAP Pengumpulan

1. Klik *finish*
2. Klik *email my answer to my teacher*
3. Masukkan nama kelompok, misalnya “Kelompok 1”
4. Isian kolom *group/level* dengan “Kelas XI”
5. Isian kolom *school subject* dengan “Faktor Katalis”
6. Isian kolom *enter your teacher's* email dengan “selfinoviaa@gmail.com”
7. Klik *send*



## PENDAHULUAN

Materi Pokok : Laju Reaksi  
Sub Materi : Katalis  
Fase/Kelas : F/XI  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Berdasarkan fenomena, yang diberikan, peserta didik dapat menganalisis penyelesaian masalah terkait pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi

### ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Berdasarkan fenomena yang diberikan, peserta didik dapat mengidentifikasi informasi terkait faktor katalis yang mempengaruhi laju reaksi
2. Berdasarkan fenomena yang diberikan peserta didik dapat melakukan percobaan terkait pengaruh katalis terhadap laju reaksi
3. Berdasarkan data hasil percobaan, peserta didik dapat mengaitkan hubungan data hasil percobaan dengan permasalahan yang disajikan dengan tepat
4. Berdasarkan fenomena dan data hasil percobaan, peserta didik dapat mengaitkan hubungan hasil percobaan faktor katalis yang mempengaruhi laju reaksi dengan fenomena yang diberikan dengan tepat



## KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

**Fase 1: Memusatkan perhatian peserta didik dan menjelaskan proses inkuiri**

**Planning Skills:** Mengidentifikasi untuk mendapatkan informasi

## MOTIVASI



**Cermatilah fenomena di bawah ini!**



Sumber: <https://steemit.com/fruit/@midiagam/cara-membedakan-buah-yang-dikarbit-dan-yang-alami-2f5c536880775>

Di suatu desa pertanian, sekelompok peserta didik sedang melakukan kunjungan belajar ke kebun mangga milik Pak Roni. Saat itu, mereka melihat Pak Roni sedang memetik buah mangga yang masih berwarna hijau dan belum matang sempurna. Setelah sampai di gudang, peserta didik melihat buah mangga dimasukkan ke dalam ruangan tertutup bersama beberapa potong zat putih yang disebut karbit. Pak Roni menjelaskan bahwa karbit akan bereaksi dengan udara dan menghasilkan gas etilen, yaitu gas yang dapat mempercepat pematangan buah. Keesokan harinya, para siswa terkejut melihat mangga yang kemarin masih hijau kini sudah berubah warna menjadi kuning dan terlihat matang. Bagaimana karbit bisa membuat pisang matang lebih cepat?

Jawab:



## FENOMENA



## Fase 2: Menghadirkan masalah inkuiri atau fenomena

Bacalah dengan cermat fenomena di bawah ini!



Sumber: <https://www.hipwee.com/tips/cara-membuat-donat/>

Suatu hari Dinda sedang membantu Ibunya membuat kue donat. Pertama Ibu Dinda membuat adonan dari tepung, gula, telur, dan air kemudian mengaduk adonan tersebut sampai tercampur rata. Ibu Dinda juga tidak lupa menambahkan fermipan pada adonan tersebut. Setelah adonan tercampur rata, Ibu Dinda langsung membentuk adonan tersebut seperti donat. Kemudian, ibu Dinda menggoreng donat tersebut dengan 0,5 liter minyak goreng. Dinda juga melakukan hal yang sama, namun dia lupa tidak memasukkan fermipan ke dalam adonan yang dibuatnya. Pada saat digoreng, adonan kue donat Dinda (Donat A) membutuhkan waktu 10 menit untuk mengembang, sedangkan adonan kue donat Ibu Dinda (Donat B) hanya membutuhkan waktu 3 menit untuk mengembang. Dinda bingung mengapa hal tersebut bisa terjadi sedangkan ukuran kue donat yang dia buat dan yang ibunya buat sama.

**Planning Skills:** Mengidentifikasi untuk mendapatkan informasi

Tuliskan identifikasi masalah yang terdapat pada fenomena di atas!

Jawab:



*Monitoring Skills:* Meninjau solusi untuk permasalahan

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, bagaimana solusi untuk mengatasinya?

*Planning Skills:* Berpikir dan menulis apa yang diketahui

### RUMUSAN MASALAH



Berdasarkan fenomena yang telah kalian cermati, tuliskan rumusan masalah tersebut!

*Planning Skills:* Menuliskan tujuan belajar

Berdasarkan rumusan masalah yang Anda buat, tuliskan tujuan dari mempelajari permasalahan pada fenomena di atas!



### Fase 3: Merumuskan hipotesis untuk menjelaskan masalah atau fenomena

## HIPOTESIS



**Planning Skills:** Menuliskan secara terperinci informasi untuk memecahkan masalah

Carilah informasi lebih lanjut tentang rumusan masalah yang telah kalian buat, melalui literatur buku/internet, kemudian buatlah hipotesis berdasarkan informasi yang telah kalian peroleh!

Berikut cara menyusun hipotesis:

1. Berupa pernyataan jika-dan-maka
2. Sesuai dengan fenomena
3. Terdiri dari dua variabel yang berhubungan, yaitu variabel manipulasi dan variabel respon

## PENGUMPULAN DATA



### Fase 4: Mengumpulkan data untuk menguji hipotesis

Untuk menguji hipotesis kalian, amatilah video percobaan di bawah ini dan coba analisislah dari hasil pengamatan yang kalian lakukan!



Sumber: <https://youtu.be/yxf2Vij3CU0?si=mGAhgJxQ6js3o-ac>

Arin dan teman-temannya sedang belajar kelompok dikarenakan diberi tugas oleh guru untuk mengamati video percobaan tentang pengaruh katalis terhadap laju reaksi. Setelah mengamati video tersebut, kelompok Arin diberi tugas untuk menentukan variabel percobaan, alat dan bahan, prosedur percobaan, mencatat hasil pengamatan dan analisis berdasarkan video pengamatan tersebut. Bantulah Arin dan teman-temannya untuk memperkuat konsep mengenai pengaruh katalis terhadap laju reaksi!



**Planning Skills:** Berpikir dan menuliskan apa yang diketahui

Berdasarkan video percobaan yang disajikan, tentukan variabel-variabel percobaan dengan cara mencocokkan yang sesuai pada kolom di bawah ini!

Berikut ini definisi macam-macam variabel percobaan:

1. Variabel manipulasi: Hal-hal apa saja yang dibuat bervariasi dalam melakukan percobaan
2. Variabel respon: Hal-hal apa saja yang muncul akibat adanya variabel manipulasi dalam melakukan percobaan
3. Variabel kontrol: Hal-hal apa saja yang dikendalikan atau dibuat konstan agar tidak berefek pada percobaan yang sedang diteliti

Variabel Manipulasi

Volume gas  $O_2$

Variabel Respon

$FeCl_3$

Variabel Kontrol

Volume dan konsentrasi  $H_2O_2$

**Planning Skills:** Berpikir dan menuliskan apa yang diketahui

Tuliskan alat dan bahan yang diperlukan sesuai dengan pengamatan kalian berdasarkan video percobaan yang disajikan!

Alat:

Bahan:



Rancanglah langkah-langkah percobaan sesuai dengan video percobaan yang telah disajikan dengan bahasa kalian sendiri!

Prosedur percobaan:

**Monitoring Skills:** Membuat catatan penting dari informasi

## HASIL PENGAMATAN



Berdasarkan pengamatan dari video percobaan yang telah kalian lakukan, tuliskan data hasil pengamatan pada tabel di bawah ini!

| Label Gelas Kimia | Perlakuan | Hasil Pengamatan terhadap Waktu | Laju Reaksi (M/s) |
|-------------------|-----------|---------------------------------|-------------------|
| A                 |           |                                 |                   |
| B                 |           |                                 |                   |



**Fase 5: Merumuskan penjelasan dan kesimpulan****ANALISIS DATA***Monitoring Skills:* Memecahkan masalah tambahan

Lakukanlah analisis data berdasarkan video pengamatan percobaan dengan menjawab beberapa pertanyaan di bawah ini!

1. Berdasarkan video pengamatan percobaan, bagaimana perlakuan yang diberikan pada gelas kimia A dan gelas kimia B?

Jawab:

2. Tuliskan persamaan reaksi dalam percobaan tersebut!

Jawab:

3. Mengapa katalis dapat mempercepat laju reaksi?

Jawab:

4. Bagaimana pengaruh katalis  $\text{FeCl}_3$  terhadap laju reaksi?

Jawab:



*Evaluating Skills:* Mengecek kembali penulisan tujuan

## KESIMPULAN



Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan pada kolom di bawah ini!

**Fase 6: Merefleksikan situasi masalah dan proses berpikir**

## REFLEKSI



*Evaluating Skills:* Merefleksikan strategi belajar yang digunakan

Tulislah keterkaitan antara fenomena yang telah disajikan di awal dengan video pengamatan yang telah dilakukan!

