

# E-LKPD

## FAKTOR LUAS PERMUKAAN



**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 Luas Permukaan”
6. Isian kolom ***enter your teacher's email*** dengan “selfinoviaa@gmail.com”
7. Klik ***send***



## PENDAHULUAN

Materi Pokok : Laju Reaksi  
Sub Materi : Faktor Luas Permukaan  
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 luas permukaan terhadap laju reaksi

## ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Berdasarkan fenomena yang diberikan, peserta didik dapat mengidentifikasi informasi terkait faktor luas permukaan yang mempengaruhi laju reaksi
2. Berdasarkan fenomena yang diberikan peserta didik dapat melakukan percobaan terkait pengaruh luas permukaan 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 luas permukaan yang mempengaruhi laju reaksi dengan fenomena yang diberikan dengan tepat



## KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

## MOTIVASI



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

**Planning Skills:** Mengidentifikasi untuk mendapatkan informasi

Cermatilah fenomena di bawah ini!



Sumber: <https://jogja.tribunnews.com/2021/08/09/irit-kentang-ini-resep-puffy-french-fries-yang-gurih-dan-renyah?page=1>

Suatu sore, Dira membantu ibunya memasak di dapur. Ia diminta merebus dua jenis kentang untuk makan malam. Yang pertama, kentangnya dibiarkan utuh, sedangkan yang kedua dipotong-potong kecil. Setelah direbus bersama-sama dalam panci yang sama, Dira memperhatikan bahwa kentang yang dipotong-potong matang lebih cepat dan terasa lebih empuk dibandingkan kentang utuh yang masih keras. Mengapa kentang yang dipotong kecil-kecil lebih cepat matang dibandingkan kentang utuh?

Jawab:



## FENOMENA



## Fase 2: Menghadirkan masalah inkuiiri atau fenomena

Bacalah dengan cermat fenomena di bawah ini!



Sumber: <https://pontianak.tribunnews.com/2022/08/05/efek-samping-penggunaan-obat-antasida-pada-penyakit-asam-lambung-apa>

Suatu sore, setelah pulang dari pesta ulang tahun temannya, Lani merasa perutnya mulai tidak nyaman. Ia terlalu banyak makan makanan berlemak dan pedas, sehingga lambungnya terasa perih dan mual. Ibunya segera memberinya tablet antasida untuk meredakan rasa sakit itu. Biasanya, tablet tersebut cukup ampuh dan cepat meredakan nyeri. Namun kali ini, Lani merasa obatnya bekerja agak lambat. Hal ini dikarenakan obat yang diminum Lani langsung ditelan saja tanpa dihaluskan.

**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, rancanglah suatu percobaan sesuai dengan fenomena percobaan yang dilakukan oleh Nabila di bawah ini untuk membuktikannya!

Nabila merupakan peserta didik SMA yang memiliki rasa keingitan yang tinggi. Oleh sebab itu, ia ingin membuktikan pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi. Bahan-bahan yang dibutuhkan untuk melakukan percobaan adalah aquades,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , cangkang telur. Mula-mula Nabila memasukkan 100 mL  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ke dalam gelas A dan gelas B. Lalu menuangkan aquades ke masing-masing gelas dengan perbandingan yang sama. Kemudian, memasukkan cangkang telur yang sudah dihancurkan dengan ukuran kecil pada gelas A dan memasukkan cangkang telur yang berukuran besar pada gelas B. Ditunggu selama 5 menit. Selanjutnya, Nabila mengamati perubahan yang terjadi pada gelas A dan gelas B.



**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

Jumlah gelembung gas  $\text{CO}_2$  yang terbentuk (laju reaksi)

Variabel Respon

Ukuran cangkang telur

Variabel Kontrol

Volume dan konsentrasi larutan, jenis cangkang telur

**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, tulislah data hasil pengamatan pada tabel di bawah ini!

Gelas	Ukuran Cangkang Telur	Volume Cuka	Waktu	Hasil Pengamatan	Laju Reaksi (M/s)
A					
B					
C					



Fase 5: Merumuskan penjelasan dan kesimpulan

## ANALISIS DATA



*Monitoring Skills:* Memecahkan masalah tambahan

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

1. Berdasarkan hasil percobaan, bagaimana pengaruh ukuran cangkang terhadap laju reaksi?

Jawab:

2. Tuliskan persamaan reaksi dalam percobaan tersebut!

Jawab:

3. Mengapa laju reaksi pada gelas C lebih tinggi dibandingkan gelas A dan B?

Jawab:

4. Jelaskan hubungan antara ukuran cangkang dengan luas permukaan dan 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 percobaan yang telah dilakukan!

