Kurikulum Merdeka

CHEMISTRY

# LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LAPD)

"PENGARUH FAKTOR KATALIS PADA LAJU REAKSI"



## PEGANGAN SISWA



CHEMISTRY





NAMA :

NO. ABSEN :

Bahan Ajar untuk siswa SMA/MA Kelas XI

LIVEWORKSHEETS

# PETUNJUK PENGGUNAAN LAPD

## Tahap Pengerjaan

1. Perhatikan fenomena dan video yang disajikan di dalam e-LAPD
2. Kerjakan e-LAPD secara berurutan



→ Tahapan model *Learning Cycle 7-E*



→ Indikator keterampilan berpikir kritis

3. Gunakan sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi yang kalian pelajari

## Tahap Pengiriman

1. Klik *finish*
2. Klik *email my answer to my teacher*
3. Masukkan nama kelompok, misalnya "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 "rahmaniafitrah.21034@mhs.unesa.ac.id"
7. Klik *send*

LIVEWORKSHEETS



# 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.

NEXT

LIVEWORKSHEETS

# Tujuan Pembelajaran

1. Melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu menginterpretasikan hubungan fenomena tersebut dengan konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi.
2. Melalui kegiatan pengamatan pada video percobaan, peserta didik mampu menginterpretasikan hasil pengamatan dan menganalisisnya dengan tepat.
3. Melalui gambar grafik energi aktivasi yang disajikan, peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara energi aktivasi dan teori tumbukan dengan konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi dengan baik.
4. Melalui fenomena dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu mengevaluasi fenomena tersebut dan mengaitkannya dengan konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi dengan baik.
5. Melalui konsep yang telah didapatkan, peserta didik mampu menginferensikan/menyimpulkan dengan tepat.
6. Melalui kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, peserta didik mampu memeriksa pemahamannya sendiri di akhir kegiatan pembelajaran.




LIVEWORKSHEETS

# Elicit → KBK: Interpretasi

## Fenomena 1

Perhatikan gambar berikut ini!



**Gambar 1. Perbedaan Mangga Karbitan dan Masak Pohon**
**(Sumber: https://www.hipwee.com/tips/buah-mangga/)**

**Pernahkah kalian melihat fenomena seperti gambar di atas?**

Fenomena diatas terjadi ketika buah mangga yang belum matang disimpan secara bersamaan di tempat yang berbeda. Mangga A disimpan ke dalam tempat yang sudah diberi karbit atau pematang buah, sedangkan mangga B disimpan ke dalam tempat yang tidak diberi apa-apa. Setelah tujuh hari, ternyata mangga A sudah matang sedangkan mangga B masih setengah matang. Menurut kalian, mengapa hal tersebut dapat terjadi?




LIVEWORKSHEETS

# Engage → KBK: Interpretasi

## Fenomena 2

Perhatikan fenomena berikut ini!




**Video 1. Percobaan Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi**
**(Sumber: https://youtu.be/MKcMD2hqMcI?si=ZDX7Shb_vS4SxaGA)**

Perhatikan penjelasan berikut ini!

Pada sebuah kegiatan percobaan, seorang siswa mereaksikan 10 ml larutan $C_2HO_4$, 2 mL larutan $H_2SO_4$, dan 4 mL larutan $KMnO_4$ di dalam 2 gelas kimia yang berbeda dan diberi label A dan B. Seluruh bahan yang digunakan di dalam kedua gelas tersebut dibuat sama baik dari segi volume ataupun konsentrasi, namun pada gelas kimia B ditambahkan 0,5 mL larutan $MnSO_4$, sehingga didapatkan hasil bahwa larutan pada gelas B memiliki waktu reaksi yang lebih cepat dibandingkan larutan pada gelas A.

Menurut kalian, hal apakah yang menyebabkan hasil dari percobaan tersebut berbeda?

Jawaban:




LIVEWORKSHEETS

CHEMISTRY

## Explore → KBK: Interpretasi

### Mari melakukan kegiatan pengamatan pada sebuah video!

Untuk menjawab pertanyaan pada fenomena kedua yang telah disajikan sebelumnya, mari kita melakukan kegiatan pengamatan pada sebuah video percobaan.




**Video 2. Kegiatan Percobaan Pengaruh Katalis terhadap Laju Reaksi (Sumber: https://youtu.be/MKcMD2hqMcI?si=ZDX7Shb_vS4SxaGA)**

Setelah mengamati video kegiatan percobaan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Buatlah rumusan masalah yang tepat berdasarkan video yang telah kalian amati!

2. Apa tujuan dari kegiatan percobaan yang ada pada video tersebut?

3. Buatlah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat sebelumnya!

4. Sebutkan variabel yang digunakan dalam kegiatan percobaan tersebut!

5. Sebutkan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan percobaan tersebut!

LIVEWORKSHEETS

## Explore → KBK: Interpretasi

6. Tuliskan langkah percobaan dalam kegiatan percobaan tersebut!

7. Tuliskan hasil pengamatan berdasarkan kegiatan percobaan tersebut!

| Gelas Kimia | Katalis | Waktu (s) |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

## Explore → KBK: Analisis

**Analisis Hasil Pengamatan**

Analisislah hasil pengamatan yang telah kalian buat sebelumnya, kemudian tuliskan hasil analisis pada tempat yang tersedia

LIVEWORKSHEETS

## Explore → KBK: Analisis

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat!**

Buatlah diagram batang hubungan katalis vs waktu (berdasarkan tabel hasil pengamatan sebelumnya)!

Menurut pendapat kalian, hal apakah yang mempengaruhi cepat lambatnya reaksi dalam kegiatan percobaan tersebut?

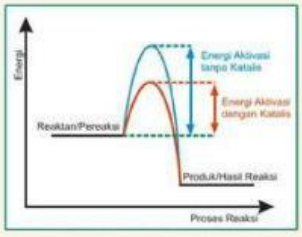
Bagaimana pengaruh penambahan katalis MnSO4 terhadap laju reaksi dalam kegiatan percobaan tersebut?

## Explain → KBK: Eksplanasi

**Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat!**

1. Apa yang terjadi ketika reaksi dalam gelas kimia B ditambah katalis MnSO4?

2. Pada reaksi yang terjadi di dalam gelas kimia B, apakah katalis MnSO4 ikut bereaksi? dan bagaimana cara kerja katalis sehingga dapat mempengaruhi kecepatan reaksi yang berlangsung? Hubungkan dengan gambar grafik di bawah ini!




LIVEWORKSHEETS

## Explain → KBK: Eksplanasi

2. Pada reaksi yang terjadi di dalam gelas kimia B, apakah katalis MnSO4 ikut bereaksi? dan bagaimana cara kerja katalis sehingga dapat mempengaruhi kecepatan reaksi yang berlangsung?

## Elaborate → KBK: Inferensi

**Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat!**

1. Baca dan cermati kembali fenomena 1 yang telah disajikan pada tahap elicit, kemudian jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi. Kaitkan dengan konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi yang telah kalian dapatkan!

2. Buatlah kesimpulan mengenai konsep pengaruh faktor konsentrasi terhadap laju reaksi!

LIVEWORKSHEETS

# Evaluate

→ Indikator: Evaluasi

## Fenomena 3

Perhatikan fenomena berikut ini untuk menjawab pertanyaan yang telah tersedia!

Katalis merupakan salah satu faktor yang sangat erat kaitannya dengan laju reaksi, termasuk dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu peran katalis dalam kehidupan sehari-hari adalah dalam proses pencernaan. Misalnya, karbohidrat di dalam nasi dicerna dengan bantuan enzim maltase yang memecah maltosa menjadi glukosa, tanpa adanya enzim maltase maka reaksi ini akan berlangsung terlalu lambat untuk terjadinya proses metabolisme.

**Pertanyaan**

Berdasarkan pendapat kalian, apakah pernyataan yang ada di dalam fenomena tersebut benar? Sertakan alasannya dan kaitkan dengan konsep yang telah kalian dapatkan!

# Extend

→ Indikator: Evaluasi

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!**

1. Sebutkan contoh pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari!

LIVEWORKSHEETS

## Extend → Indikator: Evaluasi

2. Berikan alasan mengapa contoh tersebut berkaitan dengan konsep pengaruh faktor katalis terhadap laju reaksi!

## Extend → Indikator: Regulasi Diri

**Ayo periksa pemahaman masing-masing!**

| No | Pernyataan | Ya/Tidak |
|---|---|---|
| 1. | Saya mampu membuat rumusan masalah, merumuskan hipotesis, menentukan variabel percobaan, serta menjelaskan langkah-langkah dari kegiatan percobaan (interpretasi). | |
| 2. | Saya mampu membuat diagram batang dan menganalisisnya berdasarkan data hasil percobaan/pengamatan (analisis) | |
| 3. | Saya mampu menjelaskan hasil kegiatan percobaan/pengamatan yang telah saya lakukan dan menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan hasil tersebut (eksplanasi) | |
| 4. | Saya mampu membuat kesimpulan berdasarkan konsep yang telah saya dapatkan (inferensi) | |
| 5. | Saya mampu menilai kaitan suatu fenomena dengan konsep yang telah saya dapatkan (evaluasi) | |

LIVEWORKSHEETS