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 percobaan sederhana dan juga kegiatan pengamatan, peserta didik mampu menginterpretasikan hasil pengamatan dan juga menganalisisnya dengan tepat.
3. Melalui gambar tumbukan antar partikel yang disajikan, peserta didik mampu menjelaskan hubungan antara 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

Makroskopik

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?

WHY?

LIVEWORKSHEETS

Engage

KBK: Interpretasi

Fenomena 2

Makroskopik

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?

LIVEWORKSHEETS

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)

Simbolik

8. Tuliskan reaksi kimia yang terjadi berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan!

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!

Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, gelas kimia manakah yang waktu reaksinya berlangsung paling cepat dan paling lambat?

Jawaban:

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

Jawaban:

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

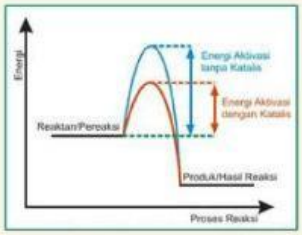
Jawaban:

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!



Simbolik

LIVEWORKSHEETS

Explain → KBK: Eksplanasi

2. Pada reaksi yang terjadi di dalam gelas kimia B, apakah katalis $MnSO_4$ 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. (enzim maltase itu dimana?)

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 grafik 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