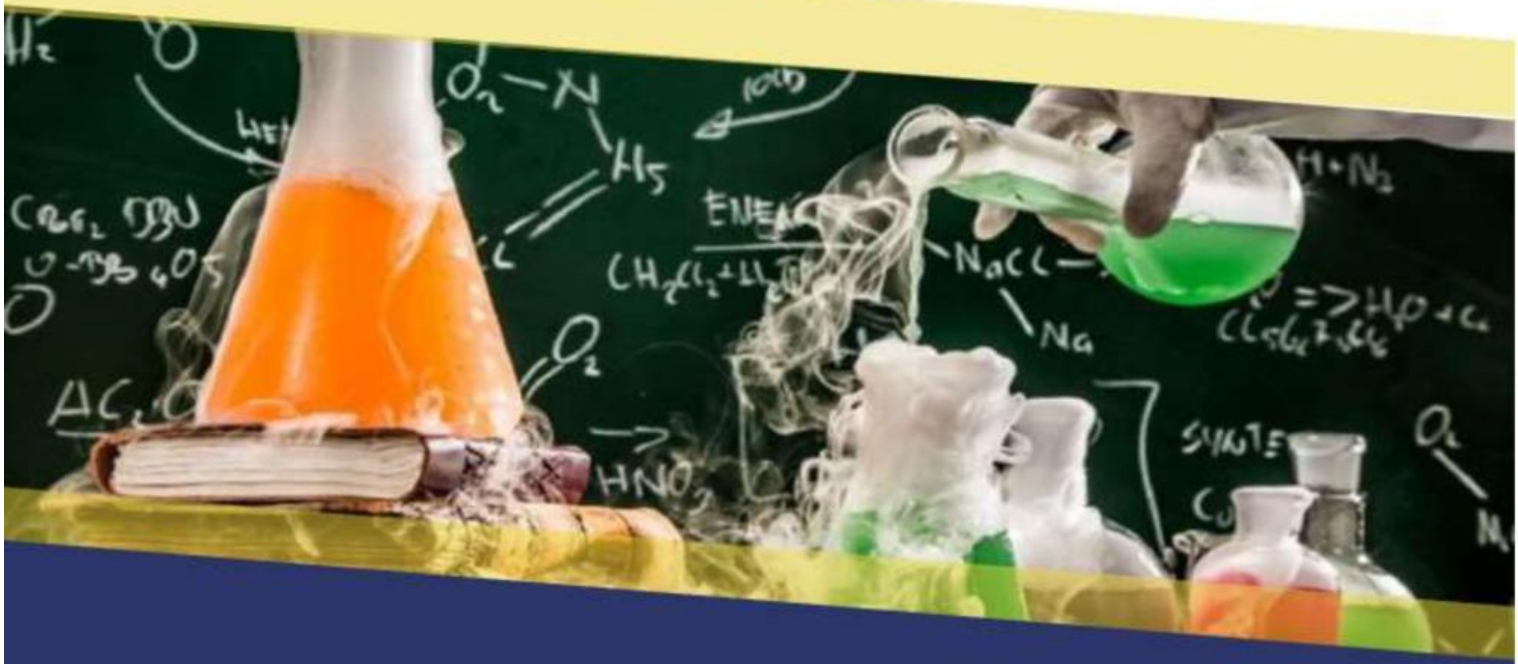
Dosen Pembimbing:
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.

Disusun Oleh:
Marttina Rachmawati
(20030194076)

E - LAPD

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI



NAMA : .....

.....

KELOMPOK : .....

.....

.....

KELAS XI

SMA/MA

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas berkat, rahmat dan petunjuk-Nya, penulis dapat menyelesaikan pembuatan media pembelajaran berjudul "E-LAPD Pembelajaran Kimia Pada Materi Laju Reaksi Berorientasi *Problem Based Learning* untuk SMA/MA kelas XI". E-LAPD ini diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi dan melatihkan keterampilan berpikir kreatif sesuai dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Dalam E-LAPD ini akan dipelajari mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Selain itu, dalam E-LAPD ini juga diberikan masalah sebagai salah satu alternatif pemahaman peserta didik yang diharapkan dapat membantu peserta didik untuk mempelajari lebih dalam mengenai materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Pemberian tugas mandiri dan kelompok, juga diharapkan dapat meningkatkan keingintahuan peserta didik yang dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari dan menambah kerjasama yang baik antar peserta didik. Selain itu, E-LAPD untuk mengukur pemahaman peserta didik pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, khususnya kepada Bapak Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan memberikan saran kepada penulis sehingga E-LAPD ini dapat diselesaikan. E-LAPD ini akan terus disempurnakan dan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penulis memohon maaf sebesar-besarnya apabila dalam E-LAPD terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa kami harapkan demi penyempurnaan E-LAPD ini kedepannya. Semoga E-LAPD berorientasi *problem based learning* ini dapat dimanfaatkan bagi peserta didik dan guru kimia dalam pengembangan pembelajaran ilmu kimia di SMA/MA.

Surabaya, 21 September 2023

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR 2
DAFTAR ISI 3
PENDAHULUAN 4
Identitas E-LAPD 4
Deskripsi E-LAPD 4
Capaian Pembelajaran 5
Profil Pelajar Pancasila 6
Tujuan Pembelajaran 6
PETUNJUK PENGGUNAAN E-LAPD 7
LANGKAH PEMBELAJARAN PBL 8
DAFTAR PUSTAKA 15

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Identitas E-LAPD

Mata Pelajaran	: Kimia
Penyusun	: Marttina Rachmawati
Kelas/Fase	: XI/F
Jenjang Pendidikan	: SMA/MA
Alokasi Waktu	: 2 JP

Deskripsi E-LAPD

Ilmu kimia merupakan ilmu yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari yang memuat konsep abstrak dan konkret. Perkembangan ilmu kimia diperoleh dari adanya pengamatan dan percobaan ilmiah terhadap fenomena-fenomena yang terjadi di alam. Ilmu kimia yang dipelajari di sekolah merupakan salah satu cara untuk membuat peserta didik memahami konsep ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Maka dengan adanya pengembangan E-LAPD Pembelajaran Kimia Pada Materi Laju Reaksi Berorientasi *Problem Based Learning* untuk SMA/MA kelas XI sebagai salah stau alternatif bahan ajar produktif.

Dalam E-LAPD ini akan dipelajari mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. E-LAPD Berorientasi *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat digunakan oleh peserta didik untuk memudahkan belajar mandiri dimanapun dan kapanpun. E-LAPD ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa, contoh, dan pembahasan yang mudah untuk dipahami, serta mencakup pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari.

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 menjelaaskan 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 kima menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memliki 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.

LIVEWORKSHEETS

Profil Pelajar Pancasila

Pelajar pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai pancasila, dengan enam ciri utama sebagai berikut:

- Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- Mandiri
- Bergotong Royong
- Berkebinekaan Global
- Bernalar Kritis
- Kreatif

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari
2. Peserta didik dapat memahami faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
3. Peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
4. Peserta didik dapat memahami peran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LAPD

Agar peserta didik berhasil menguasai dan memahami materi dalam E-LAPD, lalu dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, maka bacalah dengan cermat dan ikuti petunjuk berikut ini dengan baik, antara lain:

1. Bacalah doa terlebih dahulu sesuai agama dan keyakinan masing-masing
2. Amati gambar, wacana yang terdapat di dalam E-LAPD ini, pahami materi yang disampaikan di dalamnya
3. Cermati, pahami, dan isilah setiap kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam E-LAPD ini, agar dapat mengorganisir pembelajaran secara mandiri maupun kelompok
4. Gunakan literatur atau sumber belajar yang berkaitan dengan materi
5. Dalam E-LAPD ini menekankan langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang menekankan kepada masalah untuk dipecahkan
6. Tanyakan kepada guru jika terdapat hal-hal yang kurang dipahami

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH PEMBELAJARAN PBL

E-LAPD laju reaksi ini disusun berdasarkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan harapan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. E-LAPD ini memiliki tahapan sebagai berikut:

- **Orientasi terhaadap masalah**

  Pada E-LAPD ini disajikan masalah yang dapat membantu peserta didik untuk menemukan konsep yang diinginkan

- **Mengorganisasikan siswa**

  Berdasarkan masalah yang disajikan peserta didik diinstruksikan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara individu atau kelompok

- **Membimbing penyelidikan secara individu atau kelompok**

  Peserta didik diinstruksikan untuk mengumpulkan data atau informasi terkait permasalahan yang disajikan untuk memecahkan permasalahan tersebut

- **Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

  Peserta didik difasilitasi untuk menyajikan hasil diskusi yang telah didapatkan

- **Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**

  Hasil diskusi masing-masing kelompok dianalisis dan dievaluasi bersama kemudian peserta didik membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan

.

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Siswa Pada Masalah



Gambar 1 Potongan Daging Sate

(Sumber: https://asset-a.grid.id/photo/2018/09/13/2700463464.jpg)

Tentunya kalian pernah memakan sate bukan? Perhatikanlah gambar di atas tukang sate sedang membakar sate. Perhatikan potongan dari sate tersebut. Bagaimanakah potongannya? Sate dipotong kecil-kecil dan tipis. Ketika kita memakan sate, maka sate tersebut sudah dalam bentuk potongan-potongan kecil. Mengapa demikian?

Pada Gambar 1 tukang sate sedang membakar sate, dimana dagingnya dipotong kecil dan tipis. Sate dipotong kecil dan tipis untuk mendapatkan luas permukaan yang lebih luas sehingga dengan potongan yang kecil maka sate akan lebih cepat matang. Faktor yang mempengaruhi daging cepat matang saat dibakar yaitu luas permukaan. Jika daging dalam potongan kecil, maka luas permukaan bidang sentuh pada daging tersebut semakin besar sehingga tumbukan yang terjadi antar partikel sering terjadi dan laju kematangan daging pun akan semakin cepat.

LIVEWORKSHEETS

Flexibility

Cermatilah permasalahan yang ada pada bacaan di bawah ini!

Perhatikanlah gambar di bawah ini!



Gambar 2 Potongan daging yang dilumuri nanas

(Sumber: https://distanpangan.baliprov.go.id/)

Berdasarkan gambar 2, suatu hari di rumah Ika ada acara bersama teman-temannya kemudian Ika dan ibunya ingin memasak rendang. Kemudian, Ibu Ika dan Ika membeli daging sapi ke pasar untuk acara nanti malam bersama teman-temannya. Ibu Ika ingin membantu dengan cara, sebelum dimasak daging sapi tersebut dipotong secara pipih terlebih dahulu. Kemudian Ibu Ika melumuri daging tersebut dengan nanas sebelum dimasak, ini dilakukan agar daging yang Ibu Ika masak tersebut cepat empuk.

Diskusikan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

1. Dari wacana di atas apakah potongan daging dan nanas termasuk ke dalam faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi? Jika iya maka sebutkan termasuk ke dalam faktor apa saja yang mempengaruhinya!

LIVEWORKSHEETS

2. Jelaskan solusi yang kalian dapat dari peran faktor tersebut pada fenomena di atas!



Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok

Setelah memahami serta mengerti apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, silahkan kalian siapkan alat dan bahan terlebih dahulu sebelum melaksanakan praktikum. Berikut alat, bahan, serta langkah-langkah yang harus diperhatikan:

- Alat :
  1. Botol minum plastik 2 buah
  2. Balon 2 buah
  3. Sendok makan
  4. *Stopwatch*
- Bahan :
  1. Asam Cuka
  2. Soda Kue

LIVEWORKSHEETS

- Langkah-langkah :
  1. Menyiapkan alat dan bahan
  2. Menuangkan asam cuka sebanyak 2 sendok makan ke dalam masing-masing botol
  3. Masukkan soda kue ke dalam balon sebanyak 1 sendok makan ke dalam balon A, kemudian masukkan soda kue ke dalam balon sebanyak 2 sendok makan ke dalam balon B
  4. Merekatkan mulut balon ke mulut botol sehingga menutupi seluruh permukaan mulut botol
  5. Menuangkan baking soda secara bersamaan yang ada di masing-masing balon ke dalam botol
  6. Gunakan *stopwatch* untuk melihat waktunya
  7. Mengamati perubahan yang terjadi



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Elaboration

Diskusikan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dari gagasan yang kalian peroleh!

1. Tentukan rumusan masalah yang tepat berdasarkan prosedur percobaan yang telah dilakukan!

2. Tentukan hipotesis yang tepat berdasarkan prosedur percobaan yang telah dilakukan!

LIVEWORKSHEETS

3. Identifikasikanlah variabel yang digunakan pada percobaan yang telah dilakukan!

4. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, tuliskanlah data percobaan pada tabel yang telah disediakan!

Botol	Waktu	Jumlah Soda Kue	Hasil Pengamatan
A			
B			

5. Apa yang menyebabkan waktu berbeda-beda pada saat terjadi reaksi dilarutan?

6. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, berikan kesimpulan faktor laju reaksi apa yang mempengaruhi waktu bereaksinya? dan apa hubungan faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan?

LIVEWORKSHEETS

Flexibility



Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Setelah mempelajari sub bab faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan melaksanakan praktikum, apakah kamu menjadi semakin paham mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan berkaitan di kehidupan sehari-hari kita? kalian dapat melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang. Maka berikan kesimpulan pada pembelajaran yang telah kamu dapat pada hari ini!

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

John e Mcmurry & Robert c Fay & Jordan Fantini. 2012. Chemistry. London: Prentice Hall.

Setiyana. 2015. My Dream In Chemistry, Kelas XII MIPA semester 1. Bandung : Tinta Emas Publishing

William L. Masterton, Cecile N. Hurley, Edward Neth. 2011. Chemistry: Principles and Reactions. Cengage Learning Published

LIVEWORKSHEETS