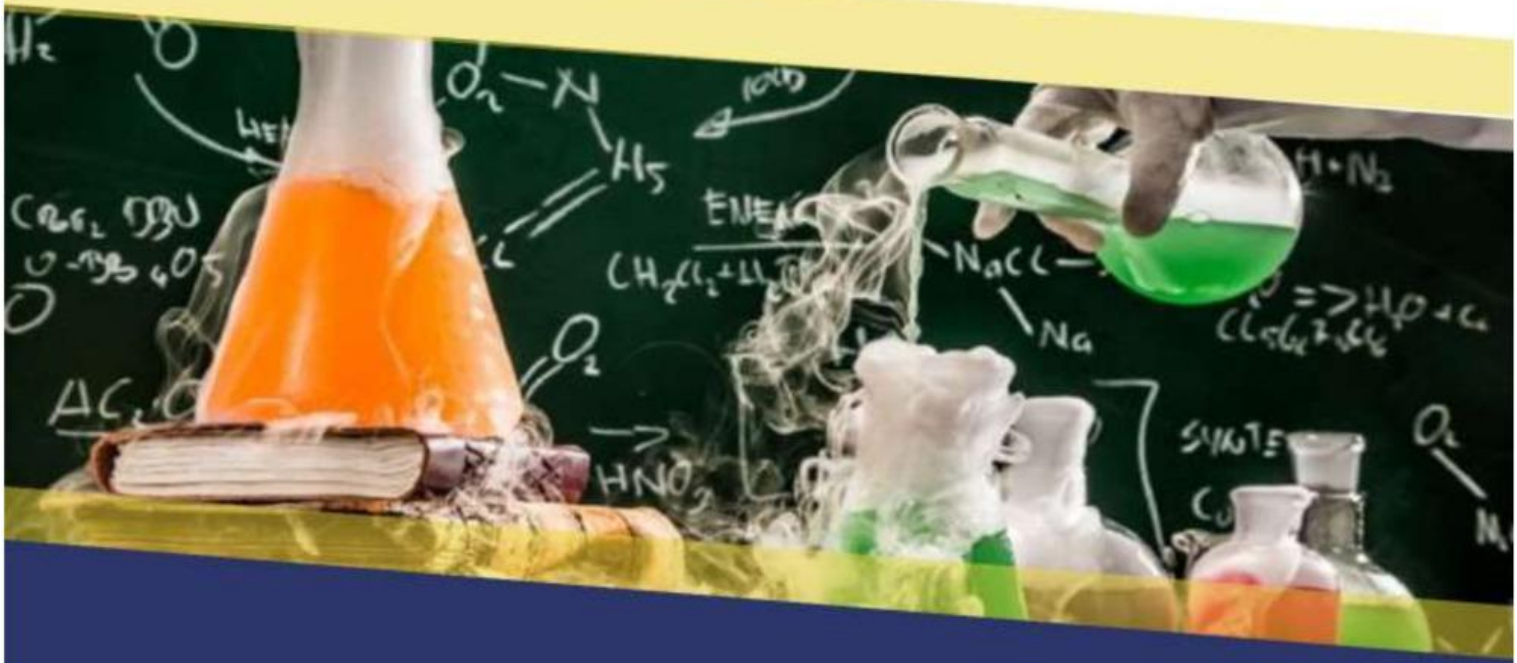
Dosen Pembimbing:
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.

Disusun Oleh:
Marttina Rachmawati
(20030194076)

E - LAPD

KONSEP 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 konsep 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 konsep 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 konsep 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 14

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

Identitas E-LAPD

Mata Pelajaran	: Kimia
Penyusun	: Marttina Rachmawati
Kelas/Fase	: XI/F
Jenjang Pendidikan	: SMA/MA
Alokasi Waktu	: 10 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 konsep 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 mendeskripsikan konsep laju reaksi
2. Peserta didik dapat memahami teori tumbukan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik dapat menjelaskan teori tumbukan
4. Peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
5. Peserta didik dapat menentukan orde reaksi
6. Peserta didik dapat mengidentifikasi orde reaksi dan persamaan laju reaksi

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. Balap Motor

Bagaimana pendapatmu mengenai gambar di atas tersebut? Dari beberapa motor balap yang sama-sama memacu kendaraannya dengan kencang, maka motor balap mana yang akan mencapai ke garis finish lebih dulu?

Pada gambar di atas tampak para pembalap sedang memacu kendaraan di arena balap motor. Di arena balap motor, pembalap harus melalui beberapa putaran untuk sampai ke garis finish. Pembalap harus memacu laju motornya dengan kecepatan tertentu agar dapat mendahului para pembalam lainnya. Semakin tinggi laju motor, semakin cepat pembalap sampai ke garis finish. Setiap pembalap mempunyai strategi masing-masing untuk mencapai ke garis finish, ada yang ingin mencapai garis finish dengan laju yang cepat namun berkurangnya waktu yang singkat. Ada juga yang ingin mencapai kemenangan di garis finish dengan laju yang scepat namun membutuhkan tambahan waktu.

Untuk lebih memahami konsep laju reaksi, selanjutnya kita akan mengidentifikasi dari permasalahan yang ada dan mengemukakannya.

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 2. Perubahan warna apel dari waktu ke waktu

(sumber: www.megapolitan.antaranews.com)

Berdasarkan peristiwa di atas merupakan salah satu contoh kasus yang sering anda jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Selain peristiwa di atas, pada proses industri makanan banyak yang melibatkan adanya reaksi kimia dan memerlukan peranan ilmu kimia yang memberikan dasar untuk mengatur agar suatu proses industri dapat menghasilkan bahan industri sebanyak-banyaknya dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Disisi lain terdapat reaksi kimia yang dikehendaki untuk berjalan lebih lambat. Untuk memahami konsep laju reaksi dari peristiwa di atas, mari kita diskusikan hal tersebut!

Fluency dan *Flexibility*

Mengorganisasikan Siswa Belajar

- Cermatilah permasalahan yang ada pada bacaan di atas!
- Diskusikan dan jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini.

1. Apa penyebab dari waktu ke waktu apel berubah warna?

LIVEWORKSHEETS

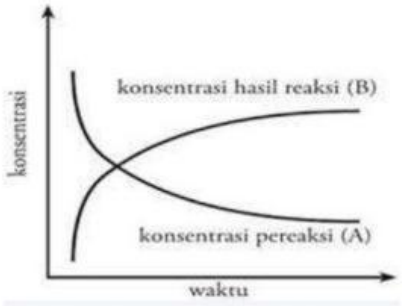
2. Bagaimana solusi agar apel tidak cepat berubah warna/membusuk?



Membimbing Penyelidikan Individu/Kelompok

Flexibility dan *Originality*

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 3. Diagram Laju Reaksi

Berdasarkan pengamatan pada gambar di atas:

1. Bagaimana perubahan konsentrasi reaktan terhadap waktu?

LIVEWORKSHEETS

2. Bagaimana perubahan konsentrasi produk terhadap waktu?

3. Berdasarkan materi yang telah dipelajari, apa yang dimaksud dengan laju reaksi?

LIVEWORKSHEETS



Originality dan *Elaboration*

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Berdasarkan hasil diskusi dan setelah mengerjakan soal pada pembelajaran hari ini, presentasikanlah hasil pekerjaan kalian dengan singkat dan jelas, serta berikan kesimpulan dan tulislah!



Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Setelah mempelajari sub bab pengertian laju reaksi dan mengerjakan soal-soal yang telah disediakan, apakah kamu menjadi semakin paham mengenai laju reaksi yang ada di kehidupan sehari-hari kita? Tuliskan 5 contoh laju reaksi yang ada di kehidupan sehari – hari kita dan berikan penjelasan singkat!

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Johari, J.M.C. dan Rachmawati, M, 2006. *Kimia SMA dan MA untuk Kelas XI,* Esis, Jakarta

Sudarmo, Unggul & Mitayani, Nanik, 2014, *Kimia untuk SMA /MA kelas XI*, Jakarta, Airlangga

Sudiono, Sri & Juari Santosa, Sri dan Pranowo, Deni, 2007, *Kimia Kelas XI untuk SMA dan MA*, Jakarta, Intan Pariwara

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