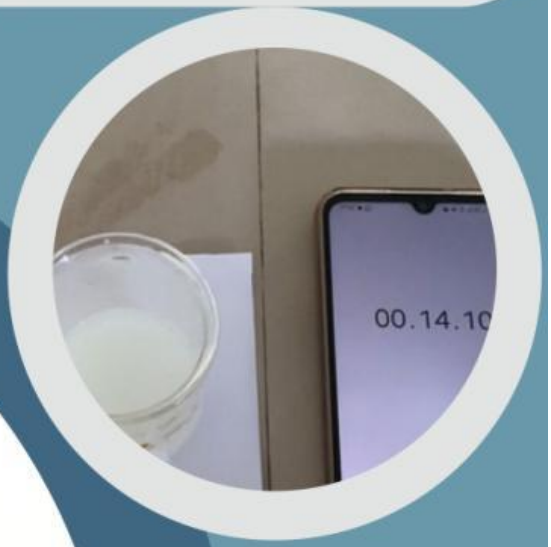
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) LAJU REAKSI

BERBASIS GUIDED INQUIRY TERINTEGRASI ETNOKIMIA UNTUK KELAS XI SMA/MA

Nama Penyusun :
Kesya Zahra Muthia

Dosen Pembimbing :
Dra. Hj. Erviyenni, M. Pd
Sri Haryati, S. Pd., M. Si







LIVEWORKSHEETS

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan E-LKPD kimia dengan judul "Pengembangan E-LKPD Berbasis *Guided Inquiry* Terintegrasi Etnokimia pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA/MA". E-LKPD ini disusun guna memfasilitasi proses pembelajaran kimia yang telah diberikan, sehingga peserta didik dapat memahami materi yang diberikan kepada kelas XI semester ganjil.

Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabatnya hingga akhir zaman. Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Guided Inquiry* terintegrasi etnokimia membahas materi tentang Laju Reaksi. E-LKPD ini berisi kegiatan-kegiatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui proses yaitu : orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menyimpulkan sehingga dapat melatih kemandirian dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA/MA kelas XI.

Semoga bahan ajar E-LKPD ini dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di dalam maupun diluar kelas dan diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan lebih mendalam sehingga meraih prestasi belajar yang maksimal terutama dalam pembelajaran kimia.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Penulis

Kesya Zahra Muthia



LIVEWORKSHEETS



DAFTAR ISI

Judul 1
Kata Pengantar.....2
Daftar Isi 3
Identitas E-LKPD.... 5
Capaian Pembelajaran. 5
Elemen Capaian Pembelajaran 6
Profil Pelajar Pancasila.....6
Petunjuk Penggunaan E-LKPD 7
Peta Konsep 10
Kegiatan Pembelajaran 1 13
Tujuan Pembelajaran 13
Teori Singkat 14
Tahap 1 : Orientasi 14
Tahap 2 : Merumuskan Masalah 16
Tahap 3 : Merumuskan Hipotesis 17
Tahap 4 : Mengumpulkan Data 17
Tahap 5 : Menguji Hipotesis 19
Tahap 6 : Menyimpulkan 21
Kegiatan Pembelajaran 2 23
Tujuan Pembelajaran 23
Teori Singkat 24
Tahap 1 : Orientasi 25
Tahap 2 : Merumuskan Masalah 27
Tahap 3 : Merumuskan Hipotesis 28
Tahap 4 : Mengumpulkan Data 28
Tahap 5 : Menguji Hipotesis 32
Tahap 6 : Menyimpulkan 34

LIVEWORKSHEETS



DAFTAR ISI

Kegiatan Pembelajaran 3 36
Tujuan Pembelajaran 36
Teori Singkat 37
Tahap 1 : Orientasi 38
Tahap 2 : Merumuskan Masalah 41
Tahap 3 : Merumuskan Hipotesis 42
Tahap 4 : Mengumpulkan Data 42
Tahap 5 : Menguji Hipotesis 45
Tahap 6 : Menyimpulkan 47
Kegiatan Pembelajaran 4 49
Tujuan Pembelajaran 49
Teori Singkat 50
Tahap 1 : Orientasi 52
Tahap 2 : Merumuskan Masalah 55
Tahap 3 : Merumuskan Hipotesis 56
Tahap 4 : Mengumpulkan Data 57
Tahap 5 : Menguji Hipotesis 58
Tahap 6 : Menyimpulkan 57
Daftar Pustaka 60
Glosarium 62

LIVEWORKSHEETS



IDENTITAS E-LKPD



Nama Penyusun	: Kesya Zahra Muthia
Satuan Pendidikan	: SMA/MA
Semester	: Ganjil (satu)
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Fase	: XI/F
Materi Pokok	: Laju Reaksi
Alokasi Waktu	: 4 x 2 JP (4 pertemuan)



CAPAIAN PEMBELAJARAN



Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; korelasi antara pH larutan asam, basa, garam dan larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; termokimia; konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari hari; serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari hari.



LIVEWORKSHEETS



ELEMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN



Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; korelasi antara pH larutan asam, basa, garam dan larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; termokimia; konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari hari; serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari hari.

Keterampilan Proses

- Mengamati
- Mempertanyakan dan Memprediksi
- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan
- Memproses, Menganalisis Data dan Informasi
- Mengevaluasi dan Refleksi
- Mengkomunikasikan Hasil



PROFIL PELAJAR PANCASILA



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

- Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- Mandiri
- Bergotong royong
- Berkebhinnekaan global
- Bernalar kritis
- Kreatif



LIVEWORKSHEETS



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD





Bagi Guru

1. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari E-LKPD dirumah atau pada jam-jam diluar sekolah secara mandiri.
2. Guru membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan E-LKPD, sehingga peserta didik dapat melaksanakan dengan baik dan benar.
3. Guru juga dapat mengajukan pertanyaan yang berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang telah dilakukan di akhir pertemuan.

Bagi Peserta Didik



1. Gunakan E-LKPD secara mandiri atau berkelompok (heterogen)!
2. Bacalah petunjuk belajar dengan cermat untuk mempermudah menggunakan E-LKPD ini.
3. Bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi E-LKPD ini untuk menjawab soal-soal dan menambah wawasan Ananda.
4. Simaklah setiap video yang telah disajikan
5. Kerjakan setiap kegiatan-kegiatan menggunakan *liveworksheet* atau dalam bentuk tertulis! (minta arahan dari guru)
6. Bertanyalah kepada guru apabila menemukan kesulitan dalam mempelajari E-LKPD kepada guru!



LIVEWORKSHEETS



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD



1. Baca petunjuk dan langkah kerja dalam E-LKPD dan bahan rujukan lainnya!
2. Perhatikan keselamatan kerja dalam melakukan percobaan
3. Tulis jawabanmu secara *online* melalui *Liveworksheet* dengan mengklik website pada setiap kegiatan!
4. Lengkapi identitas pada kolom yang disediakan pada halaman *Liveworksheet!*
5. Jawab pertanyaan diskusi pada kolom yang telah disediakan!
6. Setelah selesai mengerjakan : klik *finish email my answer to my teacher*
7. Masukan nama lengkap, kelas, dan mata pelajaran, kemudian masukkan email guru kesya.zahra0909@student.unri.ac.id !
8. Klik *send.*



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD BERBASIS *GUIDED INQUIRY*

1. E-LKPD ini diakses secara *online*, pastikan Anda terhubung dengan baik ke jaringan internet.
2. Bacalah dengan cermat Capaian Pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP).
3. E-LKPD ini disusun dengan model *Guided Inquiry* pada materi Laju Reaksi yang memuat langkah-langkah sebagai berikut:



Tahap 1 : Orientasi

Tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana pembelajaran yang kondusif. Peserta didik diminta untuk menganalisis sesuatu yang dimuat dalam wacana yang berorientasikan pada etnokimia.



Tahap 2 : Merumuskan Masalah

Peserta didik diminta untuk membuat rumusan masalah terkait permasalahan pada wacana yang telah diberikan pada tahap orientasi.



Tahap 3 : Merumuskan Hipotesis

Peserta didik diminta untuk menuliskan hipotesis terhadap rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya.



Tahap 4 : Mengumpulkan Data

Peserta didik diminta untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diujikan.



Tahap 5 : Menguji Hipotesis

Peserta didik diminta untuk menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.



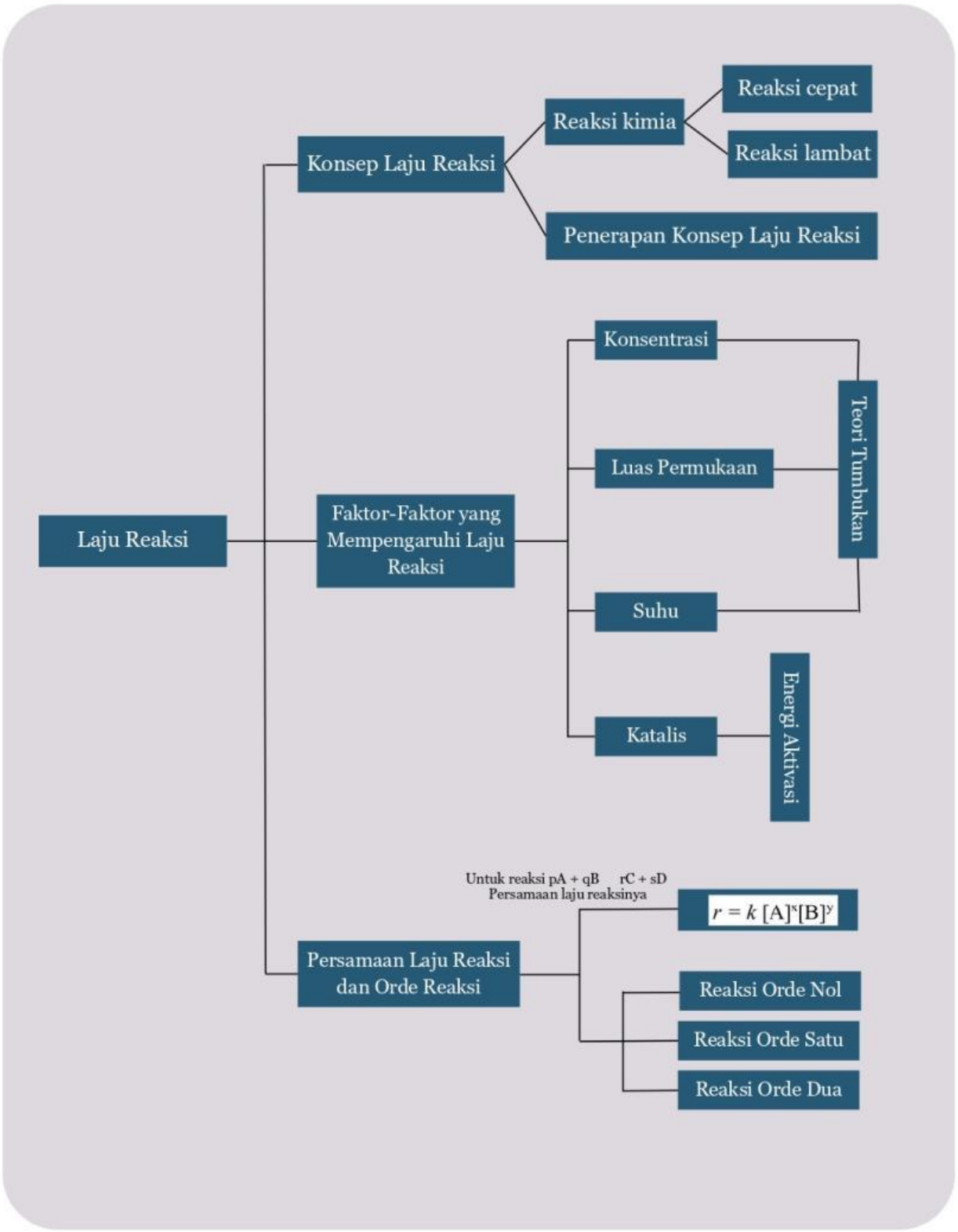
Tahap 6 : Menyimpulkan

Peserta didik diminta untuk mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan cara menyimpulkan.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP LAJU REAKSI





LIVEWORKSHEETS



PERTEMUAN 1
KONSEP LAJU REAKSI

KLIK DISINI

PERTEMUAN 2
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI (KONSENTRASI DAN LUAS PERMUKAAN)

KLIK DISINI

PERTEMUAN 3
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI LAJU REAKSI (SUHU DAN KATALIS)

KLIK DISINI

PERTEMUAN 4
PERSAMAAN LAJU REAKSI DAN ORDE REAKSI

KLIK DISINI

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Azizah, N., & Premono, S. 2021. Identifikasi Potensi Budaya Lokal Berbasis Etnokimia Di Kabupaten Bantul. Journal Of Tropical Chemistry Research And Education, 3(1), 53–60.

Chang, Raymond. (2003). Kimia dasar. Jakarta: Erlangga.

Istiqomah. Cici Arfian. dkk. (2023). Ilmu Pengetahuan Alam KIMIA untuk SMA/MA Kelas XI (Fase F). Surakarta: Penerbit dan Percetakan Mediatama.

Kalsum, S., Devi, P. K., Masmiani, & Syahrul, H. (2009). Kimia 2 Kelas XI SMA dan MA. In Angewandte Chemie International Edition. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Premono, S., Wardani, A., & Hidayati, N. (2009). SMAMA Kelas XI Kimia: Vol. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Priambodo, E., Nuryadi, & Sutiman. (2009). Aktif Belajar Kimia : untuk SMA dan MA Kelas XI. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Ramli, M., Saridewi, N., Budhi, T. M., & Suhendar, A. (2022). KIMIA SMA/MA kelas XI. Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Setyaningsih, L. W. N., Rizkiyaningrum, U. M., & Andi, R. (2017). Pengaruh Konsentrasi Katalis dan Reusability Katalis pada Sintesis Triasetin dengan Katalisator Lewatit. Teknoin, 23(1), 56–62

LIVEWORKSHEETS

GLOSARIUM

Energi aktivasi: Energi yang diperlukan untuk membentuk kompleks teraktivasi.

Katalis: Zat yang dapat mempercepat laju reaksi tetapi tidak mengalami perubahan secara permanen sehingga zat tersebut dapat diperoleh kembali di akhir reaksi

Laju reaksi: Berkurangnya konsentrasi pereaksi (reaktan) per satuan waktu atau bertambahnya konsentrasi hasil reaksi (produk) per satuan waktu

Molaritas: Jumlah mol zat dalam satu liter larutan

Orde reaksi: Jumlah pangkat konsentrasi pereaksi dalam persamaan laju reaksi

Teori tumbukan: Teori yang menyatakan bahwa partikel-partikel pereaksi atau reaktan harus bertumbukan untuk terjadinya suatu reaksi

Tumbukan efektif: Tumbukan yang dapat menyebabkan reaksi kimia dapat berlangsung.

LIVEWORKSHEETS