

E-MODUL KIMIA



SMA/MA Kelas XI
Semester 1

LAJU REAKSI



Penyusun : Vika Yuliana

Pembimbing : Prof. Dr. H. Jimmy Copriadi, M.Si

Dr. Maria Erna. M. Si



Kata Pengantar



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bismillahirrahmanirrahim

Segala Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah Subhanawata'ala, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan sebuah e-modul yang berjudul "E-Modul Kimia Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Laju Reaksi di SMA/MA Sederajat". E-modul ini disusun sesuai dengan standar isi Kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik agar peserta didik dapat mencapai Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi Laju Reaksi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan e-modul ini. Terima kasih kepada Dosen Pembimbing, Bapak Prof. Dr. H. Jimmy Copriady, M.Si dan Ibu Dr. Maria Erna, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam memperbaiki penyusunan e-modul ini.

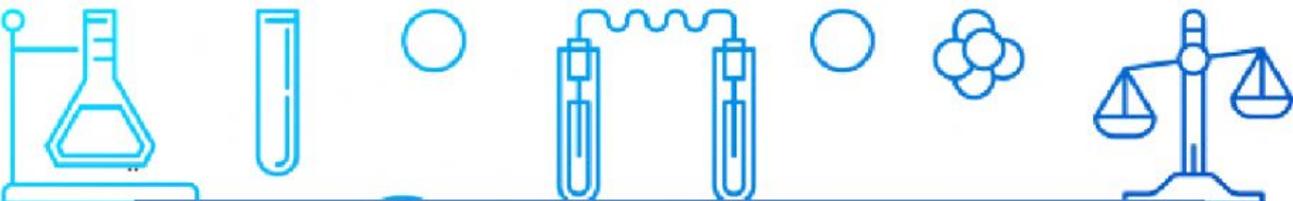
Pembuatan e-modul interaktif berbasis pendekatan saintifik ini dirancang agar peserta didik dapat mengkonstruksi pemahamannya terhadap laju reaksi melalui serangkaian kegiatan 5M, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan materi yang disajikan dalam e-modul ini. E-modul ini masih sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan e-modul ini. Semoga e-modul ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dan guru dalam pembelajaran pada materi laju reaksi.

Pekanbaru, 30 Desember 2020

Vika Yuliana

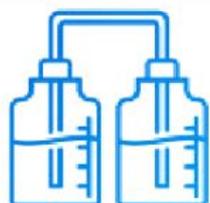
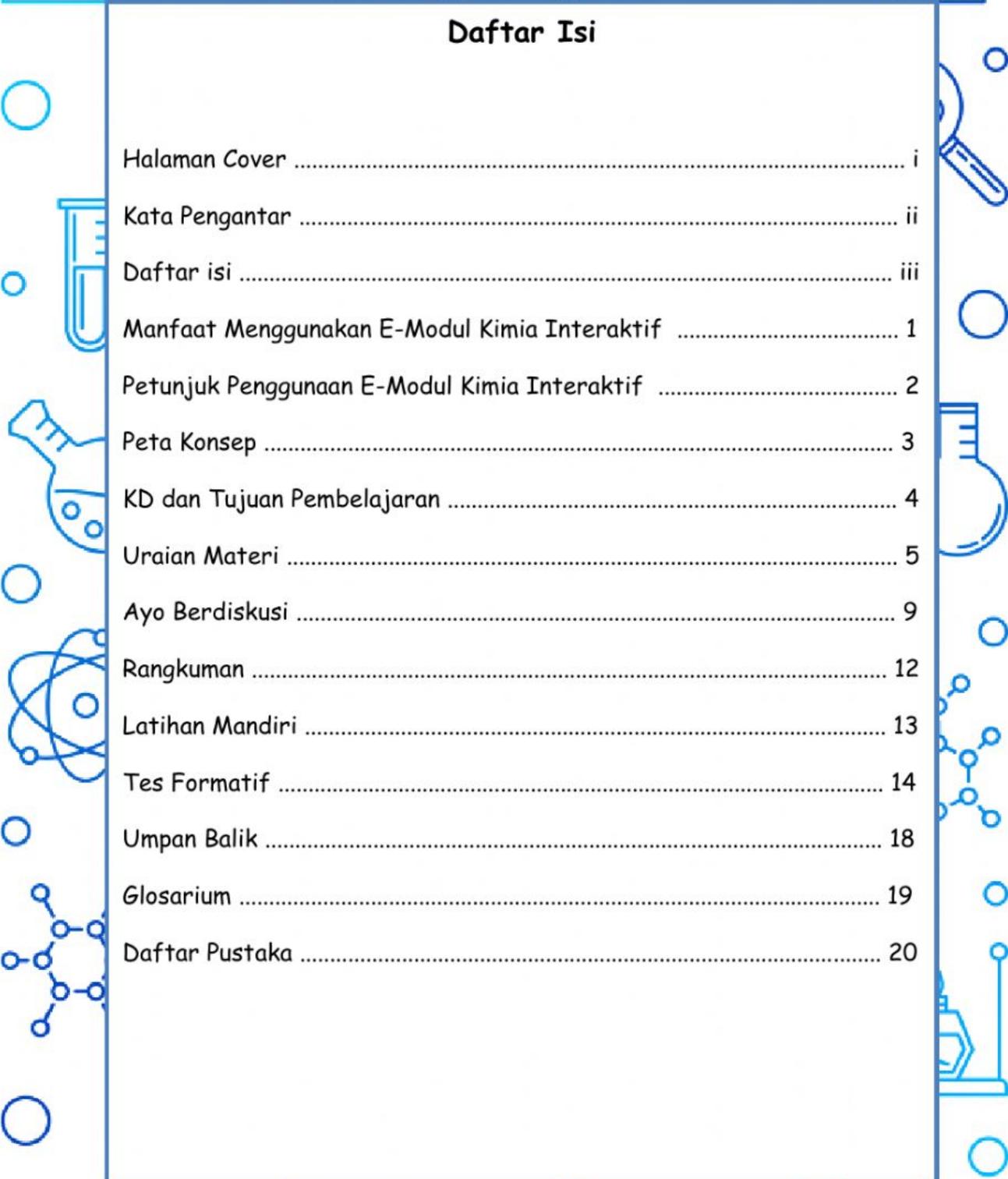
1705111032





Daftar Isi

Halaman Cover	i
Kata Pengantar	ii
Daftar isi	iii
Manfaat Menggunakan E-Modul Kimia Interaktif	1
Petunjuk Penggunaan E-Modul Kimia Interaktif	2
Peta Konsep	3
KD dan Tujuan Pembelajaran	4
Uraian Materi	5
Ayo Berdiskusi	9
Rangkuman	12
Latihan Mandiri	13
Tes Formatif	14
Umpan Balik	18
Glosarium	19
Daftar Pustaka	20



Manfaat Menggunakan E-Modul Kimia Interaktif

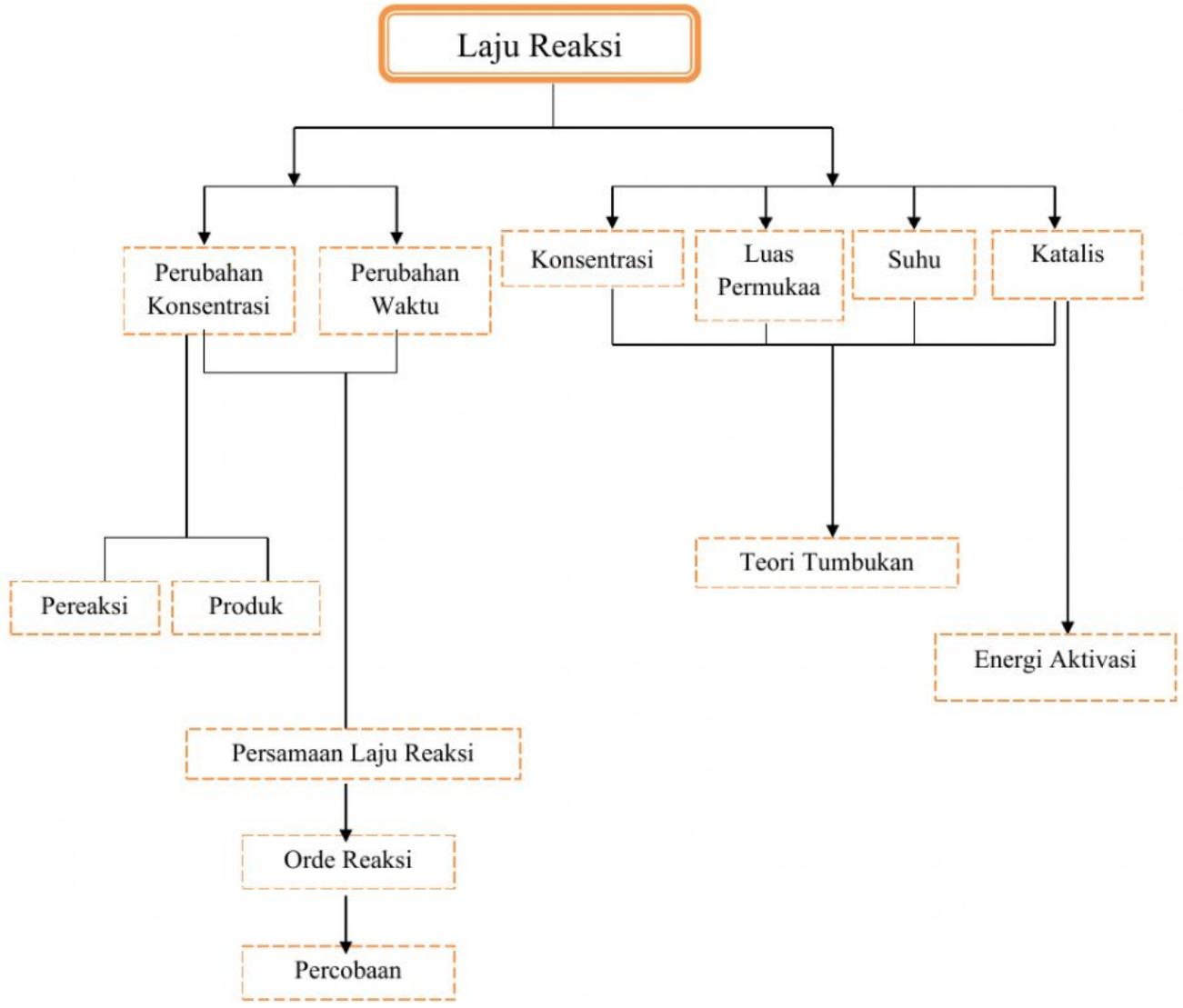
1. Mengalihkan perhatian peserta didik dari membuka konten-konten pada *smartphone* dan jaringan internet yang kurang bermanfaat ke konten-konten pembelajaran yang lebih bermanfaat.
2. Memberikan pemahaman kepada peserta didik terkait materi laju reaksi berbasis pendekatan saintifik.
3. Memberikan pilihan kepada peserta didik untuk menggali sumber belajar yang menarik, interaktif dan menjawab rasa keingin tahuan mereka pada materi laju reaksi yang bersifat abstrak.
4. Memberikan solusi kepada peserta didik untuk dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara bijak dalam mencari bahan ajar elektronik
5. Memberikan pilihan pada guru untuk menjawab tantangan kemajuan teknologi dan informasi di abad 21 dengan menggunakan modul kimia yang interaktif pada materi laju reaksi.

Petunjuk Menggunakan E-Modul Kimia Interaktif

1. Keberhasilan belajar tergantung dari kedisiplinan dan ketekunan peserta didik dalam memahami dan mematuhi langkah - langkah belajarnya.
2. Belajar dengan e-modul kimia interaktif ini dapat dilakukan secara mandiri atau kelompok, baik disekolah maupun luar sekolah.
3. E-modul kimia interaktif ini berbasis pendekatan saintifik
4. Langkah-langkah berikut perlu peserta didik ikuti secara berurutan dalam mempelajari e-modul ini :
 - Baca dan pahami benar - benar tujuan pembelajaran yang terdapat dalam e-modul kimia interaktif ini.
 - Perhatikan uraian materi yang terdapat pada e-modul kimia interaktif ini secara seksama
 - Ikuti langkah-langkah pembelajaran pada e-modul kimia interaktif ini
 - Jika dalam mempelajari e-modul ini mengalami kesulitan , diskusikan dengan teman - teman yang lain. Dan apabila belum terpecahkan sebaiknya tanyakan pada guru.
 - Rangkumlah materi yang telah dipelajari dengan bahasamu sendiri agar lebih mudah dalam mengingat kembali materi yang telah diulas dan dipelajari.



Peta Konsep



KOMPETENSI DASAR & TUJUAN PEMBELAJARAN



Kompetensi Dasar (KD)

3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan



Tujuan Pembelajaran

Melalui e-modul kimia interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi laju reaksi peserta didik mampu menjelaskan teori tumbukan, energi aktivasi dan mengidentifikasi tumbukan yang menyebabkan reaksi kimia serta memiliki **sikap jujur dan kerjasama**.

Kegiatan Pembelajaran 2



PENDAHULUAN

Alokasi Waktu (2 x 45 Menit)

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Peserta didik mampu menjelaskan teori tumbukan dan energi aktivasi.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi tumbukan yang menyebabkan reaksi kimia.



Nah, pada **Kegiatan Pembelajaran 1** kita sudah membahas mengenai konsep laju reaksi, pengertian laju reaksi, orde dan persamaan laju reaksi. Selanjutnya pada **Kegiatan Pembelajaran 2** ini kita akan membahas mengenai **Teori tumbukan** yang menyebabkan terjadinya reaksi kimia.



Teori Tumbukan

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1. Tumbukan pada lesung padi yang dilakukan oleh ibu-ibu



Gambar 2. Tumbukan yang terjadi padatabrakan dua mobil



Sekilas Info

Kejadian seperti dua gambar di atas mungkin pernah kita lihat sebelumnya. Pada **gambar 1** terlihat ibu-ibu yang sedang menumbuk padi menggunakan lesung dan alu. Tujuannya ialah untuk memisahkan beras dari sekam padi. Semakin besar tenaga yang digunakan, maka semakin cepat pula beras terpisah dari sekamnya. Sedangkan pada **gambar 2** terlihat dua mobil yang bertumbukan, kemungkinan yang akan terjadi setelah tumbukan itu adalah mobil akan baik-baik saja, sedikit lecet, atau rusak parah. Untuk itu kita **perlu mempelajari tentang teori tumbukan.**

Menurut teori tumbukan, suatu zat dapat bereaksi dengan zat lain apabila partikel-partikel sering bertumbukan. **Tumbukan terjadi jika dua molekul atau lebih permukaannya saling bersentuhan pada satu titik.** Terjadinya tumbukan antar partikel disebabkan setiap partikel dalam suatu zat memiliki energi kinetik sehingga partikel-partikel tersebut selalu bergerak dengan arah tidak teratur. Gerakan ini memungkinkan terjadinya tumbukan antar partikel tersebut yang akhirnya menghasilkan reaksi kimia.

