

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(PEMBELAJARAN DARING)

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Simpang Hilir
Kelas/Semester : XI/ Ganjil
Materi Pokok : Laju Reaksi
Submateri : Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
Pembelajaran ke : 1 (Daring)
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 x pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6. Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	3.6.1 Menjelaskan konsep laju reaksi 3.6.2 Mengaitkan teori tumbukan dengan laju reaksi 3.6.3 Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan 3.6.4 Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan 3.6.5 Menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan 3.6.6 Menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan 3.6.7 Menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan 3.6.8 Menganalisis pengaruh konsentrasi, suhu, luas permukaan dan katalis terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan 3.6.9 Menyimpulkan peran katalis dalam industri kimia
4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali.	3.6.1 Menemukan informasi cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali 3.6.2 Membuat daftar cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali 3.6.3 Mempresentasikan car-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dan pendekatan *saintifik*, TPACK dan metode diskusi, tanya jawab, penugasan diharapkan peserta didik dapat:

1. Menjelaskan konsep laju reaksi, mengaitkan teori tumbukan dengan laju reaksi
 2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan
 3. Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan
 4. Menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan
 5. Menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan
 6. Menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi menggunakan teori tumbukan
 7. Menganalisis pengaruh konsentrasi, suhu, luas permukaan dan katalis terhadap laju reaksi
 8. Menggunakan teori tumbukan, menyimpulkan peran katalis dalam industri kimia, menelusuri informasi cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali
 9. Membuat daftar cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali
 10. Mempresentasikan car-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali
- dengan mengembangkan sikap rasa ingin tahu, bertanggung jawab, berpikir kritis dan berkomunikasi.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Faktual

- a) Gula lebih mudah larut dalam air panas dibandingkan air dingin



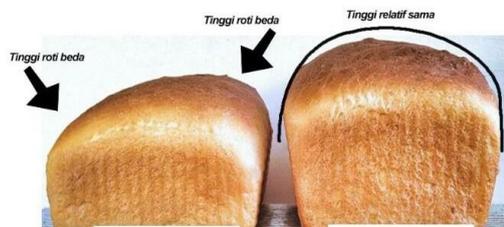
- b) Redokson dalam bentuk serbuk lebih cepat larut dalam air dibandingkan redokson dalam bentuk tablet



- c) Proses pematangan pisang lebih cepat jika menggunakan karbit



- d) Kue akan lebih cepat mengembang jika digunakan soda kue 3 gram dibandingkan 1 gram



2. Konseptual

- a. Laju reaksi

Laju reaksi kimia didefinisikan sebagai berkurangnya konsentrasi pereaksi per satuan waktu atau bertambahnya konsentrasi hasil reaksi persatuan waktu.

- b. Setiap molekul yang bertumbukan tidak selalu menghasilkan reaksi. Tumbukan efektif terjadi antarmolekul apabila posisi molekul yang tepat dan memiliki energi yang cukup

c. Pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi

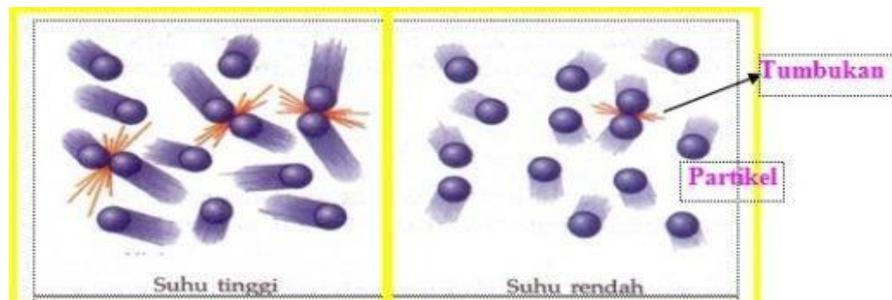
Dengan bertambahnya konsentrasi zat dalam volume yang sama mengakibatkan jarak antar partikel semakin dekat, oleh karena itu tumbukan efektif semakin besar dan laju reaksi semakin cepat.

d. Pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi

Suatu zat dapat diperluas permukaannya dengan cara penghalusan atau memperkecil ukuran partikel, sehingga luas permukaan semakin besar dan peluang terjadinya tumbukan efektif semakin besar, laju reaksi semakin cepat.

e. Pengaruh suhu terhadap laju reaksi

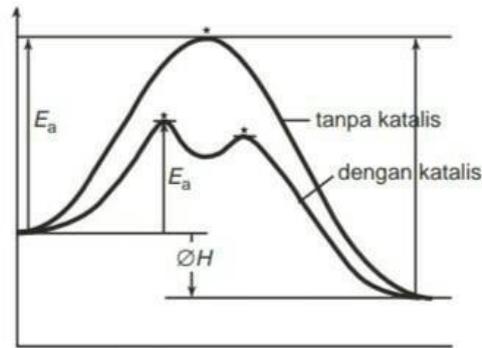
Energi terdiri dari energi kinetik dan energi potensial. Energi kinetik terkait dengan gerak. Jika suhu dinaikkan, energi kinetik meningkat, maka tumbukan efektif antarpartikel semakin besar, laju reaksi cepat.



Gambar tumbukan antar partikel pada suhu tinggi dan rendah

f. Pengaruh katalis terhadap laju reaksi

Reaksi yang berlangsung lambat dapat dipercepat dengan memberi zat lain yaitu katalis. Penambahan katalis dapat menurunkan energi aktivasi sehingga tumbukan yang terjadi lebih banyak melampaui energi aktivasi, maka laju reaksi semakin cepat.



Sumber: Silberberg, Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change

Gambar. grafik energi potensial reaksi tanpa katalis dan dengan bantuan katalis

3. Prinsip

- Laju reaksi berbanding lurus dengan tumbukan efektif yang terjadi
- Penambahan konsentrasi, kenaikan suhu, memperbesar luas permukaan akan meningkatkan tumbukan efektif yang terjadi sehingga laju reaksi semakin cepat.
- Katalis dapat menurunkan energi aktivasi sehingga tumbukan yang terjadi lebih banyak, sehingga laju reaksi semakin cepat.

4. Prosedural

Menelusuri informasi, mengamati gambar(PPT)/video, mengerjakan LKPD, menyajikan hasil diskusi (presentase)

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik, TPACK
 Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)
 Metode : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

F. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Pembelajaran

- Media Pembelajaran : Power Point, LKPD, Video pembelajaran, *whatsapp*, *google meet*, *google classroom*, *google drive*.
- Alat/Bahan Pembelajaran : Laptop, *smartphone*
- Sumber Belajar :
 - Devi, Poppy K, dkk. 2009. Kimia 2 SMA dan MA Kelas XI. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

- Sulami, Emi dan Anis Dyah Rufaida. 2009. Buku Panduan Pendidik Kimia untuk SMA/MA kelas XI. Klaten : Intan Pariwara.
- Sudarmo, Unggul. 2014. Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta : Erlangga.
- Video pembelajaran dari Pustekkom
- https://www.youtube.com/watch?v=Q_JF6qmvMb0
- <https://youtu.be/KmfatC9VBMs>
- <https://youtu.be/zCFgJXRiyqk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=WBSrT11RzcU>

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dibagikan link google meet (synchronous) melalui <i>whatsapp grup</i> kelas dan <i>google classroom</i> dan meminta peserta didik untuk masuk ke <i>google meet</i> 5 menit sebelum jadwal pembelajaran dimulai. 2. Guru mengucapkan salam pembuka, sebagai ungkapan ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan meminta ketua kelas memimpin doa sesuai keyakinan masing-masing. (PPK: relegius). 3. Guru menanyakan keadaan peserta didik dan memeriksa langsung kehadiran peserta didik saat pembelajaran. (PPK: disiplin) 4. Peserta didik diingatkan untuk mengisi presensi (absensi) pada link yang sudah dibagikan lewat <i>whatsapp grup</i> kelas dan <i>google classroom</i>. (asynchronous). (TPACK) https://bit.ly/Presensi Kimia XI MIPA <p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menanyakan kesiapan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi sebelumnya; 	<p style="text-align: center;">10 menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Materi apa yang sudah kita pelajari pada pertemuan sebelumnya (termokimia) • Ada reaksi apa saja yang dipelajari pada termokimia (reaksi eksoterm dan reaksi endoterm). <p>(4C: komunikasi, berpikir).</p> <p>Motivasi:</p> <p>6. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari. “Daging yang dimasukkan ke dalam lemari pendingin dibanding dibiarkan di tempat terbuka, mana yang cepat mengalami pembusukan?”</p> <p>7. Guru menjelaskan tentang pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.</p> <p>8. Guru menyampaikan metode, model pembelajaran dan teknik penilaian dan langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran</p>	
Kegiatan Inti		
Fase 1	<p>Orientasi peserta didik pada masalah</p> <p>1. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan menayangkan media pembelajaran berupa slide powerpoint atau video pembelajaran tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</p> <p>2. Peserta didik mengamati dan memahami masalah yang ditayangkan. (5M: memahami) TPACK</p> <p>3. Peserta didik menanggapi masalah yang diberikan guru (5M: mengamati, mengolah informasi).</p>	5 menit
Fase 2	<p>Mengorganisasi peserta didik dalam belajar</p> <p>1. Meminta peserta didik untuk menuju kelompok masing-masing dengan kelompok heterogen baik dari kemampuan berfikir, gender, budaya maupun agama) dan guru</p>	5 menit

		<p>langsung memantau percakapan atau hasil diskusi setiap kelompok (kolaborasi).</p> <p>2. Guru membagikan LKPD dan bahan ajar baik yang sudah dicetak maupun dalam bentuk digital (TPACK)</p> <p>3. Setiap kelompok akan membahas faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yang berbeda (mengamati, mengolah informasi, kolaborasi).</p>	
Fase 3	Tahap membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok	<p>1. Guru meminta peserta didik mengamati masalah yang ada di LKPD dan video animasi pembelajaran dengan cara berdiskusi dalam kelompok kemudian menyelesaikan tugas yang ada pada LKPD. (5M: mengumpulkan dan mengolah informasi), (4C: komunikasi, kolaborasi, kreatif)</p> <p>2. Peserta didik berusaha menemukan hubungan antara materi ajar dengan pemberian masalah yang hendak mereka selesaikan. (5M: mengolah informasi), (4C: critical thinking), (HOTS C4 : menganalisis)</p> <p>3. Guru memantau langsung dan membimbing berjalannya diskusi untuk melihat keaktifan peserta didik dalam berdiskusi. (5M: mengkomunikasikan)</p> <p>4. Guru membantu mengarahkan peserta didik yang mengalami kesulitan baik secara individu maupun berkelompok.</p> <p>5. Guru mendorong peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok untuk memecahkan masalah. (4C: kolaborasi)</p>	30 menit
Fase 4	mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<p>1. Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. (5M: mengkomunikasikan) TPACK</p> <p>2. Guru meminta peserta didik dari kelompok lain untuk menanggapi, bertanya dan memberikan saran hasil dari presentasi kelompok temannya. (5M: mengkomunikasikan), (4C: critical thinking), (HOTS C4 : menganalisis, C5: mengevaluasi)</p>	20 menit

	<p>3. Guru memberikan pengertian kepada semua peserta bahwa kritik dan saran adalah hal yang harus diterima dan digunakan untuk perbaikan diri kita selanjutnya.</p> <p>4. Guru meminta kelompok selanjutnya untuk mempresentasikan hasil diskusinya.</p>	
<p>Fase 5</p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>1. Guru mengevaluasi hasil presentasi diskusi kelompok di kelas agar diberikan masukan kepada seluruh peserta didik. (HOTS : menganalisis, mengevaluasi), (4C: Mengkomunikasikan, mengolah informasi)</p> <p>2. Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dan mengarahkan peserta didik untuk memeriksa langkah-langkah penyelesaian masalah untuk mengecek kesalahan yang terjadi. (HOTS:C4: Menganalisis, C5: Mengevaluasi) (5M: Mengolah informasi) TPACK</p> <p>3. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya jika masih ada yang kurang dipahami.</p> <p>4. Peserta didik dibimbing guru untuk menyimpulkan hasil diskusi. (5M: Mengkomunikasikan), (HOTS : mengevaluasi), (4C : communication, critical thinking)</p> <p>5. Guru memberi apresiasi kepada seluruh peserta didik atas hasil belajar hari ini.</p>	<p>10 menit</p>
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi atas kegiatan belajar mengajar hari ini.</p> <p>2. Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan dari pembelajaran hari ini. (HOTS:C5: Mengevaluasi) (4C: communication, critical thinking), (5M: Mengamati) (TPACK)</p> <p>3. Guru memberikan tes evaluasi lewat link untuk mengukur ketercapaian pengetahuan (disiplin, TPACK) https://bit.ly/tes_pembelajaran1_XIMIPA</p>	<p>10 menit</p>

	<p>4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan meminta peserta didik untuk mempelajari materi tersebut. (5M: Mengamati)</p> <p>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam.</p>	
--	---	--

H. Penilaian

1. Jenis dan Teknik Penilaian

- Penilaian sikap : Observasi
 Penilaian Pengetahuan : Tes pilihan ganda
 Penilaian Keterampilan : Presentase hasil kerja pada LKPD

2. Instrumen Penilaian

- Penilaian sikap : Rubrik penilaian observasi
 Penilaian Pengetahuan : Instrumen soal pilihan ganda
 Penilaian Keterampilan : Presentase hasil kerja pada LKPD

I. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan Pembelajaran

1. Pembelajaran Remedial

- Penilaian sikap : Observasi
 Penilaian Pengetahuan : Tes pilihan ganda
 Penilaian Keterampilan : Presentase kerja LKPD

Berdasarkan hasil analisis penilaian harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar ($KKM \geq 70$) diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk:

- Bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$
- Belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara 20% dan 50%
- Pembelajaran ulang bagi peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$

2. Pembelajaran Pengayaan

Dari hasil analisis penilaian yang telah dilakukan, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar ($KKM \geq 70$) diberi kegiatan pembelajaran pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mengerjakan soal-soal yang *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMAN 2 Simpang Hilir

Simpang Hilir, 22 Oktober 2021
Guru Mata Pelajaran

SAMSOL, ST
NIP. 197409052006041011

OSKAR ZACHARIAS, S.Pd
NIP. 198208022009021004