

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester : 11 / Ganjil
Materi Pokok : Laju Reaksi, Teori Tumbukan, & Faktor Laju Reaksi
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (2 x 45 Menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsife, dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social 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 metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	3.6.1 Menjelaskan pengertian laju reaksi 3.6.2 Menjelaskan teori tumbukan serta hubungannya dengan laju reaksi 3.6.3 Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

	menggunakan teori tumbukan 3.6.4 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan
4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	4.6.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Learning Cycle 7E* peserta didik diharapkan mampu untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan dan menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali dengan rasa ingin tahu, disiplin, dan bertanggung jawab.

D. Materi Pembelajaran

- Laju reaksi
- Teori Tumbukan
- Faktor-Faktor yang mempengaruhi laju reaksi

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Konstruktivisme

Model : *Learning Cycle 7E*

Metode : Tanya Jawab, Diskusi Kelompok, Penugasan

F. Media Pembelajaran

1. Media:

- LKPD
- Video Pembelajaran
- Google Classroom
- Google Formulir
- Zoom
- Quizziz
- WhatsApp

2. Alat/Bahan:

- Gambar reaksi kimia di sekitar kita
- Laptop
- Handphone

G. Sumber Belajar

1. Modul Pembelajaran Laju Reaksi
2. Sudarmo, Unggul. 2014. Kimia untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam. Surakarta: Erlangga.
3. Watoni, H. 2014. Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Bandung: Yrama Widya
4. Buku referensi lain yang relevan
5. Situs Internet

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Pendahuluan		15 menit
Orientasi	<ul style="list-style-type: none">• Melalui Zoom guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam serta menyampaikan kabar masing-masing.• Melalui Zoom guru mengingatkan peserta didik untuk melakukan presensi melalui google formulir yang telah dishare linknya melalui google classroom sebelum pembelajaran dimulai. (Disiplin-PPK)• Melalui Zoom guru dan peserta didik berdo'a. (Religius-PPK)• Melalui Zoom peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya. (Nasionalisme-PPK)• Melalui Zoom peserta didik melakukan peregangan dan gerakan gerakan fisik untuk senam otak. (<i>Neuroscience</i>)	
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none">• Melalui Zoom guru dan peserta didik meninjau kembali materi yang pernah dipelajari sebelumnya mengenai reaksi fisika dan reaksi kimia. (<i>Communication-4C</i>)• Melalui Zoom peserta didik menyebutkan contoh reaksi kimia	

	yang terjadi di sekitar kita (<i>Critical Thinking-4C</i>)	
Motivasi <i>Elicit</i> (Mendatangkan pengetahuan awal peserta didik)	<ul style="list-style-type: none"> Melalui Zoom peserta didik bertanya jawab dengan guru terkait kecepatan/kelajuan dalam pelajaran Fisika. Guru mengajukan pertanyaan “Dilan berangkat ke sekolah mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 30 km/jam, apakah arti dari 30 km/jam tersebut?” kemudian menghubungkan kecepatan/kelajuan dalam pelajaran Fisika dengan kelajuan dalam pelajaran Kimia. (<i>Critical Thinking-4C</i>) Melalui Zoom peserta didik menyimak penjelasan tentang manfaat mempelajari materi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari. (Literasi Sains) Melalui Zoom peserta didik menyimak penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. (Menghargai orang lain-PPK) 	
Kegiatan Inti		65 menit
<i>Engage</i> (Memusatkan Perhatian)	<ul style="list-style-type: none"> Melalui Zoom peserta didik mengamati gambar pembusukan buah, korosi besi, pembentukan minyak bumi, penguraian plastik, dan terbakarnya kembang api. (Mengamati-Scientific) Melalui Zoom peserta didik memperkirakan kecepatan reaksi yang terjadi dan menuliskannya pada LKPD. (<i>Critical Thinking-4C</i>) Melalui Zoom peserta didik merumuskan masalah yang mereka temukan dan menuliskannya pada LKPD. (<i>Critical Thinking-4C</i>) Melalui Zoom peserta didik membuat jawaban sementara dari masalah yang mereka temukan dan menuliskannya pada LKPD. (<i>Critical Thinking-4C</i>) 	
<i>Explore</i> (Menyelidiki)	<ul style="list-style-type: none"> Melalui Zoom peserta didik mengamati video tentang teori tumbukan dan konsep laju reaksi yang telah dikirim linknya melalui Whatsapp. (Mengamati- Scientific) https://drive.google.com/file/d/1Bm5cwlkn8JoZO788_DV7hMdfDZw0ZrQZ/view?usp=sharing Peserta didik menuliskan hasil pengamatan mereka terhadap video yang telah ditampilkan pada LKPD. (<i>Creativity-4C</i>) Peserta didik menggali informasi tentang faktor-faktor yang 	

	<p>mempengaruhi laju reaksi melalui modul, buku paket, dan website di Internet. (Mengeksplorasi-Scientific)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melalui Zoom peserta didik melakukan diskusi klasikal tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan. (<i>Collaboration-4C</i>) • Peserta didik menuliskan temuan individunya serta hasil diskusi pada LKPD. (<i>Creativity-4C</i>) 	
<p><i>Explain</i> (Menjelaskan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui Zoom peserta didik menyampaikan hasil temuan individunya serta hasil diskusi yang telah dituliskan pada LKPD. (<i>Communication-4C</i>) • Melalui Zoom peserta didik lain memberikan tanggapan, sanggahan, atau pertanyaan. (<i>Communication-4C</i>) 	
<p><i>Elaborate</i> (Menerapkan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan soal pada LKPD (Ketelitian-PPK) • Melalui google classroom peserta didik mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang belum dipahami. (Menanya- Scientific) • Melalui Zoom peserta didik memverifikasi jawaban berdasarkan hasil diskusi serta dengan teori dari buku referensi maupun masukan dari guru. (Megasosiasi-Scientific) • Melalui Zoom peserta didik diberikan penguatan dengan memberikan jawaban yang seharusnya. (Mengamati- Scientific) • Melalui Zoom peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya bagi yang masih merasa bingung dan kurang mengerti terkait materi yang dipelajari. (Menanya-Scientific) 	
<p><i>Evaluate</i> (Menilai)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan evaluasi pada quizziz yang linknya telah diberikan melalui Whatsapp. (<i>Critical thinking-4C</i>) https://quizizz.com/join?gc=595955 	
<p><i>Extend</i> (Memperluas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui Zoom peserta didik menyimak video konfirmasi (Mengamati- Scientific) https://drive.google.com/file/d/1KTmnugfojYunEBTzTY_WJ0QN_xVw0m_rT/view?usp=sharing • Melalui Zoom peserta didik menarik kesimpulan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan berdasarkan hasil temuan individunya, hasil diskusi, 	

	serta mengerjakan soal. (<i>Critical thinking-4C</i>)	
Penutup		10 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui Zoom peserta didik menyimpulkan nilai atau manfaat apa yang diperoleh dari pembelajaran yang telah dilakukan (<i>Communication-4C</i>) • Melalui Zoom peserta didik dengan bimbingan guru melakukan refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan (<i>Communication-4C</i>) • Melalui Zoom guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya • Melalui Zoom guru menutup pembelajaran dan mengajak peserta didik berdo'a. (<i>Religius-PPK</i>) 	

I. Penilaian

1. Penilaian Sikap

Teknik : Pengamatan (Observasi)

Bentuk : Lembar Pengamatan

Instrumen :

No	Nama	Aspek Sikap yang Dinilai												Skor Total	Nilai	Predikat
		Rasa Ingin Tahu				Disiplin				Tanggung Jawab						
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			

Pedoman Penskoran : Terlampir

2. Penilaian Pengetahuan

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Pilihan Ganda

Instrumen :

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator soal	Level Kognitif	No Soal	Kunci Jawaban	Bentuk Soal	Skor

Kartu Soal : Terlampir

Soal : Terlampir

3. Penilaian Keterampilan

Teknik : Unjuk Kinerja

Bentuk : Lembar Penilaian Unjuk Kinerja

Instrumen :

No	Nama Siswa	Aspek Keterampilan yang Dinilai															
		Menuliskan Rumusan Masalah				Menuliskan Hasil Studi Literatur				Diskusi				Membuat Kesimpulan			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Pedoman Penskoran : Terlampir

Tangerang, 13 Juli 2020

Mengetahui,

Kepala SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Guru Mata Pelajaran

Drs, Zaenal Abidin, M.M
NIP. 19610901 1988 1 001

Nur Fitri Novianti, S. Pd
NIP. 19901211 200903 2 020

LAMPIRAN 1

**LAMPIRAN TEKNIK DAN INSTRUMEN PENILAIAN
PERTEMUAN PERTAMA (RPP 1)**

30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																

Tangerang,.....

Guru Mata Pelajaran

Nur Fitri Novianti, S. Pd
NIP. 19901211 200903 2 020

PEDOMAN PENILAIAN SIKAP

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Materi : Pengertian Laju Reaksi dan Teori Tumbukan

Indikator : Peserta didik menunjukkan sikap rasa ingin tahu, disiplin, dan bertanggung jawab selama kegiatan pembelajaran

Teknik Penilaian : Observasi (Pengamatan)

Skor	Aspek Sikap yang Dinilai		
	Rasa Ingin Tahu	Disiplin	Bertanggung Jawab
4	<ul style="list-style-type: none">• Mengajukan pertanyaan minimal satu kali dalam tiap pertemuan kepada guru atau teman• Aktif mencari informasi untuk memecahkan masalah atau fenomena yang disajikan• Memperhatikan penjelasan yang diberikan Guru	<ul style="list-style-type: none">• Hadir dalam google meet tepat waktu• Menyelesaikan LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan• Mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan	<ul style="list-style-type: none">• Mengerjakan soal evaluasi belajar sendiri• Mengikuti arahan yang disampaikan oleh guru• Menyelesaikan tugas dengan baik tanpa ada yang ditinggalkan
3	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi
2	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi
1	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi

Pedoman Penskoran:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4,00$$

Pemberian Predikat

Nilai ketuntasan kompetensi sikap dinyatakan dalam bentuk predikat, yaitu Predikat Amat Baik (A), Baik (B), Cukup (C), dan Kurang (D) sesuai dengan kriteria:

Amat Baik (A) = Jika

$3,00 < \text{Nilai Akhir} \leq 4,00$ Baik

(B) = Jika

$2,00 < \text{Nilai Akhir} \leq 3,00$

Cukup (C) = Jika $1,00 < \text{Nilai Akhir} \leq 2,00$

Kurang (D) = jika $\text{Nilai Akhir} \leq 1,00$

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

KISI-KISI SOAL

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Kunci Jawaban	Bentuk Soal	Skor
3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.	3.6.1 Menjelaskan pengertian laju reaksi	Konsep Laju Reaksi	Diberikan suatu reaksi kimia, peserta didik mampu menjelaskan pengetahuan laju reaksi	C2	1	C	Pilihan Ganda	10
			Diberikan reaksi kimia, konsentrasi, dan waktu, peserta didik mampu menghitung laju reaksinya	C3	2	C	Pilihan Ganda	10
	3.6.2 Menjelaskan teori tumbukan serta hubungannya dengan laju reaksi	Teori Tumbukan	Peserta didik mampu mengingat pengertian energi aktivasi	C1	3	D	Pilihan Ganda	10
			Peserta didik mampu memahami konsep teori tumbukan dalam laju reaksi	C2	4	D	Pilihan Ganda	10
	3.6.3 Menyebutkan faktor –faktor yang	Faktor-Faktor yang	Peserta didik mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju	C1	5	E	Pilihan Ganda	10

	mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	mempengaruhi laju reaksi	reaksi						
			Diberikan fenomena reaksi antara logam magnesium dan HCl, peserta didik mampu memperkirakan faktor laju reaksi yang mempengaruhinya	C2	6	C	Pilihan Ganda	10	
			Diberikan data suhu, waktu, dan laju reaksi pada suatu keadaan, peserta didik mampu menghitung waktu jika suhunya diubah	C3	7	D	Pilihan Ganda	10	
	3.6.4 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan			Diberikan grafik tingkat energy suatu reaksi, peserta didik mampu menganalisis bagian dari grafik dengan menggunakan faktor laju reaksi.	C4	8	D	Pilihan Ganda	10
				Diberikan fenomena kontekstual, peserta didik mampu memutuskan hasil analisis yang dapat diterima	C5	9	B	Pilihan Ganda	10
				Diberikan fenomena perubahan konsentrasi dan lajunya pada suatu reaksi, peserta didik mampu menjelaskan dengan menggunakan teori tumbukan	C2	10	B	Pilihan Ganda	10

KARTU SOAL NOMOR 1

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

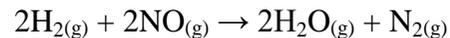
Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Pengertian Laju Reaksi
Indikator Soal	Diberikan suatu reaksi kimia, peserta didik mampu menjelaskan pengetahuan laju reaksi
Level Kognitif	C2

Soal :

Diketahui reaksi:



Pernyataan yang tepat mengenai laju reaksi adalah

- A. Penambahan konsentrasi H_2 tiap satuan waktu
- B. Pengurangan konsentrasi N_2 tiap satuan waktu
- C. Penambahan konsentrasi H_2O dan N_2 tiap satuan waktu
- D. Pengurangan konsentrasi H_2O dan N_2 tiap satuan waktu
- E. Penambahan konsentrasi H_2 dan NO tiap satuan waktu

Kunci Jawaban : C

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

- 1. Memiliki level kognitif C2 (memahami)
- 2. Stimulusnya belum kontekstual
- 3. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
- 4. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain

KARTU SOAL NOMOR 2

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

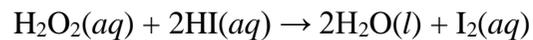
Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Pengertian Laju Reaksi
Indikator Soal	Diberikan reaksi kimia, konsentrasi, dan waktu, peserta didik mampu menghitung laju reaksinya
Level Kognitif	C3

Soal :

Berdasarkan eksperimen pada reaksi berikut.:



Diketahui bahwa konsentrasi I_2 bertambah dari 0 menjadi 0,002 mol/L dalam waktu 10 sekon. Maka laju reaksi pembentukan I_2 adalah....

- A. 2×10^{-3}
- B. 1×10^{-3}
- C. 2×10^{-4}
- D. 1×10^{-4}
- E. 1×10^{-5}

Kunci Jawaban : C

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

1. Memiliki level kognitif C3 (menerapkan)
2. Stimulusnya belum kontekstual
3. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
4. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain

KARTU SOAL NOMOR 3

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Teori Tumbukan
Indikator Soal	Peserta didik mampu mengingat pengertian energi aktivasi
Level Kognitif	C1

Soal :

Energi minimum yang dibutuhkan agar suatu reaksi dapat berlangsung disebut.....

- A. Energi Kinetik
- B. Energi Potensial
- C. Energi Kimia
- D. Energi Aktivasi
- E. Entalpi Reaksi

Kunci Jawaban : D

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

1. Memiliki level kognitif C1 (mengingat)
2. Tidak memiliki stimulus
3. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
4. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain

KARTU SOAL NOMOR 4

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Teori Tumbukan
Indikator Soal	Peserta didik mampu memahami konsep teori tumbukan dalam laju reaksi
Level Kognitif	C2

Soal :

Pernyataan yang sesuai tentang konsep teori tumbukan dalam laju reaksi adalah....

- A. Setiap tumbukan antar partikel akan menghasilkan reaksi
- B. Tumbukan yang berlangsung pada suhu tinggi akan menghasilkan reaksi
- C. Tekanan tidak mempengaruhi jumlah tumbukan antar partikel
- D. Hanya tumbukan antar partikel yang memiliki $E_k > E_a$ dan posisi yang efektif pada waktu tumbukan akan menghasilkan reaksi
- E. Tumbukan hasil reaksi menentukan produk yang dihasilkan

Kunci Jawaban : D

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

1. Memiliki level kognitif C2 (memahami)
2. Stimulusnya belum kontekstual
3. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
4. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain

KARTU SOAL NOMOR 5

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
Indikator Soal	Peserta didik mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
Level Kognitif	C1

Soal :

Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, *kecuali*....

- A. Luas permukaan bidang sentuh
- B. Konsentrasi zat pereaksi
- C. Suhu saat reaksi berlangsung
- D. Penambahan katalis yang tepat
- E. Jenis dan warna zat pereaksi

Kunci Jawaban : E

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

- 1. Memiliki level kognitif C1 (mengingat)
- 2. Tidak memiliki stimulus
- 3. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
- 4. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain

KARTU SOAL NOMOR 6

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
Indikator Soal	Diberikan fenomena reaksi antara logam magnesium dan HCl, peserta didik mampu memperkirakan faktor laju reaksi yang mempengaruhinya
Level Kognitif	C2

Soal :

Logam Magnesium dalam bentuk serbuk lebih cepat bereaksi dengan HCl, dibandingkan dalam bentuk padatan. Faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah....

- A. Konsentrasi
- B. Suhu
- C. Luas Permukaan
- D. Katalis
- E. Energi Aktivasi

Kunci Jawaban : C

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

1. Memiliki level kognitif C2 (memahami)
2. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
3. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain

KARTU SOAL NOMOR 7

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
Indikator Soal	Diberikan data suhu, waktu, dan laju reaksi pada suatu keadaan, peserta didik mampu menghitung waktu jika suhunya diubah
Level Kognitif	C3

Soal :

Laju reaksi menjadi dua kali lebih cepat pada setiap kenaikan suhu 10 °C. Bila pada suhu 20 °C suatu reaksi berlangsung selama 120 menit, maka pada suhu 50 °C reaksi akan berlangsung selama....

- A. 180 menit
- B. 60 menit
- C. 30 menit
- D. 15 menit
- E. 7,5 menit

Kunci Jawaban : D

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

1. Memiliki level kognitif C3 (menerapkan)
2. Stimulusnya belum kontekstual
3. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
4. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain

KARTU SOAL NOMOR 8

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

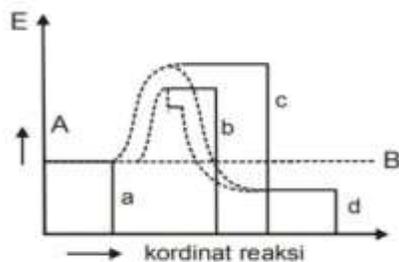
Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
Indikator Soal	Diberikan grafik tingkat energy suatu reaksi, peserta didik mampu menganalisis bagian dari grafik dengan menggunakan faktor laju reaksi.
Level Kognitif	C4

Soal :

Berikut adalah grafik tingkat energy dari reaksi:
 $A \rightarrow B$



Bagian yang menunjukkan Energi aktivasi reaksi tanpa menggunakan katalis adalah....

- A. b-a
- B. c
- C. b-c
- D. c-a
- E. c-d

Kunci Jawaban : D

Keterangan :

Soal ini termasuk soal HOTS, karena:

1. Memiliki level kognitif C4 (menganalisis)
2. Memiliki stimulus yang menarik berupa grafik
3. Mampu melatih keterampilan berfikir kritis tinggi pada peserta didik
4. Menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari teori tumbukan ke faktor laju reaksi

KARTU SOAL NOMOR 9

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
Indikator Soal	Diberikan fenomena kontekstual, peserta didik mampu memutuskan hasil analisis yang dapat diterima
Level Kognitif	C5

Soal :

Pada musim kemarau, resiko terjadinya kebakaran menjadi lebih besar dibandingkan pada musim hujan. Empat orang siswa mencoba menganalisis mengapa hal tersebut bias terjadi, dikaitkan dengan faktor yang mempengaruhi laju reaksi pembakaran dan didapat hasil analisa sebagai berikut:

- 1) Siswa 1 berpendapat bahwa pada musim kemarau kandungan air dalam tanaman berkurang sehingga konsentrasi zat yang akan terbakar meningkat
- 2) Siswa 2 berpendapat bahwa energy aktivasi reaksi pembakaran pada musim kemarau lebih kecil daripada musim hujan
- 3) Siswa 3 berpendapat bahwa pada musim kemarau luas permukaan tumbukan antar partikelnya lebih besar dari pada musim hujan
- 4) Siswa 4 berpendapat bahwa pada musim kemarau energy kinetic dari partikel yang akan terbakar lebih besar dari pada musim hujan, sehingga akan lebih mudah untuk melampaui energy aktivasinya.

Dari empat siswa tersebut, maka analisa yang dapat diterima adalah....

A. Siswa 1 dan 2

- B. Siswa 1 dan 4
- C. Siswa 2 dan 3
- D. Siswa 2 dan 4
- E. Siswa 3 dan 4

Kunci Jawaban : B

Keterangan :

Soal ini termasuk soal HOTS, karena:

1. Memiliki level kognitif C5 (mengevaluasi)
2. Memiliki stimulus yang menarik berupa permasalahan kontekstual
3. Mampu melatih keterampilan berfikir kritis tinggi pada peserta didik
4. Menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari mengingat dan memahami faktor laju reaksi, kemudian menganalisis faktor yang berbeda pada musim kemarau dan musim hujan, menerapkan pada reaksi pembakaran, dan mengevaluasi pendapat keempat siswa

KARTU SOAL NOMOR 10

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan.
Materi	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi
Indikator Soal	Diberikan fenomena perubahan konsentrasi dan lajunya pada suatu reaksi, peserta didik mampu menjelaskan dengan menggunakan teori tumbukan
Level Kognitif	C2

Soal :

Pada suatu reaksi jika konsentrasi awal pereaksinya dinaikkan dua kali, maka laju reaksinya menjadi empat kali lebih cepat.

Penjelasan yang sesuai untuk kejadian tersebut adalah....

- A. Energy kinetic molekul-molekul pereaksi meningkat empat kali
- B. Tumbukan efektif antarmolekul pereaksi meningkat empat kali
- C. Reaksi tersebut merupakan reaksi orde keempat
- D. Energy aktivasinya meningkat empat kali lebih besar
- E. Reaksi tersebut merupakan reaksi orde nol

Kunci Jawaban : B

Keterangan :

Soal ini termasuk soal LOTS, karena:

- 1. Memiliki level kognitif C2 (memahami)
- 2. Stimulus yang digunakan belum kontekstual
- 3. Belum melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik
- 4. Tidak menuntut peserta didik untuk transfer pengetahuan dari satu konsep ke konsep yang lain



PEMERINTAH PROVINSI BANTEN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIT PELAKSANA TEKNIS
SMA NEGERI 16 KAB. TANGERANG

Jalan Gandasari Nomor 14 Ds. Jayanti Kab. Tangerang- Banten 15610

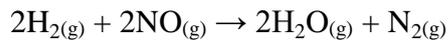
Website : www.sman16kabupatentangerang.sch.id email: smanenambelaskabupatentangerang@yahoo.com



SOAL EVALUASI PEMBELAJARAN

Pilihlah jawaban A, B, C, D, atau E yang anda anggap paling tepat!

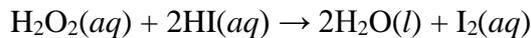
1. Diketahui reaksi:



Pernyataan yang tepat mengenai laju reaksi adalah

- A. Penambahan konsentrasi H_2 tiap satuan waktu
- B. Pengurangan konsentrasi N_2 tiap satuan waktu
- C. Penambahan konsentrasi H_2O dan N_2 tiap satuan waktu
- D. Pengurangan konsentrasi H_2O dan N_2 tiap satuan waktu
- E. Penambahan konsentrasi H_2 dan NO tiap satuan waktu

2. Berdasarkan eksperimen pada reaksi berikut.:



Diketahui bahwa konsentrasi I_2 bertambah dari 0 menjadi 0,002 mol/L dalam waktu 10 sekon. Maka laju reaksi pembentukan I_2 adalah....

- A. 2×10^{-3}
- B. 1×10^{-3}
- C. 2×10^{-4}
- D. 1×10^{-4}
- E. 1×10^{-5}

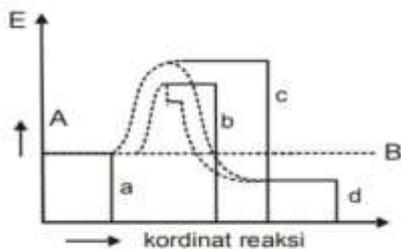
3. Energi minimum yang dibutuhkan agar suatu reaksi dapat berlangsung disebut.....

- A. Energi Kinetik
- B. Energi Potensial
- C. Energi Kimia
- D. Energi Aktivasi
- E. Entalpi Reaksi

4. Pernyataan yang sesuai tentang konsep teori tumbukan dalam laju reaksi adalah....

- A. Setiap tumbukan antar partikel akan menghasilkan reaksi
- B. Tumbukan yang berlangsung pada suhu tinggi akan menghasilkan reaksi
- C. Tekanan tidak mempengaruhi jumlah tumbukan antar partikel
- D. Hanya tumbukan antar partikel yang memiliki $E_k > E_a$ dan posisi yang efektif pada waktu tumbukan akan menghasilkan reaksi
- E. Tumbukan hasil reaksi menentukan produk yang dihasilkan

5. Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, *kecuali*....
- Luas permukaan bidang sentuh
 - Konsentrasi zat pereaksi
 - Suhu saat reaksi berlangsung
 - Penambahan katalis yang tepat
 - Jenis dan warna zat pereaksi
6. Logam Magnesium dalam bentuk serbuk lebih cepat bereaksi dengan HCl, dibandingkan dalam bentuk padatan. Faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah....
- Konsentrasi
 - Suhu
 - Luas Permukaan
 - Katalis
 - Energi Aktivasi
7. Laju reaksi menjadi dua kali lebih cepat pada setiap kenaikan suhu 10 °C. Bila pada suhu 20 °C suatu reaksi berlangsung selama 120 menit, maka pada suhu 50 °C reaksi akan berlangsung selama....
- 180 menit
 - 60 menit
 - 30 menit
 - 15 menit
 - 7,5 menit
8. Berikut adalah grafik tingkat energy dari reaksi:
A → B



- Bagian yang menunjukkan Energi aktivasi reaksi tanpa menggunakan katalis adalah....
- b-a
 - c
 - b-c
 - c-a
 - c-d
9. Pada musim kemarau, resiko terjadinya kebakaran menjadi lebih besar dibandingkan pada musim hujan. Empat orang siswa mencoba menganalisis mengapa hal tersebut bias terjadi, dikaitkan dengan faktor yang mempengaruhi laju reaksi pembakaran dan didapat hasil analisa sebagai berikut:

- 1) Siswa 1 berpendapat bahwa pada musim kemarau kandungan air dalam tanaman berkurang sehingga konsentrasi zat yang akan terbakar meningkat
- 2) Siswa 2 berpendapat bahwa energy aktivasi reaksi pembakaran pada musim kemarau lebih kecil daripada musim hujan
- 3) Siswa 3 berpendapat bahwa pada musim kemarau luas permukaan tumbukan antar partikelnya lebih besar dari pada musim hujan
- 4) Siswa 4 berpendapat bahwa pada musim kemarau energy kinetic dari partikel yang akan terbakar lebih besar dari pada musim hujan, sehingga akan lebih mudah untuk melampaui energy aktivasinya.

Dari empat siswa tersebut, maka analisa yang dapat diterima adalah....

- | | |
|------------------|------------------|
| A. Siswa 1 dan 2 | D. Siswa 2 dan 4 |
| B. Siswa 1 dan 4 | E. Siswa 3 dan 4 |
| C. Siswa 2 dan 3 | |
10. Pada suatu reaksi jika konsentrasi awal pereaksinya dinaikkan dua kali, maka laju reaksinya menjadi empat kali lebih cepat. Penjelasan yang sesuai untuk kejadian tersebut adalah....
- A. Energy kinetic molekul-molekul pereaksi meningkat empat kali
 - B. Tumbukan efektif antarmolekul pereaksi meningkat empat kali
 - C. Reaksi tersebut merupakan reaksi orde keempat
 - D. Energy aktivasinya meningkat empat kali lebih besar
 - E. Reaksi tersebut merupakan reaksi orde nol

28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				

Tangerang,.....2020
Guru Mata Pelajaran

Nur Fitri Novianti, S.Pd
NIP. 19901211 201903 2 020

PEDOMAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Sekolah : SMAN 16 Kabupaten Tangerang

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : 11/Ganjil

Materi : Laju Reaksi, Teori Tumbukan, dan Faktor- Faktor Laju reaksi

Indikator : Peserta didik menunjukkan keterampilan dalam menuliskan rumusan masalah, menuliskan hasil study literature, melakukan diskusi, dan membuat kesimpulan

Teknik Penilaian : Unjuk Kinerja

Skor	Aspek Keterampilan yang Dinilai			
	Menuliskan Rumusan Masalah	Menuliskan Hasil Studi Literatur	Diskusi	Membuat Kesimpulan
4	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan rumusan masalah dengan benar • Rumusan masalah berupa kalimat tanya • Rumusan masalah sesuai dengan konteks materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan lebih dari dua sumber literature • Hasil studi literatur lengkap • Hasil studi literatur berupa rangkuman padat dan jelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan sesuai konteks materi • Menjawab pertanyaan dengan benar • Mengajukan sanggahan dengan benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan sesuai dengan konteks materi • Kesimpulan berupa poin-poin penting • Membuat kesimpulan dengan benar
3	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 2 dari 3 kriteria yang terpenuhi
2	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi	Hanya 1 dari 3 kriteria yang terpenuhi
1	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi	Tidak ada kriteria yang terpenuhi

Pedoman Penskoran:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4,00$$

Pemberian Predikat

Nilai ketuntasan kompetensi keterampilan dinyatakan dalam bentuk predikat, yaitu Predikat Amat Baik (A), Baik (B), Cukup (C), dan Kurang (D) sesuai dengan kriteria:

Amat Baik (A) = Jika $3,00 < \text{Nilai Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) = Jika $2,00 < \text{Nilai Akhir} \leq 3,00$

Cukup (C) = Jika $1,00 < \text{Nilai Akhir} \leq 2,00$

Kurang (D) = jika $\text{Nilai Akhir} \leq 1,00$