RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Identitas Mata Pelajaran:

Satuan Pendidikan	**: SMA**
Kelas/Semester	**: XI MIA/Ganjil**
Mata Pelajaran	**: Kimia**
Topik	**: Laju Reaksi**
Pertemuan Ke-	**: 20**
Alokasi Waktu	**: 10 x 45 menit**

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 menunjukan 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.

Kompetensi Dasar

KD dari KI 1

1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.

KD dari KI 2

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

2.2 Menunjukkanperilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.

2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

KD dari KI 3

3.6 Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.

3.7 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

KD dari KI 4

4.6 Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.

4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan secara teoritis tentang laju reaksi berdasarkan teori tumbukan.
2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi Laju Reaksi.
3. Menjelaskan hubungan faktor katalis dengan pengaruh katalis yang ada dalam industri.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan secara teoritis tentang laju reaksi berdasarkan teori tumbukan.
2. Siswa dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi Laju Reaksi.
3. Siswa dapat menjelaskan hubungan faktor katalis dengan pengaruh katalis yang ada dalam industri.

Materi Ajar

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju reaksi

Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
Model : Discovery
Metode : Ceramah, Diskusi, Praktikum, Latihan dan Penugasan

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Salam Pembuka 2. Doa 3. Mengecek kehadiran siswa 4. Mambagi siswa dalam kelompok 5. Orientasi Menceritakan kepada siswa bahwa kembang api yang selama ini terlihat indah, adalah merupakan proses kimia, baik bahannya ataupun proses laju reaksi yang terjadi. Terkhususnya dalam proses tumbukan. Dan guru menceritakan tentang perkaratan yang terjadi disebabkan oleh hujan asam juga merupakan proses laju reaksi. 6. Apersepsi Menceritakan kembali pelajaran tentang Termokimia dan kaitannya dengan laju reaksi. 7. Motivasi Menjelaskan kegunaan pelajaran terkait dalam kehidupan dan untuk pelajaran selanjutnya. 8. Pemberian Acuan Menginformasikan tentang materi pembelajaran, indikator, dan tujuan pembelajaran.	5 Menit

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Inti	**Mengamati** 9. Siswa mengkaji literatur tentang laju reaksi khususnya reaksi yang berjalan sangat cepat dan reaksi yang berjalan sangat lambat. **Menanya** 10. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa, mengapa ada reaksi yang lambat dan reaksi yang cepat. **Mengumpulkan data** 11. Siswa mendiskusikan pengertian laju reaksi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, merancang dan mempresentasekan hasil rancangan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi untuk menyamakan persepsi. **Menalar** 12. Siswa diberikan beberapa contoh soal tentang laju reaksi. **Mencoba** 13. Guru memberikan latihan mengenai laju reaksi. 14. Siswa diminta mengerjakan latihan tersebut di buku latihan. **Jejaring** 15. Memilih beberapa siswa untuk menampilkan hasil pekerjaannya. 16. Guru memberikan penguatan dan tambahan informasi.	30 Menit
Penutup	17. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. 18. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran hari ini. 19. Guru memberikan tes formatif. 20. Guru memberikan tugas kelompok untuk merancang dan melakukan percobaan tentang laju reaksi.	10 menit

4. **Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat dan Bahan : Lembar Kerja Siswa (LKS)
   Lembar Penilaian
   Peralatan Laboratorium

2. Sumber Belajar : Internet
   Buku-buku Kimia SMA Kelas XI MIA Peminatan berdasarkan Kurikulum 2013

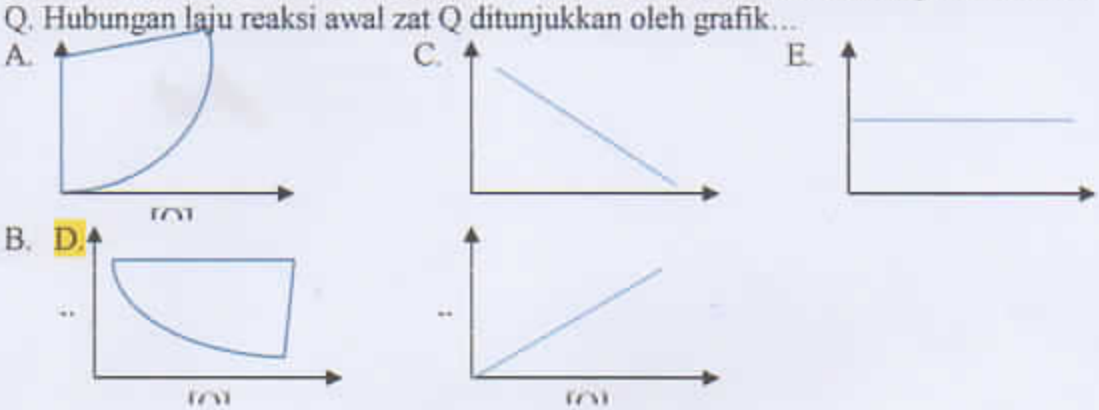
5. **Penilaian Proses dan Hasil Belajar**

1. Teknik : Pengamatan dan Tes Tertulis
2. Bentuk : Penilaian Kinerja dan Tertulis
3. Instrumen :

Soal tes pilihan ganda yang harus dikerjakan dengan pembahasannya

1. Untuk membuat 500 mL larutan H_2SO_4 0.05 M dibutuhkan larutan H_2SO_4 5 M sebanyak...mL
   A. 5 mL
   B. 10 mL
   C. 2.5 mL
   D. 15 mL
   E. 5.5 mL
   Kunci Jawaban : A
2. Sebanyak 500 mL larutan $Ca(OH)_2$ 0.1 M dicampur dengan larutan 250 mL $Ca(OH)_2$ 0.4 M. Konsentrasi campuran tersebut adalah...M
   A. 0.002
   B. 0.02
   C. 0.25
   D. 0.2
   E. 2
   Kunci Jawaban : D

3. Kenaikan suhu menyebabkan reaksi berlangsung dengan cepat, hal itu karena...
   A. memperbesar luas permukaan
   B. menaikkan suhu larutan
   C. memperbesar energi kinetik molekul pereaksi
   D. memperbesar tekanan
   E. menaikkan energi pengaktifan zat yang bereaksi
   Kunci Jawaban : C
4. Pada reaksi $P + Q \rightarrow P_2Q$ diketahui bahwa reaksi berorde satu terhadap konsentrasi Q. Hubungan laju reaksi awal zat Q ditunjukkan oleh grafik...



   Kunci Jawaban : D
   Pembahasan : Suatu reaksi dikatakan berorde satu terhadap suatu pereaksi apabila laju reaksi berbanding lurus dengan konsentrasi pereaksi tersebut.
5. Dari reaksi: $2\ A + B \rightarrow A_2B$, diperoleh laju reaksi $v = 0{,}8\ [A]\ [B]^2$. Ke dalam wadah 4 L dimasukkan 4.8 mol zat A dan 3.2 mol zat B. Laju reaksi setelah 25% zat A bereaksi adalah...
   A. 1.152 M/s
   B. 0.1152 M/s
   C. 0.01152 M/s
   D. 11.52 M/s
   E. 1152 M/s
   Kunci Jawaban : B

Pengamatan Sikap/Perilaku

No	Aspek yang dinilai	Skor			Keterangan
		1	2	3	
1	Rasa ingin tahu				
2	Ketelitian dalam menggunakan data hasil percobaan dan melakukan perhitungan				
3	Ketekunan/ keuletan dalam belajar dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS				
4	Kejujuran dalam mengolah data percobaan dan dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS				
5	Keaktifan dalam proses pembelajaran				
6	Bekerjasama dalam kelompok				
7	Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif				

Pengamatan Keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Skor			Keterangan
		1	2	3	
1	Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang ada di LKS				

4. Kunci dan Pedoman Peskoran :

Rubrik Penilaian Sikap/Perilaku

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	3: menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam dalam kegiatan baik kelompok maupun individu. 2: menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh atau kurang antusias dalam menyelesaikan masalah secara individu. 1: tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok atau individu walaupun telah didorong untuk terlibat.
2	Ketelitian dalam menggunakan data hasil percobaan dan melakukan perhitungan	3: mengamati literatur/video/animasi/masalah dan mengolah data hasil percobaan sesuai prosedur, dan melakukan perhitungan secara tepat 2: Mengamati literatur/video/animasi/masalah dan mengolah data hasil percobaan sesuai prosedur, namun perhitungan kurang tepat. 1: mengamati literatur/video/animasi/masalah dan mengolah data hasil percobaan sesuai prosedur, tetapi

		perhitungan tidak tepat, atau sebaliknya.
3	Ketekunan/ keuletan dalam belajar baik secara kelompok maupun individu dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS.	3: tekun/ulet dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu. 2: berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya. 1: tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai.
4	Kejujuran dalam mengolah data percobaan dan dalam menyelesaikan masalah yang ada di LKS	3: menunjukkan kejujurannya dalam menggunakan data hasil percobaan (data apa adanya) untuk membuktikan hukum dasar kimia dan menunjukkan kemandirian dalam menyelsaikan masalah. 2: menunjukkan kejujurannya dalam menggunakan data hasil percobaan (data apa adanya) untuk membuktikan hukum dasar kimia, namun kurang menunjukkan kemandirian dalam menyelsaikan masalah (masih berusaha meminta jawaban teman/menyontek) terutama pada kegiatan individu. 1: tidak menunjukkan kejujuran dalam menggunakan data hasil percobaan (mengubah data agar sesuai dengan hukum dasar kimia) dan berusaha mencari jawaban dari teman lain dengan cara menyontek untuk menyelsaikan tugas individu.
5	Keaktifan dalam proses pembelajaran	3: Menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten 2: Menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten 1: Menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
6	Bekerjasama dalam kelompok	3: Menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten. 2: Menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten. 1: Sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
7	Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif	3: Menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten. 2: Menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan

		kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten. 1: Sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

Rubrik Penilaian Keterampilan

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang ada di LKS	3: Menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Laju Reaksi. 2: Menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan laju reaksi tetapi belum tepat. 1: Tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Laju Reaksi.

5. Tugas :
Menyusun Laporan Percobaan Laju reaksi

Mengetahui,
Kepala SMA N 2 Binjai

M. Yendi, M.Pd
NIP. 19640519 199101 1 001

Binjai, 19 Juli 2021
Guru Bidang Studi

Alwin Afandi Harahap, S.Pd., M.Si
NIP. 19800824 200604 1 012