

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA SWASTA PELITA AEKKANOPAN
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : XI / Ganjil
 Materi Pokok : Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan
 Alokasi Waktu : 4 Minggu x 4 Jam Pelajaran @45 Menit

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **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 Pengembangan Kompetensi (IPK)
3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) • Menjelaskan reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan. • Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan.
4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi • Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi
3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia • Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c

	<p>dengan K_p</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)
4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan • Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan • Menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi, serta dengan tepat menghubungkan tetapan kesetimbangan konsentrasi (K_c) dengan tetapan kesetimbangan tekanan (K_p) berdasarkan persamaan gas ideal dengan penuh kinerja yang baik dan usaha yang gigih.

HOTS

D. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang diajarkan:

- Tetapan Kesetimbangan Kimia
Konstanta kesetimbangan atau tetapan kesetimbangan kimia adalah hasil kali konsentrasi zat-zat hasil reaksi dibagi dengan perkalian konsentrasi zat pereaksi, dan masing-masing dipangkatkan dengan koefisien reaksinya.
- Hubungan Tetapan Kesetimbangan K_p dan K_c
Hubungan antara K_c (tetapan kesetimbangan konsentrasi) dengan K_p (tetapan kesetimbangan parsial) dapat ditentukan berdasarkan rumus: $PV = nRT$

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : saintifik-TPACK

Model : Pembelajaran Berbasis masalah

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

TPACK

F. Media dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat : Video, Laptop, Handphone (Smartphone)
- Bahan : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Power point tentang kesetimbangan kimia
- Platform ; Google Meet (daring), Google Classroom (penugasan), Penilaian, Whatsapp (diskusi)

G. Sumber Belajar

- Buku Kimia Siswa Kelas XI, Michael purba/Eti Sarwiyati
- Buku refensi yang relevan,
- youtube

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Fase	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal (Pendahuluan)	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberi salam dan meminta salah seorang siswa memimpin doa.• Guru mengabsen masing-masing siswa.• Guru menjelaskan secara garis besar pokok-pokok materi yang akan dipelajari.• Siswa mendengarkan dengan seksama dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru	5 menit
Tahap 1 Mengorientasikan siswa kepada masalah	<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan topic tetapan kesetimbangan kimia.• Siswa ditanyakan tentang materi sebelumnya mengenai kesetimbangan dinamis.• Siswa mendengarkan dengan seksama dan turut menyampaikan pendapatnya mengenai apa itu kesetimbangan dinamis.	
	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengajukan pertanyaan yang membuka wawasan peserta didik mengenai fase zat dalam menghitung tetapan kesetimbangan kimia.• Siswa mengacungkan tangan dan menjawab sesuai dengan pendapat mereka masing-masing, bahwa dalam reaksi kesetimbangan kimia zat atau senyawa yang digunakan memiliki fase tertentu yang dapat diukur dengan menggunakan rumus, hal itu dikarenakan tetapan kesetimbangan Kc dan Kp berbeda.	15 menit
Tahap-2	<ul style="list-style-type: none">• Siswa membentuk kelompok yang sudah ditetapkan pada pertemuan sebelumnya.	10 menit

<p>Mengorganisasi siswa untuk belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk mengamati masalah disajikan pada LKPD terkait dengan tetapan kesetimbangan. • Siswa membaca dan memahami pertanyaan yang berkaitan dengan tetapan kesetimbangan kimi pada LKPD. • Siswa mengajukan pertanyaan yang tidak dipahami mengenai pertanyaan tersebut. • Siswa bersama teman kelompok 	
	<p>berdiskusi untuk pemecahan masalah yang diberikan.</p>	
<p>Tahap 3 Membimbing Penyelidikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa melakukan penyelidikan berdasarkan LKPD yang diberikan dan memonitor jalanya diskusi. • Siswa bertanya dan mencari informasi dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan mengenai tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p), derajat disosiasi, dan Hubungan antara K_c dan K_p. • Siswa mencari penjelasan dan solusi dari masalah mengenai tetapan kesetimbangan kimia, derajat disosiasi, dan hubungan antara K_p dan K_c. • Siswa menjawab dengan sungguh – sungguh dan teliti soal mengenai K_c dan K_p serta derajat disosiasi dengan penuh tanggung jawab. • Siswa saling memberikan pendapat antara satu dengan lainnya dalam satu kelompok. 	<p>25 menit</p>

<p>Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa sebagai perwakilan kelompok diminta untuk mempersentasikan hasil diskusinya dan siswa lain mendengarkan dengan baik serta ditanggapi serta dievaluasi oleh kelompok lain. • Siswa saling tanya jawab, memberikan sanggahan ataupun pendapat mengenai masalah pada LKPD yang telah dibahas secara berkelompok. • Siswa menyampaikan pengetahuan mereka, jika ada hal-hal baru terkait materi yang diketahui. 	<p>20 menit</p>
<p>Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berpikir atau melakukan refleksi pada pengetahuan yang baru mereka temukan. • Siswa menyampaikan komentar terhadap proses pemecahan masalah yang telah dilakukan • Siswa menyimpulkan materi dari konsep-konsep yang telah ditemukan terkait tentang Kc, Kp, derajat disosiasi serat hubungan antara Kc dan Kp. 	<p>10 menit</p>
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru Memberi apresiasi positif terhadap hasil kerja siswa 	<p>5 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menutup pertemuan dengan memimpin berdoa bersama 	

I. Penilaian

a. Pengetahuan

Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	Saat Pembelajaran	Mencakup pertanyaan dari setiap masalah yang diberikan untuk melihat keterlaksanaan proses pembelajaran berbasis masalah

b. Sikap

Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pembelajaran
Observasi	Lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran berbasis masalah	Saat Pembelajaran

Mengetahui
Kepala Sekolah SMA

Aekkanopan, Juli 2020
Guru Mata Pelajaran

MINESERE PASARIBU, S.Pd

SWANTI SITUMORANG, ST