



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PEMBELAJARAN DARING
BERDASARKAN KURIKULUM PANDEMI

Sekolah : SMA Zion, Makassar
Mata Pelajaran : Kimia
Tahun Pelajaran : 2021-2022
Kelas/Semester : XI/1
Materi Pokok : Termokimia (Penentuan Harga Perubahan Entalpi)
☑ Hukum Hess
☑ Penentuan ΔH dengan Menggunakan Entalpi Pembentukan
☑ Energi Ikatan
☑ Kalorimetri
Alokasi Waktu : 4 x 60 Menit.

A. Kompetensi Inti

KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KD	IPK
3.3 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan.	3.3.1 Menjelaskan macam-macam perubahan entalpi. 3.3.2 Menghitung ΔH suatu reaksi berdasarkan data hasil percobaan. 3.3.3 Menghitung ΔH suatu reaksi dengan menggunakan hukum Hess. 3.3.4 Menghitung ΔH suatu reaksi dengan menggunakan data energi ikatan. 3.3.5 Menghitung ΔH suatu reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan.
4.3 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan.	4.3.1. Menggunakan kalorimeter untuk menentukan ΔH suatu reaksi. 4.3.2. Menuliskan laporan hasil percobaan.



C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengeksplorasi literatur di buku referensi, internet, tayangan youtube, pengamatan, diskusi kelompok dan tanya jawab diharapkan peserta didik mampu:

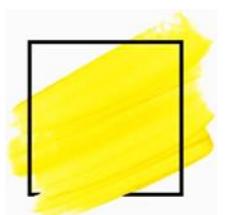
1. Menjelaskan macam-macam perubahan entalpi.
2. Menghitung ΔH suatu reaksi berdasarkan data hasil percobaan.
3. Menghitung ΔH suatu reaksi dengan menggunakan hukum Hess.
4. Menghitung ΔH suatu reaksi dengan menggunakan data energi ikatan.
5. Menghitung ΔH suatu reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan.
6. Menggunakan kalorimeter untuk menentukan ΔH suatu reaksi.
7. Menuliskan laporan hasil percobaan.

D. Media dan Alat Pembelajaran

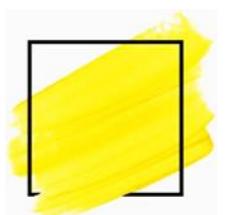
1. Power point
2. Laptop atau PC (artikel internet dan youtube)
3. *Worksheet*
4. *Pen tablet (Drawing Tablet)*
5. Panduan praktikum.

E. Langkah-langkah Pembelajaran

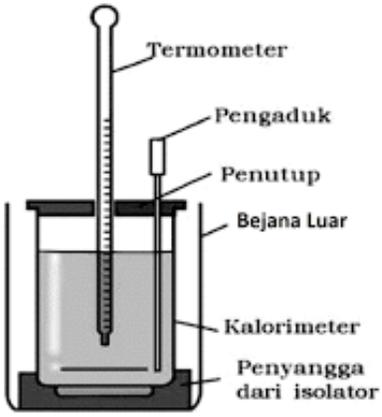
PERTEMUAN I SYNCHRONOUS	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<i>Kegiatan Pendahuluan</i>	
<p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none">✓ Melalui ZOOM guru memberi salam, mengecek keadaan peserta didik, dan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.✓ Guru mengajak peserta didik berdoa untuk kegiatan pembelajaran dan mendoakan pimpinan sekolah dan pengurus yayasan. <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none">✓ Guru menampilkan sebuah gambar di slide. Misalnya: Foto orang berolahraga.  <p>Guru mengajukan pertanyaan, berdasarkan gambar</p> <ol style="list-style-type: none">➊ Apa yang Anda rasakan saat berolahraga?➋ Saat kita berolahraga, proses apa yang terjadi (eksoterm atau endoterm)?➌ Siapa yang mengeluarkan kalor paling banyak antara saat berolahraga atau duduk di ruang kelas?	<p><i>10 Menit</i></p>

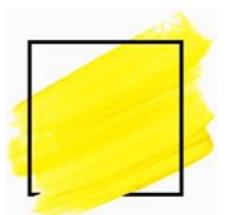


Motivasi		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan prosedur pembelajaran yang akan berlangsung. Menyampaikan garis besar cakupan materi. 		
Kegiatan Inti		
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru menampilkan beberapa persamaan termokimia di slide. ✓ Peserta didik mengkaji literatur tentang perubahan entalpi pembentukan standar, penguraian standar, pembakaran standar dan penetralan. 	5 Menit
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru mengajukan pertanyaan tentang: <ol style="list-style-type: none"> 1) Macam-macam perubahan entalpi. 2) Cara menghitung perubahan entalpi reaksi. 	5 Menit
Mengumpulkan Data	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang tiap kelompok. ✓ Setelah pemaparan materi secara ringkas oleh guru, masing-masing kelompok diberikan tugas bekerja sesuai <i>worksheet</i> yang telah diberikan melalui <i>google class room</i>. ✓ Memfasilitasi peserta didik untuk mengkaji literatur berupa buku paket pegangan peserta didik dan mencatat hasilnya. 	40 Menit
PERTEMUAN II ASYNCHRONOUS		
Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memastikan setiap peserta didik mengerjakan pertanyaan-pertanyaan pada <i>worksheet</i> secara berkelompok sambil berdiskusi. ✓ Memastikan dan mengajak peserta didik untuk berdiskusi untuk menganalisis, mengolah data, dan menghitung perubahan entalpi reaksi. 	60 Menit
PERTEMUAN III SYNCHRONOUS		
Kegiatan Pembelajaran		Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
Orientasi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melalui ZOOM guru memberi salam, mengecek keadaan peserta didik, dan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. ✓ Guru mengajak peserta didik berdoa untuk kegiatan pembelajaran dan mendoakan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar baik online maupun offline. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru menampilkan dua buah persamaan termokimia. Misalnya: <div style="background-color: #ffffcc; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O} \quad \Delta\text{H} = - 802 \text{ kJ/mol}$ $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = +286 \text{ kJ/mol}$ </div> ✓ Berdasarkan persamaan termokimia, guru mengajukan pertanyaan: <ol style="list-style-type: none"> ① Reaksi yang termasuk eksoterm dan endoterm? ② Jika 2 mol butana dibakar maka berapa perubahan entalpinya? ③ Berapa ΔH pembentukan 1 mol air? 		10 Menit



Motivasi		
✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran dan prosedur pembelajaran yang akan berlangsung.		
Kegiatan Inti		
Mengomunikasi kan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil kajian kelompok dan diskusi serta penyelesaian soal latihan sambil menanggapi secara bergantian presentasi/penyampaian peserta didik lain. ✓ Guru memberikan penguatan terhadap setiap penjelasan peserta didik yang belum maksimal. 	<i>40 Menit</i>
Penutup		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan umpan balik tentang pelaksanaan pembelajaran. 2) Guru mengecek ketercapaian IPK dengan mengajukan beberapa pertanyaan. 3) Guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya. 4) Guru menugaskan peserta didik membaca materi tentang pembakaran bahan bakar. 		<i>10 Menit</i>

PERTEMUAN IV SYNCHRONOUS	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Melalui ZOOM guru memberi salam, mengecek keadaan peserta didik, dan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan. ✓ Guru mengajak peserta didik berdoa untuk kegiatan pembelajaran dan mendoakan pimpinan sekolah dan pengurus yayasan. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru menampilkan sebuah gambar kalorimeter di slide. Misalnya: <div style="text-align: center;">  </div> <p>Guru mengajukan pertanyaan, berdasarkan gambar</p> <ol style="list-style-type: none"> ① Ada yang tau ini gambar alat apa namanya? ② Jika saat percobaan suhu yang diukur thermometer meningkat, maka reaksi apa yang terjadi (eksoterm atau endoterm)? <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan prosedur pembelajaran yang akan berlangsung. Menyampaikan garis besar prosedur percobaan. 	<i>15 Menit</i>



Kegiatan Inti		
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru memutar video praktikum. ✓ Peserta didik mengamati video praktikum. ✓ Mengingatkan peserta didik untuk mengkaji literatur tentang penentuan ΔH berdasarkan kalorimetri saat mengerjakan laporan. 	<i>10 Menit</i>
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru mengajukan pertanyaan tentanyaan: <ol style="list-style-type: none"> 1) Berapa volume NaOH dan HCl yang digunakan dalam video percobaan? 2) Berapa perubahan suhu yang terjadi? 3) Berapa ΔH yang dapat dihitung dari percobaan 	<i>5 Menit</i>
Mengumpulkan Data	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang tiap kelompok. ✓ Peserta didik mencatat hasil percobaan. 	<i>10 Menit</i>
Mengasosiasi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengingatkan setiap peserta didik mengerjakan laporan percobaan secara berkelompok sambil berdiskusi. ✓ Memastikan dan mengajak peserta didik untuk berdiskusi untuk menganalisis, mengolah data, dan menghitung perubahan entalpi reaksi. 	<i>5 Menit</i>
Mengomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menginstruksikan kepada peserta didik untuk membuat laporan sesuai petunjuk pada panduan praktikum. ✓ Mengingatkan peserta didik untuk membuat laporan dengan baik untuk melatih kemampuan berkomunikasi secara lisan dan berpikir kritis. 	<i>10 Menit</i>
Penutup		
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru melakukan umpan balik jika masih ada siswa yang belum jelas tugas tentang pembuatan laporan. 2) Guru memberikan penguatan baik materi kalorimeter maupun pembuatan laporan praktikum. 	<i>5 Menit</i>

F. Sumber Belajar

1. Buku Kimia untuk SMA Kelas XI, Erlangga (Michael Purba, 2018)
2. Buku Kimia Berbasis Eksperimen untuk Kelas XI SMA, Tiga Serangkai (Sentot Budi Raharjo, 2020).

G. Penilaian

Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
Sikap	Observasi/Pengamatan sikap	Lembar observasi
Kognitif	Tes tertulis	Uraian dan pilhan ganda
Psikomotorik	Penilaian kerja produk dan unjuk kerja.	Lembar penilaian kinerja produk dan unjuk kerja

Makassar, ____ Juli 2021

Mengetahui

Lodowikus Arkadius, S.Pd., MM.
Kepala Sekolah

Hendrik Karewangan, S.Pd., M.Pd., Gr.
Guru Mata Pelajaran Kimia

