

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMAN 1 Wonomulyo
Mata Pelajaran	: KIMIA
Kelas /Semester	: XI/Ganjil
Materi Pokok	: Termokimia
Sub Materi	: Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm
Tahun Pelajaran	: 2021/2022
Alokasi Waktu	: 10 Menit

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning yang dipadukan dengan metode *mind mapping*, teknik ATM, dan pendekatan saintifik yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat:

- ★ Memahami Istilah-istilah dan Satuan dalam Termokimia
- ★ Memahami Sistem & Lingkungan
- ★ Memahami Reaksi Eksoterm dan Endoterm

dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

#### Fokus nilai-nilai sikap:

- Kejujuran,
- Kedisiplinan
- Kepedulian dan
- Tanggung jawab

### B. Materi Pembelajaran

#### a. Prinsip

- ★ Sistem & Lingkungan Terbagi atas tiga yaitu :

- 1) Sistem terbuka : sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran kalor dan materi antara sistem dan lingkungan.
- 2) Sistem tertutup : sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran kalor antara sistem dan lingkungan tetapi tidak terjadi pertukaran materi.
- 3) Sistem terisolasi : sistem yang tidak memungkinkan terjadinya pertukaran kalor dan materi antara sistem dan lingkungan.

#### b. Prosedur

- ★ Terjadinya perpindahan energi pada sistem dan lingkungan dapat digambarkan :

- 1) Bahan bakar bereaksi dengan gas oksigen maka akan menimbulkan panas di sekelilingnya. Pada proses ini terjadi perpindahan energi dari sistem ke lingkungan.
- 2) Daun menyerap karbon dioksida yang kemudian bereaksi dengan air membentuk karbohidrat dan gas oksigen. Pada proses ini terjadi perpindahan energi dari lingkungan ke sistem.

### C. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Teknik ATM (Amati, Tiru dan Modifikasi), diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

Model : Problem Based Learning

### D. Media/alat, Bahan. Dan Sumber Belajar

#### 1. Media/alat, Bahan

- Media LCD projector,
- Laptop,
- Bahan Tayang (PPT)

## 2. Sumber Belajar

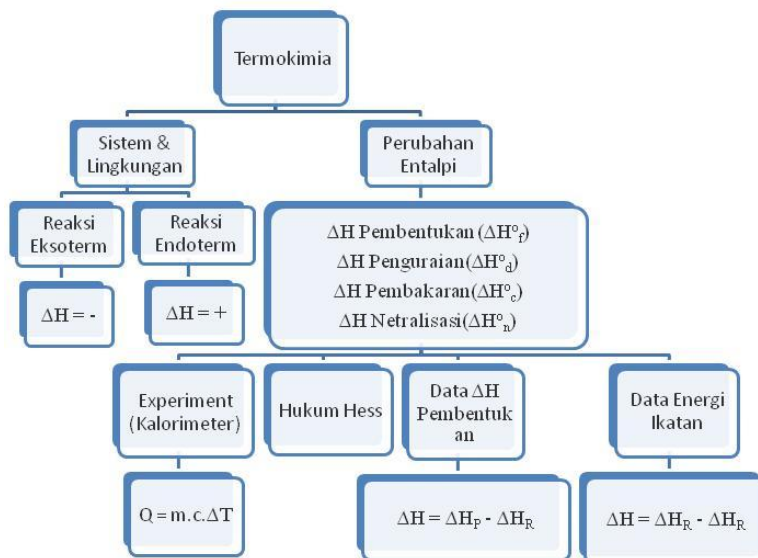
- Unggul Sudarmo dan Nanik Mitayani, *Buku Siswa Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI (Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) Edisi Revisi 2016*; Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sentot Budi Rahardjo dan Ispriyanto, *Buku Siswa, Kimia Berbasis Eksperimen Kelas XI SMA/MA (Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) Edisi Revisi 2016*; Penerbit Tiga Serangkai, Solo
- Internet,
- Buku teks pelajaran yang relevan

## E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan :		Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b> (<i>Menunjukkan sikap disiplin sebelum memulai proses pembelajaran, menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut (Karakter) serta membiasakan membaca dan memaknai isi dalam doa (Literasi)</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>❖ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan mengajak mereka untuk merapikan meja, kursi serta kebersihan kelas.</li> <li>❖ Peserta didik mempersiapkan buku siswa, alat, dan bahan untuk mengikuti pelajaran.</li> <li>❖ Sebelum memulai pelajaran, guru mengajak peserta didik untuk bernyanyi bersama yang ada pada buku siswa, guru juga bisa mengajak peserta didik menyanyikan lagu lain yang sesuai dengan tema pelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya,</li> <li>❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.</li> <li>❖ Apabila materi/<i>tema/projek</i> ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>★ <i>Istilah-istilah dan Satuan dalam Termokimia</i></li> <li>★ <i>Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm</i></li> </ul> </li> <li>❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>❖ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>❖ Pembagian kelompok belajar</li> <li>❖ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>		2 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Sintak Model Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian (<i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i>) pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <i>Istilah-istilah dan Satuan dalam Termokimia</i></li> <li>→ <i>Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm</i></li> </ul>	6 menit

dengan cara :

- ❖ **Melihat** (tanpa atau dengan alat) *Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*  
Menayangkan gambar/foto tentang



Hubungan Energi Dalam, Kalor, dan Kerja dengan Hukum Termokimia

$$\Delta E (J) = q (J) + w (J)$$

Entalpi (H) adalah besarnya kalor reaksi yang diukur pada tekanan tetap

$$\Delta H = \Delta H_p - \Delta H_r$$

- ❖ **Mengamati** *Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (Literasi) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)*  
lembar kerja, pemberian contoh-contoh materi/soal untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb yang berhubungan
- ❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), *(Berpikir kritis dan kreatif (4C), berani mengemukakan pendapat (Literasi) dengan rasa percaya diri (Karakter), serta mampu memahami keterkaitan permasalahan dengan konsep yang akan dipelajari)*  
materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan
- ❖ **Mendengar**  
→ Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan  
↓ Istilah-istilah dan Satuan dalam Termokimia  
↓ Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm
- ❖ **Menyimak**,  
→ Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :  
↓ Istilah-istilah dan Satuan dalam Termokimia  
↓ Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm

Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)

**Menanya** *Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah*

- ❖ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi/gambar yang disajikan oleh guru

Kegiatan :		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dengan menunjukkan sikap kesungguhan, rasa ingin tahu, dan sikap toleransi, guru memberikan konfirmasi atas pertanyaan atau tanggapan siswa tersebut (menanya) Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah. <b>(Pembelajaran HOTS)</b></li> <li>❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket;</li> <li>❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang didiskusikan bersama kelompoknya;</li> </ul> <p><b>Mengajukan pertanyaan</b> (<i>Kritis dan kreatif, serta berani mengemukakan ide/pendapat-nya dengan rasa ingin tahu, pantang menyerah, jujur dan percaya diri</i>) tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Istilah-istilah dan Satuan dalam Termokimia</i></li> <li>❖ <i>Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm</i></li> </ul>	
Data collection (pengumpulan data)	<p><b>Mengumpulkan informasi</b> (<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter), literasi (membaca)</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk bekerjasama.</li> <li>❖ Peserta didik diberikan permasalahan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).</li> <li>❖ Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</li> </ul> <p><b>Mengamati obyek/kejadian</b>, <i>Berpikir kritis dan bekerjasama (4C) dalam mengamati permasalahan (literasi membaca) dengan rasa ingin tahu, jujur dan pantang menyerah (Karakter)</i></p> <p><b>Mengumpulkan informasi</b> <i>Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan pembiasaan membaca berbagai sumber referensi (Literasi) agar dapat menjawab tantangan permasalahan dengan rasa ingin tahu dan pantang menyerah (Karakter)</i></p> <p>Mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok</p> <p><b>Mempresentasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <i>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan tentang</i></li> <li>❖ <i>Istilah-istilah dan Satuan dalam Termokimia</i></li> <li>❖ <i>Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm</i></li> </ul> <p><b>Aktivitas</b> (Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C),)</p>	
Data processing (pengolahan Data)	<p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mengenai permasalahan di Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dengan <b>sikap penuh percaya diri dan komunikatif</b> sedangkan kelompok lainnya menanggapi</p>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</li> </ul>	

Kegiatan :		Waktu
	❖ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran	
<b>Catatan :</b> Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)		
<b>Kegiatan Penutup</b> Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. <i>Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</i></li> <li>• Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> </ul> Guru : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan <u>kerjasama</u> yang baik<i>Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21</i></li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan).</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.<i>Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</i></li> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Memberi salam.<i>Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dianut(Karakter)</i></li> </ul>		2 menit

## F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Penilaian Kompetensi Sikap Spiritual

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> )
2	Penilaian Diri		Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai Pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> )
3	Penilaian antar tema		Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian sebagai pembelajaran ( <i>assessment as learning</i> )

#### b. Penilaian Kompetensi Sikap Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran

					<i>(assessment for and of learning)</i>
2	Penilaian Diri		Terlampir	Saat pembelajaran usai	Penilaian sebagai Pembelajaran <i>(assessment as learning)</i>
3	Penilaian antar tema		Terlampir	Setelah pembelajaran Usai	Penilaian sebagai pembelajaran <i>(assessment as learning)</i>

**c. Penilaian Kompetensi Pengetahuan**

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran <i>(assessment for learning)</i>
2	Penugasan	Pertanyaan dan/atau tugas tertulis berbentuk esei, pilihan ganda, benar- salah, menjodohkan, isian, dan/atau lainnya	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran <i>(assessment for learning)</i> dan sebagai pembelajaran <i>(assessment as learning)</i>
3	Tertulis	Pertanyaan dan/atau tugas tertulis berbentuk esai, pilihan ganda, benar- salah, menjodohkan, isian, dan/atau lainnya	Terlampir	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran <i>(assessment of learning)</i>
4	Portofolio	Sampel pekerjaan terbaik hasil dari penugasan atau tes tertulis	Terlampir	Saat pembelajaran usai	Data untuk penulisan deskripsi pencapaian pengetahuan <i>(assessment of learning)</i>

#### d. Penilaian Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Praktik	Tugas (keterampilan)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian
2	Produk	Tugas (keterampilan)	Terlampir	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	pembelajaran (assessment for, as, and of learning)
3	Proyek	Tugas besar	Terlampir	Selama atau usai pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian
4	Portofolio	Sampel produk terbaik dari tugas atau proyek	Terlampir	Saat pembelajaran usai	pembelajaran (assessment for, as, and of learning)

## 2. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### a. Remedial

- ❖ Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar

### b. Pengayaan

- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- ❖ Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompetensi) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, meringkas buku-buku referensi dan mewawancarai narasumber..

Mengetahui ,  
Kepala SMAN 1 Wonomulyo

Muhammad Hatta, S.Pd.,M.Pd  
Nip. 19680423 199203 1 005

Wonomulyo, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Erni Burhanuddin, S.Si  
Nip. 19740109 200604 2 002