

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	<i>Kimia</i>	Materi Pokok	Persamaan Reaksi dan Hukum-hukum dasar kimia
Kelas/Semester	<i>X Multimedia/ Gasal</i>	Alokasi Waktu	<i>9 JP (3 x pertemuan)</i>
Kompetensi Dasar	3.5 Memahami Hukum-hukum dasar dan persamaan kimia 4.5 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan hukum-hukum dasar dan persamaan kimia		
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	3.5.1 Menjelaskan persamaan reaksi dan persamaan reaksi setara 3.5.2 Mengubah persamaan reaksi tidak setara menjadi persamaan reaksi setara 3.5.3 Memahami Hukum Kekekalan massa (Lavoisier) 3.5.4 Memahami Hukum Perbandingan Tetap (Proust) 3.5.5 Memahami Hukum Kelipatan Perbandingan (Dalton) 3.5.6 Memahami Hukum Avogadro 3.5.7 Memahami Hukum Gay Lussac 4.5.1 Menuliskan persamaan reaksi setara dengan tepat dan benar 4.5.2 Mengidentifikasi hukum kekekalan massa (hukum Lavoisier) berdasarkan data hasil percobaan untuk menyelesaikan perhitungannya. 4.5.3 Mengidentifikasi hukum Proust berdasarkan data hasil percobaan untuk menyelesaikan perhitungannya. 4.5.4 Mengidentifikasi hukum Dalton berdasarkan data hasil percobaan untuk menyelesaikan perhitungannya. 4.5.5 Mengidentifikasi hukum Avogadro berdasarkan data hasil percobaan untuk menyelesaikan perhitungannya 4.5.6 Mengidentifikasi hukum Gay Lussac berdasarkan data hasil percobaan untuk menyelesaikan perhitungannya		

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning dan Discovery Learning* dan berpendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) yang diintegrasikan menggunakan platform *google group (google classroom, google form, google meeting)* diharapkan peserta didik dapat mengolah informasi dari berbagai sumber pembelajaran (**literasi**), memiliki sikap **ingin tahu, teliti** dalam melakukan pengamatan, bekerjasama (**collaboration**) dalam kelompok belajar, berani mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan, dapat **menerapkan, mempresentasikan dan mengomunikasikan (communication)** data hasil diskusi hukum-hukum dasar dan persamaan kimia. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan **kemampuan berpikir kritis (critical thinking) dan pemecahan masalah peserta didik (HOTS)**

B. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1(3 x 45 menit)-----> 3.5.1-3.5.3 & 4.5.1-4.5.2	Waktu
<p>Orientasi: Guru membuka pertemuan mengucapkan salam dengan penuh syukur (Religiusitas/PPK)serta presensi (Disiplin/PPK) <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet</i></p> <p>Apersepsi:Peserta didik bertanya jawab dengan guru tentang keterkaitan fakta sehari-hari seperti “reaksi apa yang terjadi pada proses fotosintesis pada tanaman?dapatkah kalian menuliskan reaksinya? <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet(Collaboration-4C); Sains</i></p> <p>Motivasi:Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan manfaat kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan pada materi persamaan reaksi <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet(Communication-4C)</i></p>	10 menit

Kegiatan Inti

(Model pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan STEAM)

Fase 1: Orientasi peserta didik kepada masalah

1. Peserta didik mengamati tayangan video tentang proses fotosintesis melalui link <https://www.youtube.com/watch?v=vF8uWdrVorg> yang ditautkan pada *google classroom*(*Sains, Technology*)
2. Peserta didik diminta memberi tanggapan terhadap video yang ditayangkan melalui LKPD yang dapat diunduh pada *google form*.(*Technology*)
3. Peserta didik diberikan tantangan untuk mengajukan pertanyaan dan diminta berpikir secara kritis mengenai keterkaitan konsep persamaan reaksi dengan proses fotosintesis(*Critical Thinking skill, Communication*)

Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik

1. Guru membagi peserta didik dalam kelompok heterogen terdiri 5-6 orang, menyampaikan aktivitas asinkron yang harus dilakukan dan menyampaikan jadwal untuk melakukan presentasi melalui kegiatan sinkron lewat *zoom/goole meet/WA*. Pembagian kelompok ini berlaku untuk pertemuan selanjutnya. (*Collaboration, Communication-4C*)
2. Peserta didik membuat group WA berdasarkan anggota kelompoknya dan menginvite guru ke dalam group tersebut untuk mendampingi belajar peserta didik dan memudahkan koordinasi antar anggota kelompok.(*Critical Thinking Skill, Technology*)
3. Peserta didik dalam bentuk kelompok berupaya melakukan observasi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta membangun hipotesis berdasarkan permasalahan yang diajukan guru tentang materi pembelajaran dengan mengunduh handout materi dan LKPD yang sudah diupload guru dalam *google classroom*.(*Critical Thinking Skill ,Technology,HOTS*)

Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

1. Peserta didik secara berkelompok mempelajari LKPD yang telah diunduh untuk mengetahui langkah-langkah yang akan dilakukan.
2. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi cara menuliskan persamaan reaksi dari tayangan video melalui link <https://www.youtube.com/watch?v=vF8uWdrVorg> dan menuliskan dalam LKPD yang sudah diunduh dari *googleform* (*Critical Thinking and Problem Solving-4C, Art&Technology*)
3. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi untuk mengamati, mencatat hasil pengamatan dalam LKPD tentang percobaan hukum kekekalan massa dari link <https://www.youtube.com/watch?v=RHOC44LU8Nw>.(*Critical Thinking and Problem Solving-4C*) (*Art&Technology*)

105 menit

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

1. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang penyetaraan persamaan reaksi dan hukum kekekalan massa dari data hasil pengamatan dan jawaban pertanyaan di tulis di LKPD. (*Collaboration-4C,Communication*)
2. Peserta didik bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. (*Collaboration-4C*)
3. Setiap kelompok menyusun laporan hasil diskusi dalam bentuk file atau tulisan tangan yang rapi dilengkapi dengan gambar hasil diskusi kelompok (*screenshot* percakapan) yang dapat di unggah di *google classroom* atau email. (*Collaboration, Critical Thinking, Creativity, HOTS*). Literasi sains dan Digital.(Art)

Fase 5: Menganalisa & mengevaluasi proses pemecahan masalah

1. Peserta didik bersama guru membahas materi yang telah dipelajari melalui LKPD.
2. Peserta didik memverifikasi kembali jawaban kelompok setelah dilakukan diskusi serta dengan teori dari buku referensi maupun masukan dari guru.
3. Peserta didik diberi kesempatan bertanya yang masih merasa bingung dan

<p>kurang mengerti terkait materi yang dipelajari dan diberikan penguatan dengan memberikan jawaban yang tepat</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan membuat rangkuman tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan postes tentang materi yang dipelajari melalui link <i>googleform</i> yang telah dibagikan oleh guru • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang hukum Proust dan hukum Dalton. • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa. 	<p>20 menit</p>
<p>2. Pertemuan Ke-2(3 x 45 menit) 3.5.4-3.5.5 & 4.5.3-4.5.4</p>	
<p>Orientasi: Guru membuka pertemuan mengucapkan salam dengan penuh syukur (Religiusitas/PPK)serta presensi (Disiplin/PPK) <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet</i></p> <p>Apersepsi:Peserta didik bertanya jawab dengan guru tentang keterkaitan fakta sehari-hari dengan materi yang akan dipelajarimelalui <i>aplikasi rekam tangkap layar googlemeet(Collaboration-4C); Saintifik -Menanya</i></p> <p>Motivasi:Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan manfaat kegiatan pembelajaran, serta semua kegiatan yang berkaitan dengan diskusi dan praktikum <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar</i></p>	<p>10 menit</p>
<p>Kegiatan Inti (Model pembelajaran Discovery Learning dengan Pendekatan STEAM)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Stimulation Guru merangsang pemikiran kritis peserta didik dengan menampilkan tabel analisis garam dari berbagai daerah pada LKPD yang telah diupload di <i>google classroom</i>. Peserta didik diminta memberi tanggapan, hipotesis, pendapat atau pertanyaan terhadap peristiwa tersebut melalui LKPD yang dapat diunduh pada <i>google form</i> 2) Problem Statement Peserta didik termotivasi untuk mengajukan pertanyaan pertanyaan mengenai materi pembelajaran dengan mengisi pada LKPD.(<i>Communication, Critical Thinking skill</i>) 3) Data collection <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengunduh handout materi dan LKPD yang sudah diupload guru dalam <i>google classroom</i> dan mengamati tayangan video link https://www.youtube.com/watch?v=Cn4Heal4OD4 tentang hukum perbandingan tetap (hk. Proust) dan animasi hukum perbandingan Dalton melalui link https://www.youtube.com/watch?v=fZrDwfMpzWM yang telah ditautkan dalam <i>google classroom</i>.(<i>Sains, Technology, Literasi Digital</i>) 2. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan hasil pengamatan bersama kelompoknya lewat room chat GCR atau media Whatsapp dan mencatatnya dalam LKPD untuk menemukan hubungan antarkonsep disertai dengan berpikir kritis dan analitis untuk membangun kesimpulan.(<i>Critical Thinking Skill, Communication,HOTS</i>) 4) Verification Peserta didik menyusun konsep berupa pengetahuan baru yang telah diperoleh, yang dapat diaplikasikan dalam berbagai situasi seperti latihan (<i>exercise</i>) soal hitungan pada LKPD yang memungkinkan peserta didik untuk menerapkannya pada situasi sederhana dengan tekun dan cermat. (<i>4Ccollaboration, critical thinking, communication, creativity, HOTS,Mathematics</i>) 	<p>105 menit</p>

<p>5) Generalization Melalui media wa atau <i>chatting room</i> pada <i>google classroom</i> atau zoom jika memungkinkan masing-masing kelompok melaporkan hasil temuannya, merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga mengkonsolidasikan pengetahuannya dalam bentuk presentasi sesuai jadwal yang telah disepakati bersama guru dan dalam bentuk laporan hasil diskusi dalam bentuk file atau tulisan tangan yang rapi dilengkapi dengan gambar hasil diskusi kelompok (screenshot percakapan) yang dapat di unggah digoogleclassroom atau email. <i>(4Ccollaboration, communication), (PPK: Mandiri, integritas), (Integrasi ICT),Art</i></p>	
<p>Kegiatan Penutup 1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan membuat rangkuman tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan postes tentang materi yang dipelajari melalui link <i>googleform</i> yang telah dibagikan oleh guru • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang Hukum Avogadro dan Gay Lussac. • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa. 	20 menit
3. Pertemuan Ke-3 (3 x 45 menit) 3.5.6-3.5.7 & 4.5.5-4.5.6	
<p>Orientasi: Guru membuka pertemuan mengucapkan salam dengan penuh syukur (Religiusitas/PPK)serta presensi (Disiplin/PPK) <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet</i></p> <p>Apersepsi: Peserta didik bertanya jawab denganguru tentang keterkaitan fakta sehari-hari dengan materi yang akan dipelajarimelalui <i>aplikasi rekam tangkap layar googlemeet(Collaboration-4C</i></p> <p>Motivasi: Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan manfaat kegiatan pembelajaran, serta semua kegiatan yang berkaitan dengan diskusi dan praktikum <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar</i></p>	10 menit
<p>Kegiatan Inti (Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan Pendekatan <i>STEAM</i>)</p> <p>1) Stimulation Peserta didik mengamati tayangan video tentang orang yang sedang memompa balon pada link youtube berikut : https://www.youtube.com/watch?v=XMgwjVFmMBM. Peserta didik diminta memberi tanggapan, hipotesis, pendapat atau pertanyaan terhadap peristiwa tersebut melalui LKPD yang dapat diunduh pada <i>google form.(Technology, Sains)</i></p> <p>2) Problem Statement Peserta didik termotivasi untuk mengajukan pertanyaan pertanyaan mengenai materi pembelajaran dengan mengisi pada LKPD.<i>(Communication, Critical Thinking skill,HOTS)</i></p> <p>3) Data collection</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengunduh handout materi dan LKPD yang sudah diupload guru dalam <i>google classroom</i> 3. Peserta didik mengamati tayangan video dari link https://www.youtube.com/watch?v=OAqDN5IyojU tentang percobaan hukum Avogadro dan https://www.youtube.com/watch?v=df7liQwPjT0 tentang percobaan Gay Lussac yang telah ditautkan dalam <i>google classroom</i>. <i>.(Sains, Technology, Literasi Digital)</i> 2. Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan bersama kelompoknya lewat room chat GCR atau media Whatsapp dan mencatatnya dalam LKPD untuk menemukan hubungan antarkonsep disertai dengan berpikir kritis dan analitis untuk membangun kesimpulan.<i>(Critical</i> 	105 menit

<p style="text-align: center;">Thinking Skill,Communication,HOTS)</p> <p>4) Verification Peserta didik menyusun konsep berupa pengetahuan baru yang telah diperoleh, yang dapat diaplikasikan dalam berbagai situasi seperti latihan (<i>exercise</i>) pada LKPD yang memungkinkan peserta didik untuk menerapkannya pada situasi sederhana dengan tekun dan cermat. (4Collaboration, critical thinking, communication, creativity)(Mathematics)HOTS</p> <p>5) Generalization Melalui media wa atau chatting room pada google classroom atau zoom jika memungkinkan masing-masing kelompok melaporkan hasil temuannya, merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga mengkonsolidasikan pengetahuannya dalam bentuk presentasi sesuai jadwal yang telah disepakati bersama guru dan dalam bentuk laporan hasil diskusi dalam bentuk file atau tulisan tangan yang rapi dilengkapi dengan gambar hasil diskusi kelompok (screenshot percakapan) yang dapat di unggah digoogleclassroom atau email. (4Collaboration, communication), (PPK: Mandiri, integritas), (Integrasi ICT)Art</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dengan membuat rangkuman tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan postes tentang materi yang dipelajari melalui link <i>googleform</i> yang telah dibagikan oleh guru • Peserta didik diberikan informasi mengenai rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya berupa penilaian harian KD 3.5 dan 4.5 agar peserta didik bisa mempersiapkan diri terlebih dahulu. • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa. 	<p>20 menit</p>

C. Penilaian

No	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Pengetahuan	<i>Tes Tertulis</i>	<i>Pilihan Ganda</i>
2	Keterampilan	<i>Non tes</i>	<i>Lembar observasi</i> - <i>Presentasi</i> - <i>Laporan hasil diskusi</i>

Mengetahui
Kepala SMK Negeri 1 Cluwak

Pati, Oktober 2020
Guru Mata Pelajaran

Aries Budiyo, S.Pd.,M.T.
NIP. 19760711 200312 1 006

Sri Martini, S.Pd.
NIP -