

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	KIMIA	Materi Pokok	ELEKTROLISIS
Kelas/Semester	XII / I	Alokasi Waktu	3 x 50 menit (3 x pertemuan)
Kompetensi Dasar	3.4 Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis 4.4 Menyajikan rancangan prosedur penyepuhan benda dari logam dengan ketebalan lapisan dan luas tertentu		
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	3.4.1 Menjelaskan reaksi elektrolisis yang terjadi pada anoda dan katoda 3.4.2. Membedakan reaksi redoks pada larutan dan lelehan berdasarkan data percobaan sel elektrolisis dengan elektroda inert 3.4.3. Membedakan reaksi elektrolisis yang terjadi pada anoda dan katoda dengan menggunakan tidak inert 3.4.4 Memahami hukum I Faraday 3.4.5 Memahami hukum II Faraday 3.4.6 Menerapkan hukum I Faraday pada sel elektrolisis 3.4.7 Menerapkan hukum II Faraday pada sel elektrolisis 4.4 1 Merancang prosedur penyepuhan benda dari logam menggunakan prinsip elektrolisis		

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning*, *Inquiry* dan *Problem-based Learning* pendekatan 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)** stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel elektrolisis serta berkreasi (**creativity**) Merancang prosedur penyepuhan benda dari logam menggunakan prinsip elektrolisis. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan **kemampuan berpikir kritis (critical thinking) dan pemecahan masalah peserta didik (HOTS)**

B. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 25 menit) IPK 3.4.1 – 3.4.3	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan Orientasi: Guru membuka pertemuan mengucapkan salam dengan penuh syukur (Religiusitas/PPK) serta presensi (Disiplin/PPK) <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet</i> Apersepsi: Peserta didik bertanya jawab dengan guru tentang keterkaitan fakta sehari-hari seperti ‘ konsep reaksi redoks, sel Volta dan kegunaannya <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet (Collaboration-4C); Saintifik -Menanya)</i> Motivasi: Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan manfaat kegiatan pembelajaran serta semua kegiatan yang berkaitan dengan reaksi elektrolisis yang terjadi pada anoda dan katoda <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet (Communication-4C)</i></p>	10 menit
<p>Kegiatan Inti (Model pembelajaran Discovery Learning) Stimulation 1. Siswa mengamati video dari https://drive.google.com/file/d/1modjusyuUsHmhmfgfBW_7mQs076A4COft/view (Literasi digital) (Tecnology)</p>	30 menit

<p>2. Peserta didik diminta memberi tanggapan terhadap video yang ditayangkan melalui LKPD yang diunduh pada <i>google form</i>. (<i>Communication-4C</i>)</p> <p>Problem statemen</p> <p>1. Peserta didik termotivasi untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi konsep mol pada LKPD dengan percaya diri. (<i>Communication-4C</i>)</p> <p>Data Collection</p> <p>1. Peserta didik mengunduh handout materi dan LKPD yang diupload dalam <i>google classroom</i> dan mengamati tayangan video https://www.youtube.com/watch?v=yN1ljSXn1FQ tentang elektrolisis. (<i>Literasi digital</i>)</p> <p>2. Peserta didik melakukan observasi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta membangun hipotesis berdasarkan permasalahan yang diajukan tentang materi pembelajaran konsep mol dengan tekun. (<i>Critical Thinking and Problem Solving-4C</i>) (HOTS)</p> <p>3. Peserta didik berdiskusi dengan teman sekelompoknya melalui forum dalam <i>google classroom</i> maupun media lainnya dan mencatatnya pada LKPD untuk menemukan hubungan antarkonsep disertai dengan berpikir kritis dan analitis untuk membangun kesimpulan. (<i>Collaboration, Communication, Critical Thinking -4C</i>)</p> <p>Verification</p> <p>1. Peserta didik menyusun konsep berupa pengetahuan baru yang telah diperoleh tentang elektrolisis, yang dapat diaplikasikan dalam berbagai situasi seperti latihan soal yang memungkinkan peserta didik untuk menerapkannya pada situasi sederhana dengan tekun dan cermat. (<i>Critical Thinking and Problem Solving-4C</i>) (HOTS)</p> <p>Generalization</p> <p>1. Melalui media forum <i>google classroom</i> maupun media lainnya (<i>googlemeet</i> jika memungkinkan) peserta didik melaporkan hasil temuannya, merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga mengonsolidasikan pengetahuannya dalam bentuk presentasi kelompok dengan tekun dan cermat. (<i>Collaboration, Communication, Critical Thinking -4C</i>) (<i>Tecnology</i>)</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p> <p>Rangkuman dan Refleksi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih diragukan dan melaksanakan evaluasi dengan penuh rasa ingin tahu. (<i>Communication-4C</i>) 2) Peserta didik turut membantu memberikan penjelasan tentang hal-hal yang diragukan peserta didik lain sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi dengan tekun. (<i>Collaboration, Communication-4C</i>) 3) Peserta didik menyimak kesimpulan materi dari guru dengan sabar dan tekun. <p>Tindak Lanjut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik mencatat penjelasan guru tentang tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya dengan cermat. 2) Peserta didik diberikan informasi mengenai rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya mengenai hukum Faraday. 3) Peserta didik berdoa untuk menutup pembelajaran pada pertemuan hari ini kemudian dilanjutkan dengan menjawab salam dengan penuh rasa syukur dan santun. 	<p>10 menit</p>

1. Pertemuan Ke-2 (2 x 25 menit) IPK 3.4.4 – 3.4.7	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan Orientasi: Guru membuka pertemuan mengucapkan salam dengan penuh syukur (Religiusitas/PPK) serta presensi (Disiplin/PPK) <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet</i> Apersepsi: Peserta didik bertanya jawab dengan guru tentang keterkaitan fakta sehari-hari seperti ‘ “apa perbedaan mendasar selektrolisis dan sel volta ?”, “apa yang membedakan hasil elektrolisis? <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet (Collaboration-4C); Saintifik -Menanya</i> Motivasi: Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan dan manfaat kegiatan pembelajaran serta semua kegiatan yang berkaitan dengan hukum faraday <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemeet (Communication-4C)</i></p>	10 menit
<p>Kegiatan Inti (Model pembelajaran Inquiry) Merumuskan masalah. 1. Disajikan https://www.youtube.com/watch?v=TswHBbd7dDU&feature=youtu.be. (Literasi digital) (Tecnology) 2. Siswa mencari tahu apa yang terjadi dan merumuskannya dalam suatu pertanyaan Merumuskan hipotesis 1. Peserta didik membuat jawaban sementara dari permasalahan yang sudah dikemukakan oleh guru. (critical thinking) Mengumpulkan data 1. Secara mandiri peserta didik mengumpulkan data dari sumber belajar digital maupun nondigital yang disediakan guru pada LMS maupun di luar LMS dengan mengisi LKPD. (literasi) Menguji hipotesis 1. Peserta didik menganalisis hasil pengumpulan data, dan digunakan untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah melalui LKPD. (mathematic) Merumuskan kesimpulan 1. Guru bersama siswa Peserta didik menyimpulkan/menggeneralisasi mengenai hukum Faraday secara general dan menuliskannya pada bagian kesimpulan LKPD. LKPD yang telah dikerjakan di unggah pada LMS/google classroom (Tecnology)</p>	30 menit
<p>Kegiatan Penutup Rangkuman dan Refleksi: 1) Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih diragukan dan melaksanakan evaluasi dengan penuh rasa ingin tahu. (Communication-4C) 2) Peserta didik turut membantu memberikan penjelasan tentang hal-hal yang diragukan peserta didik lain sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi dengan tekun. (Collaboration, Communication-4C) 3) Peserta didik menyimak kesimpulan materi dari guru dengan sabar dan tekun. Tindak Lanjut: 1) Peserta didik mencatat penjelasan guru tentang tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya dengan cermat. 2) Peserta didik diberikan informasi mengenai rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya mengenai penyepuhan 3) Peserta didik berdoa untuk menutup pembelajaran pada pertemuan hari ini kemudian dilanjutkan dengan menjawab salam dengan penuh rasa syukur dan santun.</p>	10 menit

1. Pertemuan Ke-3 (2 x 25 menit) IPK 4.4.1	Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <p>Orientasi: Guru membuka pertemuan mengucapkan salam dengan penuh syukur (Religiusitas/PPK) serta presensi (Disiplin/PPK) <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemmeet</i></p> <p>Apersepsi: Peserta didik bertanya jawab dengan guru tentang keterkaitan fakta sehari-hari seperti ‘ “elektrolisis yang dilakukan menggunakan 2 elektroda Cu, kenapa ada elektroda yang berkurang massanya dan ada elektroda yang bertambah?” ;”bagaimana kalau elektroda diganti dengan logam yang berbeda ?” apakah hasilnya akan sama seperti sebelumnya ? <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemmeet (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 reaksi elektrolisis yang terjadi pada anoda dan katoda <i>melalui aplikasi rekam tangkap layar googlemmeet (Communication-4C)</i></p>	10 menit
<p>Kegiatan Inti (Model pembelajaran Problem Base Learning)</p> <p><u>Fase 1: Orientasi peserta didik kepada masalah</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati https://www.youtube.com/watch?v=fYeSjJqEyss (Science) (literasi digital) 2. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan proses penyepuhan logam secara tradisional (Communication-4C) <p><u>Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dibagikan lembar kerja (LKPD) yang tersambung melalui media internet/ youtube (Technology) 2. Peserta didik mengisi LKPD (Art, Mathematic) melalui <i>googleclassroom</i> <p><u>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik secara mandiri mengamati dengan seksama materi penyepuhan melalui media youtube atau modul (Critical Thinking and Problem Solving-4C) (HOTS) 2. Peserta didik secara membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman untuk mengerjakan LKPD (literasi) <p><u>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melaksanakan tugas membuat rancangan percobaan penyepuhan logam. 2. Peserta didik merancang langkah-langkah dalam Percobaan Penyepuhan Logam 3. Peserta didik menyiapkan laporan rancangan percobaan penyepuhan logam dengan tanggung jawab 4. Peserta didik mempresentasikan rancangan percobaannya <p><u>Fase 5: Menganalisa & mengevaluasi proses pemecahan masalah</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	30 menit

<p>3. Peserta didik diberi kesempatan bertanya yang masih merasa bingung dan kurang mengerti terkait materi yang dipelajari. (<i>Collaboration and communication-4C</i>)</p>	
<p>Kegiatan Penutup Rangkuman dan Refleksi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih diragukan dan melaksanakan evaluasi dengan penuh rasa ingin tahu. (<i>Communication-4C</i>) 2) Peserta didik turut membantu memberikan penjelasan tentang hal-hal yang diragukan peserta didik lain sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi dengan tekun. (<i>Collaboration, Communication-4C</i>) 3) Peserta didik menyimak kesimpulan materi dari guru dengan sabar dan tekun. <p>Tindak Lanjut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik mencatat penjelasan guru tentang tugas tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya dengan cermat. 2) Peserta didik diberikan informasi mengenai rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya mengenai penilaian harian 3) Peserta didik berdoa untuk menutup pembelajaran pada pertemuan hari ini kemudian dilanjutkan dengan menjawab salam dengan penuh rasa syukur dan santun 	<p>10 menit</p>

C. Penilaian

No	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Pengetahuan	Tes tertulis	Pilihan ganda
2	Keterampilan	Non tes	Lembar obsevasi
3	Sikap	Observasi Jurnal	Lembar Observasi Catatan Pengamatan

Mengetahui
Kepala SMA ABDI NEGARA DEMAK

Demak, 30 September 2020
Guru Mata Pelajaran

Triany Setyowati, S,Pd
NIP...

Indriyani, S,Pd
NIP ...