

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	: KIMIA
Jenjang	: SMA
Kelas	: XII
Topik	: Reaksi Redoks Pada Sel elektrolisis
Penyusun	: SUGENG RAHARDJO, S.Si
Instansi	: SMAS WAHID HASYIM MODEL KARANGGENENG
Email	: sugengrahardjo03@guru.sma.belajar.id rahardjo.sugeng75@gmail.com

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMAS WAHID HASYIM MODEL KARANGGENENG
Kelas / Semester	: XII / Ganjil
Tema	: Sel Elektrolisis
Sub Tema	: Penentuan reaksi yang terjadi pada katoda dan Anoda
Pembelajaran ke	: 1
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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.

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.6. Menerapkan stoikiometri reaksi redoks dan hukum Faraday untuk menghitung besaran-besaran yang terkait sel sel elektrolisis

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengerjakan Lembar Kerja melalui diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Menentukan reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada sel elektrolisis dengan menggunakan elektroda inert.
2. Menentukan reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada sel elektrolisis dengan menggunakan elektroda non inert.

D. INDIKATOR HASIL PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menentukan spesi yang ada di sekitar anoda dan katoda
2. Siswa dapat menentukan spesi yang mengalami reaksi redoks di anoda dan katoda.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Reaksi yang terjadi pada sel elektrolisis

F. PENDEKATAN/METODE

Pendekatan : Inquiri
Metode : Ceramah, Penugasan, Tanya Jawab

G. MODA PEMBELAJARAN

Moda Pembelajaran adalah Luring

H. SUMBER

1. Buku kimia kelas XII Budi Utami hal 39 - 50
2. BSE Aktif Belajar Kimia Untuk SMA MA Kelas XII - Elisabeth Deta Lustiyati hal 73 - 88
3. BSE Mari Belajar Kimia Untuk SMA MA Kelas XII - Crys Fajar Partana hal 77 - 86
4. <https://www.ruangguru.com/blog/reaksi-reaksi-pada-sel-sel-elektrolisis>

J. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PENDAHULUAN

1. Guru memberi salam dan mengajak siswa untuk berdo'a bersama
2. Mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kondisi kesehatan.
3. Guru menyampaikan topik pembelajaran yaitu **Reaksi yang terjadi pada sel elektrolisis**.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat dari pembelajaran materi **Reaksi yang terjadi pada sel elektrolisis**

KEGIATAN INTI

1. Peserta didik diberi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sel elektrolisis
2. Dengan tanya jawab peserta didik diarahkan untuk menyampaikan tentang konsep sel elektrolisis
3. Peserta didik diberi Lembar Kerja 1 untuk menemukan spesi spesi yang berada di anoda dan katoda pada sel elektrolisis.
4. Masing-masing peserta didik menyelesaikan Lembar Kerja 1
5. Guru berkeliling memantau dan memeriksa hasil pengerjaan Lembar Kerja 1.
6. Guru meminta salah satu peserta didik untuk mempresentasikan jawabanya didepan kelas dan siswa lain bisa menanggapi.
7. Guru dan peserta didik bersama-sama membuat suatu kesimpulan tentang spesi spesi yang berada di sekitar anoda dan katoda pada sel elektrolisis.
8. Peserta didik diberi Lembar Kerja 2 untuk menemukan spesi mana yang mengalami reaksi baik di anoda maupun katoda pada sel elektrolisis.
9. Masing-masing peserta didik menyelesaikan Lembar Kerja 2

10. Guru berkeliling memantau dan memeriksa hasil pengerjaan Lembar Kerja 2.
11. Guru meminta salah satu peserta didik untuk mempresentasikan jawabannya didepan kelas dan siswa lain bisa menanggapi.
12. Guru dan peserta didik bersama-sama membuat suatu kesimpulan tentang reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada sel elektrolisis.
13. Guru dan peserta didik bersama-sama membuat kesimpulan tentang reaksi yang terjadi di anoda dan katoda pada sel elektrolisis.

PENUTUP

1. Guru melakukan refleksi KBM.
2. Guru memberikan rencana pembelajaran pertemuan yang akan datang
3. Guru Menutup KBM dengan berdo'a.

K. PENILAIAN PEMBELAJARAN

ASPEK KOGNITIF

Teknik : Tulis

Bentuk Instrumen : Uraian

1. Tuliskan reaksi sel elektrolisis larutan NaCl dengan elektroda karbon!
2. Tuliskan reaksi sel elektrolisis larutan NiSO₄ dengan elektroda perak!

ASPEK AFEKTIF/SIKAP

Teknik : Pengamatan

Bentuk Instrumen : Daftar Isian

LEMBAR PENILAIAN SIKAP – OBSERVASI PADA KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Nama Peserta Didik	Kerjasama	rasa ingin tahu	Santun	Komunikatif	Rata-rata
1						
2						
3						
4						

Kolom aspek sikap (Kerjasama, Rasa ingin Tahu, Santun, Komunikatif) diisi dengan angka 1 = Kurang, 2 = Cukup, 3 = Baik, 4 = Amat baik

Mengetahui
Kepala SMAS Wahid hasyim Model

Dr. H. AH ZAKKI FUAD, M.Ag
NIP.

Lamongan, 6 Januari 2022
Calon Guru Penggerak

SUGENG RAHARDJO, S.Si
NIP.19750320 200801 1 013

Lampiran 1

LK 1

Kelompok :

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menentukan spesi yang berada di sekitar anoda dan katoda

No	Langkah-langkah Kegiatan	Spesi yang ada	Spesi di sekitar Katoda	Spesi di sekitar Katoda
1	sel elektrolisis larutan Na_2SO_4 dengan menggunakan elektroda grafit	1. 2. 3. ....	.....	.....
2	sel elektrolisis larutan NaCl dengan menggunakan elektroda grafit	1. 2. 3. ....	.....	.....
3	sel elektrolisis Leburan NaCl dengan menggunakan elektroda grafit	1. 2. 3. ....	.....	.....
4	sel elektrolisis larutan KI dengan menggunakan elektroda grafit	1. 2. 3. ....	.....	.....
5	sel elektrolisis Leburan KI dengan menggunakan elektroda grafit	1. 2. 3. ....	.....	.....

Lampiran 2

LK 2

Kelompok :

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menentukan reaksi yang terjadi di anoda dan katoda

No	Langkah-langkah Kegiatan	Spesi di sekitar	Reaksi yang terjadi
1	sel elektrolisis larutan Na_2SO_4 dengan menggunakan elektroda grafit	Anoda : Katoda :	..... .....
2	sel elektrolisis larutan NaCl dengan menggunakan elektroda grafit	Anoda : Katoda :	..... .....
3	sel elektrolisis Leburan NaCl dengan menggunakan elektroda grafit	Anoda : Katoda :	..... .....

No	Langkah-langkah Kegiatan	Spesi di sekitar	Reaksi yang terjadi
4	sel elektrolisis larutan KI dengan menggunakan elektroda grafit	Anoda : Katoda :	..... .....
5	sel elektrolisis Leburan KI dengan menggunakan elektroda grafit	Anoda : Katoda :	..... .....
6	sel elektrolisis Pemurnian Cu dengan menggunakan larutan CuSO_4	Anoda : Katoda :	..... .....

Lampiran 3.

Kunci Jawaban dan skor

Uraian Jawaban	Skor
<p>1. Larutan NaCl berarti kation golongan utama, maka yang direduksi H₂O</p> $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})} \dots \times 2$ <p>Anode : $2 \text{Cl}^-_{(\text{aq})} \rightarrow \text{Cl}_{2(\text{aq})} + 2 \text{e}^-$</p> <p>Katode : $2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 2 \text{e}^- \rightarrow 2 \text{OH}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_{2(\text{g})}$</p> $2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 2 \text{Cl}^-_{(\text{aq})} \rightarrow 2 \text{OH}^-_{(\text{aq})} + \text{H}_{2(\text{g})} + \text{Cl}_{2(\text{aq})}$ <p>Secara lengkap reaksi yang terjadi:</p> $2 \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + 2 \text{NaCl}_{(\text{aq})} \rightarrow 2 \text{NaOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_{2(\text{g})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
<p>2. Larutan NiSO₄ berarti kation golongan transisi, maka di katode direduksi. Sedangkan di anode, elektrode Ag dioksidasi.</p> $\text{NiSO}_{4(\text{aq})} \rightarrow \text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{SO}_4^{2-}_{(\text{aq})} \dots \times 2$ <p>Katode (Ag) : $\text{Ni}^{2+}_{(\text{aq})} + 2 \text{e}^- \rightarrow \text{Ni}_{(\text{s})} \dots \times 1$</p> <p>Anode (Ag) : $\text{Ag}_{(\text{s})} \rightarrow \text{e}^- + \text{Ag}^+_{(\text{aq})} \dots \times 2$</p> $2 \text{NiSO}_{4(\text{aq})} + 2 \text{Ag}_{(\text{s})} \rightarrow \text{Ni}_{(\text{s})} + 2 \text{Ag}^+_{(\text{aq})} + 2 \text{SO}_4^{2-}_{(\text{aq})}$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>

Lampiran 4.

Format Refleksi KBM

No	Uraian	Kurang	Cukup	Baik	Baik Sekali
1	Penampilan Guru saat mengajar				
2	Penguasaan Guru terhadap Materi				
3	Cara menyampaikan materi				
4	Metode yang digunakan dalam menyampaikan materi				