

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK PGRI 2 Kebumen
Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : X / Ganjil
Materi Pokok : Reaksi reduksi dan Oksidasi
Sub Materi Pokok : Penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion
Alokasi Waktu : 1 x 40 menit

=====

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong-royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 (Pengetahuan) : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Kimia Industri pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional dan internasional.
- KI-4 (Keterampilan) : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Kimia Industri. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis,

mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Sikap
3.7. Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi oksidasi dan reduksi	3.7 1 . Menjelaskan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion 3.7.2. Menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion	
4.7 Membandingkan antara reaksi oksidasi dengan reaksi reduksi berdasarkan hasil perhitungan bilangan oksidasinya	4.7.1 Mengkomunikasikan penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion	Menunjukkan sikap kritis saat mengkomunikasikan hasil penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion

Indikator HOTS: Melatih keterampilan berpikir kritis saat mengkomunikasikan Hasil penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menjelaskan proses penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion melalui metode TPS untuk mengembangkan ketrampilan mengkomunikasikan, menunjukkan sikap komunikatif dan melatih ketrampilan berpikir kritis.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Prasyarat

- Ikatan kimia
- Bilangan oksidasi

Kode Indikator	Rumusan Indikator	Aspek Faktual	Aspek Konseptual	Aspek operasional dasar	Aspek metakognitif
3.7 .1	Menjelaskan bilangan Oksidasi reduksi unsur dalam senyawa atau ion	Senyawa Kimia dalam kehidupan sehari hari	bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion	Cara penentuan bilangan oksidasi dalam senyawa atau ion	Penjelasan tentang cara penentuan bilangan oksidasi dalam senyawa atau ion
3.7.2	Menentukan bilangan oksidasi reduksi unsur dalam senyawa atau ion				

2. Materi Pengayaan

Aplikasi reaksi redoks dalam kehidupan sehari hari

3. Model, Pendekatan, Metode Pembelajaran

- Model : *TPS*
- Pendekatan : *Saintifik*
- Metode : *Diskusi*

4. Media Pembelajaran

- Alat : SPU, *smartphone*, Laptop
- Bahan : e -LKPD
- Media : - Power point untuk menyampaikan materi ajar, Google Meet, Zoom
- *Video Pembelajaran* : <https://youtu.be/pWUO3h-FMxg>
<https://youtu.be/zs2vj0AGWLU>

5. Sumber Belajar

1. Pegangan Siswa

Aisyah. 2019. *Modul Pengayaan Kimia (Bidang Keahlian Teknik dan Rekyasa)*.
Surakarta : CV Grahadi. Hal. 103

2. Pegangan Guru

Ediati, R. 2016. *Kimia Jilid 2*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah
Kejuruan Hal.75-76

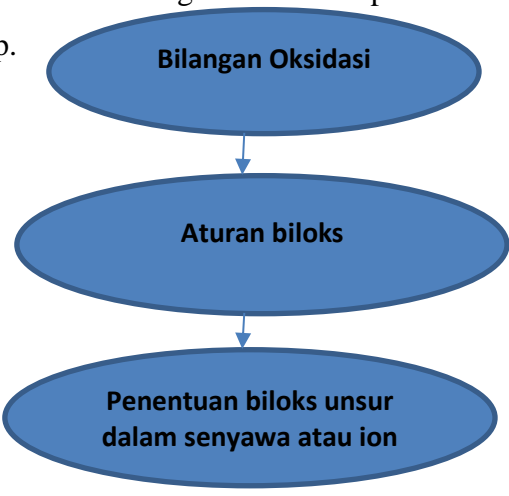
Sudarmo, Unggul. 2017. *Kimia untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga

Utami, Budi, et al. 2009. *Kimia 1 : Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat

Wahyuni, Sri dan Dewi Suryana. 2007. *Panduan Praktikum Terpilih Kimia 1 untuk
SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga

6. Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN SISWA	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan		
Etika pembuka	1. Menjawab salam dilanjutkan berdoa 2. Mengisi Absensi yang dibagikan lewat google Form 3. Dibagi kelompok (setiap kelompok 2 orang) 4. Menerima e-LKPD 5. Menyimak judul dan tujuan pembelajaran	2 Menit
Apersepsi	Menjawab pertanyaan guru tentang materi prasyarat : pengertian Ikatan Kimia dan Bilangan oksidasi	3 Menit
Motivasi	Dimotivasi oleh guru melalui penayangan video tentang manfaat mempelajari reaksi reduksi oksidasi	5 Menit

B. Kegiatan Inti		
Tahap 1 : Berpikir (Think)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati tayangan tentang cara penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. 2. Mengajukan Pertanyaan tentang cara penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion 	10 Menit
Tahap 2 : Berpasangan (Pair)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskusikan cara penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion 2. Mengisi di e-LKPD tentang latihan soal pada kegiatan belajar 1 dan ayo berlatih 3. Mengkomunikasikan hasil jawaban dari soal e-LKPD 	5 Menit
Tahap 3 : Berbagi (Share)	Mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok tentang soal latihan yang ada di e-LKPD	5 Menit
C. Kegiatan Penutup		
Konfirmasi	<p>Menyimak ulasan guru melalui pemberian peta konsep.</p>  <pre> graph TD A([Bilangan Oksidasi]) --> B([Aturan biloks]) B --> C([Penentuan biloks unsur dalam senyawa atau ion]) </pre>	2 Menit
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerima tes formatif yang diberikan guru 2. Menunjukkan sikap dan keterampilan yang dinilai oleh guru. 	2 Menit
Etika Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdoa dan menjawab salam 2. Meminta ijin untuk meninggalkan google meet 	1 Menit

7. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Aspek, Teknik, dan Instrumen Penilaian

No	Aspek	Jenis Instrumen	Teknik	Nama Instrumen
1.	Pengetahuan	Tes	- Tes tertulis	- Uraian
2.	Ketrampilan	Non Tes	- Observasi	- Tabel performance
3	Sikap	- Non tes	- Observasi	- Skala sikap

a. Sikap

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

Nama Siswa :

Kelas :

Tanggal pengamatan :

Materi pokok :

No	Nama Siswa	Sikap		Jumlah Skor	Skor Rata-rata	Keterangan
		kritis	komunikatif			

Petunjuk:

Lembaran ini diisi guru untuk menilai afektif siswa meliputi: sikap selalu ingin tahu, **terbuka, jujur**, mampu membedakan fakta dan opini, **sikap bertanggung jawab**, kritis, **demokratis**, komunikatif. Berilah tanda cek (V) pada kolom skor sesuai sikap yang disampaikan oleh Siswa dengan kriteria sebagai berikut:

4 = **Selalu**, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = **sering**, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah sama sekali melakukan

Penjelasan aspek pada penilaian sikap :

1. Kritis

- a. Mendengarkan penjelasan dari guru dengan seksama
- b. Bertanya kepada guru bila menjumpai masalah

2. Komunikatif

- a. Berpendapat dengan lancar dan percaya diri
- b. Pendapat mudah dipahami
- c. Berpendapat dengan suara yang jelas terdengar

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{JUMLAH SKOR}}{\text{SKOR TERTINGGI}} \times 4$$

Siswa memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor : $3.33 < \text{skor} \leq 4.00$

Baik : apabila memperoleh skor : $2.66 < \text{skor} \leq 3.33$

Cukup : apabila memperoleh skor : $1.33 < \text{skor} \leq 2.66$

Kurang : apabila memperoleh skor : $\text{skor} \leq 1.33$

a. Pengetahuan

Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan benar :

- 1. Tentukan bilangan oksidasi S dalam SO_3 !
- 2. Tentukan bilangan oksidasi Cl dalam ion ClO_3^- !
- 3. Tentukan bilangan oksidasi N dalam ion NH_4^+ !
- 4. Tentukan biloks S dalam $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$. !
- 5. Tentukan bilangan oksidasi Cl dalam $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$

a.

Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

1. b.o S + 3.b.o O = 0 b.o.S + 3(-2) = 0 b.o. S + (-6) = 0 S = +6	10
2. b.o Cl + 3.b.o O = -1 b.o. Cl + 3(-2) = -1 b.o. Cl + (-6) = - 1 Cl = -1+6 Cl = +5	10

<p>3. b.o N + 4.b.o H = 1 b.o. N + 4(1) = 1 b.o. N + 4 = 1 N = 1-4 Cl = -3</p>	10
<p>Agar lebih mudah, perhatikan reaksi penguraian $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$ berikut.</p> $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{SO}_3^{2-}(\text{aq})$ <p>Jadi, muatan ion dalam $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$ adalah:</p> <p>$\text{Fe}^{3+} = 3+$ dan $\text{SO}_3^{2-} = 2-$</p> <p>Biloks Fe = +3</p> <p>Biloks total ion $\text{SO}_3^{2-} = -2$</p> <p>Biloks O dalam $\text{SO}_3^{2-} = -2$</p> <p>Biloks S dalam SO_3^{2-} adalah sebagai berikut.</p> $\Rightarrow (\text{b.o S}) + (3 \times \text{b.o O}) = -2$ $\Rightarrow (\text{b.o S}) + (3 \times -2) = -2$ $\Rightarrow (\text{b.o S}) + (-6) = -2$ $\Rightarrow \text{b.o S} = -2 + 6$ $\Rightarrow \text{b.o S} = 4$ <p>Jadi, biloks S dalam $\text{SO}_3^{2-} = +4$</p>	35
<p>Agar lebih mudah, perhatikan reaksi penguraian CaCO_3 berikut ini.</p> $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-}$ <p>Jadi, muatan ion-ion dalam CaCO_3 adalah:</p> <p>$\text{Ca}^{2+} = 2+$ dan $\text{CO}_3^{2-} = 2-$</p> <p>Biloks Ca = +2</p> <p>Biloks total ion $\text{CO}_3^{2-} = -2$</p> <p>Biloks O dalam $\text{CO}_3^{2-} = -2$</p> <p>Biloks C dalam CO_3^{2-} adalah sebagai berikut.</p> $\Rightarrow (\text{b.o C}) + (3 \times \text{b.o O}) = -2$ $\Rightarrow (\text{b.o C}) + (3 \times -2) = -2$	35

$\Rightarrow (b.o\ C) + (-6) = -2$ $\Rightarrow b.o\ C = -2 + 6$ $\Rightarrow b.o\ C = 4$ Dengan demikian, bilangan oksidasi atom-atom dalam CaCO_3 yaitu biloks Ca = +2, biloks C = +4, dan biloks O = -2	
Total Skor	100

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 100

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus : $\text{Skor Akhir} = \frac{\text{JUMLAH SKOR}}{\text{SKOR TERTINGGI}} \times 100$

Siswa memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor : $90.00 < \text{skor} \leq 100.00$

Baik : apabila memperoleh skor : $80.00 < \text{skor} \leq 89.00$

Cukup : apabila memperoleh skor : $76.00 < \text{skor} \leq 79.00$

Kurang : apabila memperoleh skor : $\text{skor} \leq 75.00$

b. Ketrampilan

No	Kriteria	Skor			
		1	2	3	4
1	Tepat dalam penentuan aturan biloks				
2.	Tepat dalam penggunaan rumus				
3	Ketelitian dalam perhitungan				
4	Kemampuan mengkomunikasikan hasil kerja				

Ketentuan penilaian :

No	Kriteria	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Tepat dalam penentuan aturan biloks	Sangat terampil	Terampil	Kurang terampil	Tidak terampil
2.	Tepat dalam penggunaan rumus	Sangat Tepat	Tepat	Kurang tepat	Tidak tepat

3	Ketelitian dalam perhitungan	Sangat teliti	teliti	Kurang teliti	Tidak teliti
4	Kemampuan mengkomunikasikan hasil kerja	Sangat Mudah dipahami	Mudah dipahami	Kurang mudah dipahami	Tidak mudah dipahami

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4 Perhitungan skor akhir menggunakan rumus : $(\text{Skor} / \text{Skore Tertinggi}) / 4 \times 100$

Siswa memperoleh nilai :

Sangat Baik : apa bila memperoleh skor : $3.33 < \text{skor} \leq 4.00$

Baik : apabila memperoleh skor : $2.66 < \text{skor} \leq 3.33$

Cukup : apabila memperoleh skor : $1.33 < \text{skor} \leq 2.66$

Kurang : apabila memperoleh skor : $\text{skor} \leq 1.3$