



LAMPIRAN

Lampiran 01

PEDOMAN OBSERVASI

EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI
REDOKS DI KELAS X MIA SMA NEGERI 1 BANGLI TAHUN AKADEMIK
2018/2019


Kode :

Subjek Penelitian :

Hari/Tanggal :

Jam :

Tempat :



Kegiatan	Waktu	Hasil Pengamatan
Pendahuluan		
Inti		
Penutup		

Lampiran 02

PEDOMAN WAWANCARA

EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI REDOKS DI KELAS X MIA SMA NEGERI 1 BANGLI TAHUN AKADEMIK 2018/2019

No.	Aspek	Informan	Petanyaan
1.	Pelaksanaan Pembelajaran	Guru Kimia	1. Mengapa Bapak/Ibu menggunakan metode tersebut? 2. Mengapa Bapak/Ibu menggunakan model tersebut?
2.	Penilaian Hasil Belajar	Guru Kimia	3. Bagaimana cara Bapak/Ibu melakukan penilaian pada pelajaran kimia? 4. Bagaimana cara Bapak/Ibu melakukan penilaian pada aspek afektif siswa? 5. Bagaimana cara Bapak/Ibu melakukan penilaian pada aspek psikomotor siswa? 6. Bagaimana cara Bapak/Ibu melakukan penilaian pada aspek kognitif siswa? 7. Bagaimana tindak lanjut yang Bapak/Ibu lakukan jika ada siswa yang nilainya di bawah KKM?

No.	Aspek	Informan	Petanyaan
1.	Pelaksanaan Pembelajaran	Siswa	1. Apakah guru kimia tepat waktu di dalam memulai atau menutup pelajaran? 2. Apakah dalam kegiatan pembelajaran guru kimia memberitahukan tujuan pembelajaran? 3. Apakah guru kimia memberikan pertanyaan-pertanyaan pada proses pembelajaran? 4. Apakah guru kimia memberikan kesempatan siswa untuk berkomunikasi/presentasi dalam proses pembelajaran?
2.	Penilaian Hasil Belajar	Siswa	1. Apakah guru kimia selalu melakukan penilaian dalam pembelajaran? 2. Apa yang dilakukan oleh guru kimia apabila dalam kegiatan pembelajaran tersebut ada siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM? 3. Apa yang dilakukan guru kimia untuk siswa yang nilainya memenuhi KKM?

Lampiran 03

PEDOMAN STUDI DOKUMEN

EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI
REDOKS DI KELAS X MIA SMA NEGERI 1 BANGLI TAHUN AKADEMIK
2018/2019

RPP

Indikator dan Tujuan Pembelajaran	
Pendekatan Pembelajaran	
Metode Pembelajaran	
Model Pembelajaran	
Alokasi Waktu	

PEDOMAN STUDI DOKUMEN

EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI
REDOKS DI KELAS X MIA SMA NEGERI 1 BANGLI TAHUN AKADEMIK
2018/2019

Nilai Siswa

NO.	NAMA	Nilai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
Dst.		

$$\text{Persentase ketercapaian hasil belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$$

Lampiran 04

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA (Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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 : Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium,	<ul style="list-style-type: none">• Metode ilmiah• Hakikat ilmu kimia,• Keselamatan dan keamanan	Mengamati <ul style="list-style-type: none">• Mengamati produk-produk kimia dalam kehidupan, misalnya sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, dan asam cuka.• Membaca artikel tentang peran kimia dalam	Tugas <ul style="list-style-type: none">• Membuat laporan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di	3 jp x 2	<ul style="list-style-type: none">• Buku teks kimia• Literatur lainnya• Encarta Encyclop

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
serta peran kimia dalam kehidupan	kimia di laboratorium <ul style="list-style-type: none"> Peran kimia dalam kehidupan 	perkembangan ilmu lain (farmasi, geologi, pertanian, kesehatan) dan peran kimia dalam menyelesaikan masalah global. <ul style="list-style-type: none"> Membaca artikel tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> Apa yang dipelajari dalam kimia? Apa manfaatnya belajar kimia dan kaitannya dengan karir masa depan? Pengumpulan data <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang peran kimia dalam kehidupan, perkembangan IPTEK, dan dalam menyelesaikan masalah global. Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat dan bahan kimia serta tata tertib laboratorium. Mendiskusikan kerja seorang ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian untuk memperoleh produk kimia menggunakan metode ilmiah meliputi: penemuan masalah, perumusan masalah, membuat hipotesis, melakukan percobaan dan mengolah data serta membuat laporan. 	laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan. Observasi <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Laporan pengamatan Tes <ul style="list-style-type: none"> Tertulis membuat bagan / skema tentang hakikat kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja serta peran kimia 		edia <ul style="list-style-type: none"> Lembar kerja
4.1 Menyajikan hasil rancangan dan hasil percobaan ilmiah					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan. Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan dengan tata bahasa yang benar. 	dalam kehidupan		
3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang 3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan model atom Struktur atom Bohr dan mekanika kuantum. Nomor atom dan nomor massa Konfigurasi elektron dan Diagram orbital 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati perkembangan model atom dan partikel penyusun atom serta hubungannya dengan nomor massa dan nomor atom. Mengamati tabel periodik modern Menanya <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan struktur atom, misalnya: apa saja partikel penyusun atom? Bagaimana partikel-partikel tersusun dalam atom? Dimana posisi elektron dalam atom? Mengapa model atom mengalami perkembangan? Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tabel periodik, misalnya: apa dasar 	Tugas : <ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tentang perkembangan model atom dan tabel periodik serta mempresentasikannya Observasi <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar 	3 jp x 6	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedi Lembar kerja

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
setiap golongan dalam tabel periodik	<ul style="list-style-type: none"> Bilangan kuantum dan bentuk orbital. Golongan dan periode Sifat keperiodikan unsur Isotop, isobar, isoton 	<p>pengelompokan unsur dalam tabel periodik? Bagaimana hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik?</p> <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan analisis dan diskusi terkait dengan perkembangan model atom. Menganalisis perkembangan model atom yang satu terhadap model atom yang lain. Mengamati nomor atom dan nomor massa beberapa unsur untuk menentukan jumlah elektron, proton dan neutron unsur tersebut. Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dengan nomor atom. Mendiskusikan konfigurasi elektron dan diagram orbital dari unsur tertentu. Mendiskusikan bilangan kuantum dan bentuk orbital suatu unsur. Menganalisis hubungan antara nomor atom dan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik (golongan dan periode). Menganalisis tabel dan grafik hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) Menganalisis nomor atom dan nomor massa 	<p>pengamatan</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Peta konsep <p>Tes tertulis uraian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan jumlah elektron, proton, dan neutron dalam atom Menentukan konfigurasi elektron dan diagram orbital Menentukan bilangan kuantum dan bentuk orbital Menganalisis letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan 		
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya					
4.1 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan					
4.2 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.3 Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur		<p>beberapa contoh kasus pada unsure untuk memahami isotop, isobar, dan isoton.</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan bahwa golongan dan periode unsur ditentukan oleh nomor atom dan konfigurasi elektron. Menyimpulkan adanya hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil rangkuman tentang perkembangan model atom dan tabel periodik unsur dengan menggunakan tata bahasa yang benar. 	<p>konfigurasi elektron</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis kecenderungan sifat keperiodikan unsur dalam satu golongan atau periode berdasarkan data 		
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Lewis Ikatan ion dan ikatan kovalen Ikatan kovalen 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Membaca tabel titik leleh beberapa senyawa ion dan senyawa kovalen Membaca titik didih senyawa hidrogen halida. Mengamati struktur Lewis beberapa unsur. <p>Menanya</p>	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan tentang kepolaran senyawa 	3 jp x 7	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclop

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dengan sifat zat	koordinasi <ul style="list-style-type: none"> Senyawa kovalen polar dan non polar. Ikatan logam Gaya antar molekul Sifat fisik senyawa. 	<ul style="list-style-type: none"> Dari tabel tersebut muncul pertanyaan, mengapa ada senyawa yang titik lelehnya rendah dan ada yang titik lelehnya tinggi? Mengapa titik didih air tinggi pada hal air mempunyai massa molekul relatif kecil? Mengapa atom logam cenderung melepaskan elektron? Mengapa atom nonlogam cenderung menerima elektron dari atom lain? Bagaimana proses terbentuknya ikatan ion? Bagaimana ikatan kovalen terbentuk? Apakah ada hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis senyawa? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengingatnkan susunan elektron valensi dalam orbital. Menggambaran awan elektron valensi berdasarkan susunan elektron dalam orbital. Menganalisis pembentukan senyawa berdasarkan pembentukan ikatan (berhubungan dengan kecenderungan atom untuk mencapai kestabilan). Membandingkan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen. Menganalisis penyebab perbedaan titik leleh antara senyawa ion dan kovalen. 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam mencatat data hasil percobaan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Membandingkan proses pembentukan ion dan ikatan kovalen. Membedakan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap Menganalisis kepolaran senyawa Menganalisis 		edia <ul style="list-style-type: none"> Lembar kerja
3.6 Menentukan bentuk molekul dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron					
3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat					
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)</p> <p>4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis beberapa contoh pembentukan senyawa kovalen dan senyawa ion. • Menganalisis beberapa contoh senyawa kovalen tunggal, kovalen rangkap dua, kovalen rangkap tiga dan kovalen koordinasi. • Menganalisis sifat logam dengan proses pembentukan ikatan logam. • Menganalisis hubungan antara keelektronegatifan unsur dengan kecenderungan interaksi antar molekulnya • Menganalisis pengaruh interaksi antarmolekul terhadap sifat fisis materi. • Merancang percobaan kepolaran beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik) serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan terkait kepolaran 	<p>hubungan antara jenis ikatan dengan sifat fisis senyawa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis bentuk molekul 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel		<p>beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mencatat hasil percobaan kepolaran senyawa. • Menganalisis dan menyimpulkan hasil percobaan dikaitkan dengan data keelektronegatifan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis konfigurasi elektron dan struktur Lewis dalam proses pembentukan ikatan kimia. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil analisis perbandingan pembentukan ikatan. • Menyimpulkan hasil percobaan tentang kepolaran senyawa dan mempresentasikan dengan menggunakan bahasa yang benar. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar bentuk molekul beberapa senyawa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana menentukan bentuk molekul suatu 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk molekul 	<p>senyawa?</p> <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur untuk meramalkan bentuk molekul dan mengkaitkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom. Menyimpulkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan gambar bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom. Menyajikan hubungan kepolaran senyawa dengan bentuk molekul. 			
3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	<ul style="list-style-type: none"> Larutan elektrolit dan nonelektrolit 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tentang larutan elektrolit dan 	3 jp x 3	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan	-	<p>dapat menghantarkan arus listrik? Mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan?</p> <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan. Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit). Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan menjelaskannya. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>nonelektrolit</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Peta konsep Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik Mengelompok- 		<ul style="list-style-type: none"> Encarta Encyclopedia Lembar kerja

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit. 	kan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan data percobaan.		
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	<ul style="list-style-type: none"> Konsep reaksi oksidasi - reduksi Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ciri-ciri perubahan kimia (reaksi kimia), misalnya buah (apel, kentang atau pisang) yang dibelah dan dibiarkan di udara terbuka serta mengamati karat besi untuk menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi. Menyimak penjelasan tentang perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron <p>Observasi</p>	3 jp x 4	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedi Lembar

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan mengapa buah apel, kentang atau pisang yang tadinya berwarna putih setelah dibiarkan di udara menjadi berwarna coklat? Mengapa besi bisa berkarat? Bagaimana menuliskan persamaan reaksinya? Bagaimana menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. Melakukan percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron. Mengamati dan mencatat hasil percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron. Mendiskusikan hasil kajian literatur untuk menjawab pertanyaan tentang bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data untuk menyimpulkan reaksi pembakaran dan serah terima elektron Menuliskan reaksi pembakaran hasil percobaan. Menyamakan jumlah unsur sebelum dan 	<ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis unsur yang mengalami oksidasi dan unsur yang mengalami reduksi Menuliskan persamaan reaksi oksidasi reduksi Menganalisis bilangan 		kerja

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> Tata nama senyawa 	<p>sesudah reaksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Berlatih menuliskan persamaan reaksi pembakaran. Menuliskan reaksi serah terima elektron hasil percobaan. Berlatih menuliskan persamaan reaksi serah terima elektron. Menganalisis dan menyimpulkan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan hasil percobaan .reaksi pembakaran dan serah terima elektron. Menyajikan penyelesaian penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagaimana menerapkan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan tata nama 	<p>oksidasi unsur dalam senyawa atau ion</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberi nama senyawa-senyawa kimia menurut aturan IUPAC 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. Berlatih memberi nama senyawa sesuai aturan IUPAC. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC menggunakan tata bahasa yang benar. 			
3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat	<ul style="list-style-type: none"> Massa atom relatif (A_r) dan Massa molekul relatif (M_r) Persamaan reaksi Hukum dasar kimia 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Membaca literatur tentang massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum dasar kimia dan konsep mol. Mengkaji literatur tentang penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan bagaimana cara menentukan massa atom relatif dan massa 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah 	3 jp x 7	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopaedia Lembar

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>untuk menyelesaikan perhitungan kimia</p> <p>4.10 Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - hukum Lavoisier - hukum Proust - hukum Dalton - hukum Gay Lussac - hukum Avogadro • Konsep Mol - massa molar - volume molar gas - Rumus empiris dan rumus molekul. - Senyawa hidrat. - Kadar zat (persentase massa, persentase volume, bagian per 	<p>molekul relatif suatu senyawa? Bagaimana cara menyetarakan persamaan reaksi?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan bagaimana membedakan rumus empiris dengan rumus molekul? Mengapa terbentuk senyawa hidrat? Bagaimana menentukan kadar zat? • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. <p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. • Mendiskusikan cara menyetarakan persamaan reaksi. • Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier serta mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan hukum Lavoisier. • Mendiskusikan hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Mendiskusikan massa molar, volume molar gas, rumus empiris dan rumus molekul serta 	<p>saat diskusi, merancang dan melakukan percobaan dengan lembar pengamatan</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan massa atom relatif (A_r) dan massa molekul relatif (M_r) • Menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Menentukan kadar zat dalam 		kerja

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>Juta atau part per million, molaritas, molalitas, fraksi mol).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan kimia - hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi. - pereaksi pembatas. 	<p>senyawa hidrat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan penentuan kadar zat dalam campuran. • Menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi serta pereaksi pembatas). <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berlatih menghitung massa atom relatif dan massa molekul relatif • Berlatih menyetarakan persamaan reaksi. • Menganalisis data untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Menganalisis hasil kajian untuk menyimpulkan hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Berlatih menentukan massa molar dan volume molar gas. • Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul • Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat • Menghitung banyaknya zat dalam campuran (% massa, % volum, bpj, molaritas, molalitas, 	<p>campuran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyetarakan persamaan reaksi • Menerapkan konsep mol dalam perhitungan kimia 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dan fraksi mol) .</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan penyelesaian penentuan massa atom relatif dan massa molekul relatif serta persamaan reaksi. Menyajikan hasil percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. Mempresentasikan hasil kajian tentang hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. Menyajikan penyelesaian penentuan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. Menyajikan penentuan kadar zat dalam campuran. Menyajikan penyelesaian penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. 			

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Bangli

Drs. I Nengah Sudaya, M.Pd.H
NIP. 19581231 198603 1 303



Bangli, Juli 2018

Guru Mata Pelajaran

Ni Nengah Santini, S.Pd
NIP. -

Lampiran 05

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Bangli
Mata Pelajaran	:	Kimia
Kelas/Semester	:	X/2
Materi Pokok	:	Reaksi Reduksi Oksidasi serta Tata Nama Senyawa
Alokasi Waktu	:	6x40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif, serta 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 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemasyarakatan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	3.9.1 Membedakan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.
	3.9.2 Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.
	3.9.3 Menentukan reaksi redoks dan bukan redoks.
	3.9.4 Menentukan oksidator dan reduktor

	dalam reaksi redoks. 3.9.5 Menentukan nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.
4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan.	4.9.1 Membedakan beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi yang dieproleh dari data hasil percobaan.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, diharapkan siswa terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, disiplin, jujur dalam melakukan pengamatan, bekerjasama, dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa, serta membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan.

D. Materi Pembelajaran

- Fakta
Banyak peristiwa di sekitar kita yang melibatkan reaksi oksidasi dan reduksi atau disebut juga reaksi redoks. Sebagai contoh perkaratan pada besi, reaksi kimia dalam baterai, penyepuhan logam, dan reaksi pembakaran
- Konsep
 - Reaksi oksidasi dan reduksi
 - Bilangan oksidasi
 - Oksidator dan reduktor
 - Tata nama senyawa
- Prosedur
 - Langkah-langkah mengamati contoh reaksi reduksi oksidasi.
 - Aturan tata nama senyawa organik dan anorganik menurut aturan IUPAC.
- Metkognitif
Memecahkan masalah dengan fakta, konsep, prosedur terkait perkaratan besi dalam kehidupan sehari-hari.

E. Model dan Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan: Scientific Approach

- b. Model Pembelajaran: Problem Based Learning
- c. Metode Pembelajaran: Diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi

F. Media Pembelajaran

Media/Alat

1. Lembar kerja
2. Papan tulis/White Board
3. LCD

G. Sumber Belajar

1. Buku Kimia Kelas X (Unggul Sudarmo, Erlangga 2013)
2. Internet
3. Buku/sumber lain yang relevan

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Sintak (<i>Problem Based Learning</i>)	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Tahap 1 Pengorientasian siswa kepada masalah; siswa mengamati masalah yang menjadi objek pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar dengan diawali berdoa bersama. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kemudian memberikan konsep dasar, petunjuk, dan referensi yang digunakan dalam mempelajari konsep reaksi redoks yang diperlukan dalam pembelajaran. Peserta didik mengamati permasalahan terkait materi reaksi redoks (<i>Critical Thinking</i>) Memberikan contoh apel yang dibelah (berwarna putih) dapat berubah warna menjadi coklat jika dibiarkan di udara terbuka. Masalah yang dimunculkan adalah “Mengapa hal itu bisa terjadi?” (Berpikir Kritis) 	10 menit
Inti	Tahap 2 Pengorganisasian peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik mengorganisasikan belajar yang berhubungan dengan aturan bilangan oksidasi dan reaksi oksidasi dan reduksi. Peserta didik dikelompokkan 	100 menit

		<p>untuk mengkaji aturan bilangan oksidasi dan reaksi oksidasi dan reduksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru melakukan pembimbingan setiap langkah kegiatan peserta didik. 	
	Tahap 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan kegiatan diskusi mengenai konsep reaksi redoks, dimana peserta didik mengumpulkan data dengan melakukan studi literatur dari berbagai sumber 	
	Tahap 4 Pengembangan dan penyajian hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyiapkan laporan sementara dari hasil pengkajian pemecahan masalah tersebut dan menyampaikan hasilnya dalam diskusi klasikal (misalnya masing-masing kelompok menyajikan hasil diskusinya) 	
	Tahap 5 Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dengan bimbingan guru menganalisis hasil diskusi berdasarkan laporan masing-masing kelompok dan salah satu kelompok diminta menyimpulkan 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik Guru memberikan kuis Pemberian tugas Pelajaran ditutup dengan berdoa bersama 	10 menit

Pertemuan 2

Kegiatan	Sintak (<i>Problem Based Learning</i>)	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Tahap 1 Pengorientasian	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar dengan 	10 menit

	siswa kepada masalah; siswa mengamati masalah yang menjadi objek pembelajaran	<p>diawali berdoa bersama.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kemudian memberikan konsep dasar, petunjuk, dan referensi yang digunakan dalam mempelajari konsep reaksi redoks yang diperlukan dalam pembelajaran. Peserta didik mengamati permasalahan terkait materi reaksi redoks (<i>Critical Thinking</i>) Memberikan pertanyaan “Bagaimana caranya menentukan reduktor dan oksidator? Bagaimana cara menentukan tatanama senyawa?” 	
Inti	Tahap 2 Pengorganisasian peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik mengorganisasikan belajar yang berhubungan dengan oksidator dan reduktor, serta penamaan dari suatu senyawa dalam reaksi redoks. Peserta didik dikelompokkan untuk mengkaji oksidator dan reduktor, serta penamaan dari suatu senyawa dalam reaksi redoks. Guru melakukan pembimbingan setiap langkah kegiatan peserta didik. 	100 menit
	Tahap 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan kegiatan diskusi mengenai oksidator dan reduktor, serta penamaan dari suatu senyawa dalam reaksi redoks, dimana peserta didik mengumpulkan data dengan melakukan studi literatur dari berbagai 	

		sumber	
	Tahap 4 Pengembangan dan penyajian hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyiapkan laporan sementara dari hasil pengkajian pemecahan masalah tersebut dan menyampaikan hasilnya dalam diskusi klasikal (misalnya masing-masing kelompok menyajikan hasil diskusinya) 	
	Tahap 5 Analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dengan bimbingan guru menganalisis hasil diskusi berdasarkan laporan masing-masing kelompok dan salah satu kelompok diminta menyimpulkan 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik • Guru memberikan kuis • Pemberian tugas • Pelajaran ditutup dengan berdoa bersama 	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian:

- Penilaian Sikap : Observasi/Pengamatan/Jurnal
- Penilaian Pengetahuan : Ter Tertulis
- Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja, Portofolio

2. Bentuk Penilaian:

- Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- Ter Tertulis : Uraian dan lembar kerja
- Unjuk Kerja : lembar penilaian presentasi
- Portofolio : penilaian laporan

3. Instrumen Penilaian (terlampir)

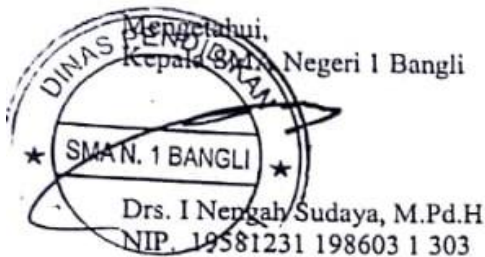
4. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas.
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugastanpa tes tertulis kembali.

5. Pengayaan

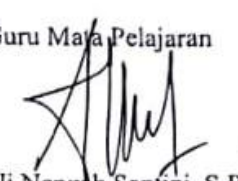
Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

- Siswa mencapai nilai $n(ketuntasan) < n < n(maksimum)$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
- Siswa mencapai nilai $n > n(maksimum)$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.



Bangli, Juli 2018

Guru Mata Pelajaran


Ni Nengah Santini, S.Pd
NIP. -



Lampiran 1

Lembar Diskusi Kelompok

Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas	: X/2
Waktu	: 1 X Pertemuan
Pertemuam	: Ke-1

Kompetensi Dasar

Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi reduksi dan hubungannya dengan tatanama senyawa serta penerapannya.

Tujuan Pembelajaran

1. Membedakan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.
2. Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.
3. Menentukan reaksi redoks dan bukan redoks.

Identitas Kelompok

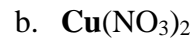
1.
2.
3.
4.

Simaklah permasalahan berikut:

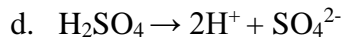
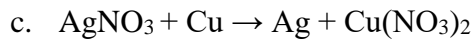
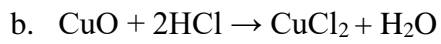
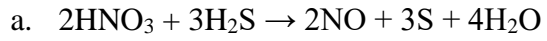


Pernahkah kalian melihat paku yang berkarat? Peristiwa perkaratan besi sangat sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Perkaratan disebut juga dengan korosi. Korosi pada umumnya terjadi karena reaksi antara logam dengan zat-zat disekitarnya. Korosi pada besi terjadi karena udara yang lembab mengkorosi besi sehingga senyawa menimbulkan senyawa baru. Dalam perkaratan senyawa baru yang dimaksud ialah zat padat berwarna coklat kemerahan yang bersifat rapuh serta berpori.

1. Mengapa besi bisa berkarat?
2. Apakah fenomena tersebut merupakan reaksi redoks?
3. Diskusikan dengan kelompokmu apa yang dimaksud dengan reaksi redoks?
4. Tentukan bilangan oksidasi atom unsur yang **dicetak tebal** dalam senyawa atau ion berikut.



5. Di antara reaksi-reaksi berikut, tentukan mana reaksi redoks dan bukan redoks!



6. Presentasikanlah hasil diskusi kelompokmu di depan kelas!



Lembar Diskusi Kelompok

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : X/2
Waktu : 1 X Pertemuan
Pertemuam : Ke-2

Kompetensi Dasar

Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi reduksi dan hubungannya dengan tatanama senyawa serta penerapannya.

Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan reaksi redoks dan bukan redoks
2. Menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks

Identitas Kelompok

1.
2.
3.
4.

Simaklah permasalahan berikut:

1. Tentukan oksidator dan reduktor serta hasil oksidasi dan reduksi dari persamaan berikut:
 - a. $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
 - b. $\text{AgNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
 - c. $2\text{HNO}_3 + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{NO} + 3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$
 - d. $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
 - e. $\text{Cl}_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$
2. Tentukan tatanama dari senyawa-senyawa berikut!
 - a. MgCl_2
 - b. FeCl_2
 - c. FeCl_3
 - d. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 - e. CaSO_4
 - f. CuSO_4
 - g. CO_2
 - h. N_2O_4
3. Presentasikanlah hasil diskusi kelompokmu di depan kelas!

Lampiran 2

INSTRUMEN TES TERTULIS

- Kisi-Kisi Soal

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	Diberikan beberapa konsep reaksi redoks, peserta didik dapat membedakan konsep reduksi oksidasi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.	Level 2 (C3)	Pilihan Ganda	1
	Disajikan beberapa rumus kimia, peserta didik dapat menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa.	Level 2 (C3)	Pilihan Ganda	2
			Uraian	1
	Disajikan lima persamaan reaksi kimia, peserta didik dapat menentukan reaksi redoks dan bukan redoks	Level 2 (C3)	Pilihan Ganda	3
	Disajikan persamaan reaksi redoks, peserta didik dapat menentukan zat yang bertindak sebagai reduktor dan oksidator.	Level 2 (C3)	Pilihan Ganda	4
			Uraian	2
	Disajikan lima persamaan reaksi kimia, peserta didik dapat menentukan perubahan bilangan oksidasi pada reaksi autoredoks	Level 2 (C3)	Pilihan Ganda	5
	Disajikan beberapa rumus kimia, peserta didik dapat menentukan nama senyawa menurut IUPAC.	Level 2 (C3)	Pilihan Ganda	6

- Rumusan Soal

I. Soal Pilihan Ganda

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

- Pernyataan yang kurang tepat tentang reaksi redoks adalah.... (**skor=10**)
 - oksidasi melibatkan pengikatan oksigen

- B. reduksi melibatkan pelepasan elektron
C. oksidasi melibatkan kenaikan biloks
D. reduktor berfungsi mereduksi zat lain
E. oksidator adalah zat yang mengalami reduksi
2. Bilangan oksidasi merupakan bilangan bulat positif atau negatif yang diberikan kepada unsur dalam bentuk senyawa. Bilangan oksidasi Br tertinggi terdapat pada.... (**skor=10**)
- A. Br₂
B. HBrO₃
C. NaBr
D. HBrO₄
E. HBrO₂
3. Reaksi-reaksi berikut ini, yang merupakan reaksi redoks adalah.... (**skor=10**)
- A. $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$
D. $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
E. $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
4. Pada pengolahan besi dari bijih besi (Fe₂O₃) terjadi reaksi:
 $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 3\text{CO}_{(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_{(s)} + 3\text{CO}_{2(g)}$
Karbon monoksida dalam proses tersebut sebagai.... (**Skor=10**)
- A. katalisator
B. oksidator
C. inhibitor
D. reduktor
E. akseptor elektron
5. Apabila gas klorin dialirkan ke dalam larutan NaOH panas terjadi reaksi sebagai berikut:
 $3\text{Cl}_{2(g)} + 6\text{OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow 5\text{Cl}^{-}_{(aq)} + \text{ClO}_3^{-}_{(aq)} + 3\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
Yang mengalami reaksi autoredox dan perubahan bilangan oksidasinya adalah.... (**skor=10**)
- A. O dari biloks -5 menjadi -6 dan 0
B. O dari biloks -2 menjadi -3 dan 0
C. H dari biloks +1 menjadi 0 dan +2
D. Cl dari biloks 0 menjadi -1 dan +7
E. Cl dari biloks 0 menjadi -1 dan +5
6. Nama yang benar menurut aturan IUPAC untuk senyawa MnSO₄ dan MnO adalah.... (**skor=10**)
- A. Mangan sulfida & Mangan oksida
B. Mangan (I) sulfat & Mangan oksida
C. Mangan (I) sulfit & Mangan (II) oksida
D. Mangan (II) sulfat & Mangan (II) oksida

E. Mangan (II) sulfida & Mangan (II) oksida

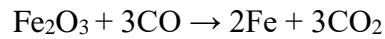
II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Tentukan bilangan oksidasi dari setiap atom yang **di cetak tebal** pada senyawa /ion di bawah ini! (**skor=10**)

a. **Fe**₂(SO₄)₃

b. PO₄³⁻

2. Tentukan zat yang bertindak sebagai oksidator dan reduktor, serta hasil oksidasi dan reduksi dari reaksi berikut! (**skor=10**)



- **Kunci jawaban dan pedoman penskoran:**

No.	Kunci Jawaban	Skor
I	1. B	10
	2. D	10
	3. C	10
	4. D	10
	5. E	10
	6. D	10
II	1. Biloks Fe pada Fe ₂ (SO ₄) ₃ = +3 Biloks P pada PO ₄ ³⁻ = +5	20
	2. Oksidator = Fe ₂ O ₃ Reduktor = CO Hasil oksidasi = CO ₂ Hasil reduksi = Fe	20
Total skor		100

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor perolehan}}{100} \times 100$$

Analisis Hasil Penilaian (pemisahan KKM kimia X = 60)

No.	Nama Peserta Didik	Nilai (PH)	IPK Belum Tuntas	IPK Sudah Tuntas	Tindak Lanjut
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

- Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No.	Aspek yang dinilai	Skala				Jumlah skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- Penugasan

Tugas Rumah

- Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik.
- Peserta didik meminta tanda tangan orang tua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik.
- Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

No.	Aspe yang dinilai	4	3	2	1	Keterangan
1.	Perilaku kerjasama					
2.	Perilaku cepat tanggap (responsif) dan inisiatif (proaktif)					
3.	Perilaku kerjasama					

Rubrik Penilaian Sikap

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Memiliki sikap kerjasama	4: selalu menunjukkan kerjasama dala kelompok 3: sering menunjukkan kerjasama dalam kelompok 2: kerjasama dengan anggota kelompok kurang 1: tidak mau kerjasama
2.	Memiliki sikap responsif dan proaktif	4: selalu menunjukkan sikap responsif saat menemui suatu permasalahan dan proaktif untuk mencari pemecahannya. 3: sering menunjukkan sikap responsif saat menemui suatu permasalahan dan proaktif untuk mencari pemecahannya. 2: responsif terhadap suatu permasalahan namun tidak mau mencari pemecahannya. 1: tidak menunjukkan sikap responsif dan proaktif
3.	Memiliki sikap bijaksana	4: selalu menunjukan sikap bijaksana dalam mengambil keputusan. 3: sering menunjukkan sikap bijaksana dalam mengambil keputusan. 2: kurang menunjukkan sikap bijaksana dalam mengambil keputusan/ 1: tidak bijaksana dalam mengambil keputusan.

Lampiran 4

INSTRUMEN PENILAIAN DISKUSI KELOMPOK DAN PRESENTASI
Lembar Penilaian

No.	Nama siswa	Skor untuk keterampilan		Nilai	Predikat
		1	2		
1					
2					
3					
Dst.					

Rubrik Penilaian

Kriteria	Skor	Indikator 1 (Kerjasama siswa dalam kelompok)
Sangat Baik (SB)	4	Dapat menerima dan memberi pendapat dari teman sekelompoknya secara jelas dan ilmiah.
Baik (B)	3	Dapat menerima pendapat dari teman sekelompoknya dan memberi pendapat secara jelas tetapi tidak ilmiah.
Cukup (C)	2	Dapat menerima pendapat dari teman sekelompoknya dan memberi pendapat tetapi tidak jelas dan tidak ilmiah.
Kurang (K)	1	Tidak dapat menerima pendapat dari teman sekelompoknya dan tidak dapat memberi pendapat secara jelas dan ilmiah.

Kriteria	Skor	Indikator 2 (Presentasi)
Sangat Baik (SB)	4	Terstruktur, jelas, materi sesuai
Baik (B)	3	Terstruktur, jelas, materi kurang sesuai
Cukup (C)	2	Terstruktur, kurang jelas, materi kurang sesuai
Kurang (K)	1	Tidak terstruktur, kurang jelas, materi kurang sesuai

Keterangan:

Skor maksimal = Jumlah keterampilan yang dinilai x jumlah kriteria (2x4=8)

Nilai keterampilan = (jumlah skor perolehan : skor maksimal) x 100

Nilai keterampilan dikualifikasi menjadi predikat:

SB (Sangat Baik) = 86-100

B (Baik) = 81-85

C (Cukup) = 75-80

K (Kurang) = < 75

Lampiran 5

Materi Pembelajaran

REAKSI REDOKS DAN TATA NAMA SENYAWA

Dalam kehidupan sehari-hari kalian dapat melihat adanya pembakaran bahan bakar minyak pada kendaraan bermotor. Selain itu kalian juga dapat melihat reaksi pembakaran lainnya seperti pembakaran kayu, sampah kering dan lainnya. Bahkan dalam tubuh kita juga terjadi pembakaran. Ada juga reaksi fotosintesis dan perkaratan besi. Termasuk ke dalam reaksi apakah peristiwa-peristiwa tersebut?

Reaksi kimia adalah suatu reaksi antara senyawa kimia atau unsur kimia yang melibatkan perubahan struktur dari molekul, yang umumnya berkaitan dengan pembentukan dan pemutusan ikatan kimia. Ciri-ciri reaksi kimia antara lain: terbentuknya endapan, terbentuknya gas, terjadinya perubahan warna, terjadi perubahan suhu. Adapun jenis dari reaksi kimia yang dibahas pada bahan ajar ini yaitu reaksi reduksi oksidasi.

Perkembangan Konsep Reaksi Redoks

1. Konsep Reaksi Redoks Berdasarkan Pengikatan dan Pelepasan Oksigen

Oksidasi: reaksi pengikatan oksigen (bertambahnya jumlah O dalam suatu zat)

Contoh:

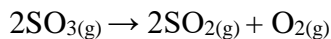
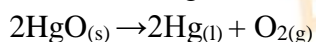
- a) $S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$
- b) $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(g)}$
- c) $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$

Pada reaksi di atas S mengikat O_2 membentuk SO_2 . Demikian juga Fe berturut-turut menjadi Fe_2O_3 dan CO_2 setelah mengikat oksigen. Jadi, S, Fe, dan C telah mengalami reaksi oksidasi.

Reduksi: reaksi pelepasan oksigen (berkurangnya jumlah O dalam suatu zat)

Contoh:

Pemanasan HgO dan $KClO_3$



Perhatikan reaksi di atas, HgO melepaskan oksigen membentuk Hg. Demikian juga $KClO_3$ dan SO_3 masing-masing melepaskan oksigen menjadi KCl dan SO_2 . Jadi, HgO , $KClO_3$, dan SO_3 mengalami reaksi reduksi.

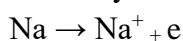
2. Konsep Reaksi Redoks Berdasarkan Pengikatan dan Pelepasan Elektron

Oksidasi adalah peristiwa/reaksi pelepasan elektron

Contoh

Atom Na dapat melepaskan 1 elektronnya berubah menjadi ion Na^+

Reaksinya ditulis:



Reduksi adalah peristiwa/reaksi penerimaan elektron.



Contoh

Atom Cl dapat menerima 1 buah elektron berubah menjadi ion Cl

Reaksinya ditulis: $\text{Cl} + \text{e} \rightarrow \text{Cl}^-$

Masing-masing contoh reaksi di atas merupakan **setengah reaksi**, karena reaksi seutuhnya adalah gabungan dari kedua setengah reaksi tersebut. Artinya peristiwa pelepasan elektron selalu disertai dengan peristiwa penerimaan elektron, sehingga tersebut di tulis:

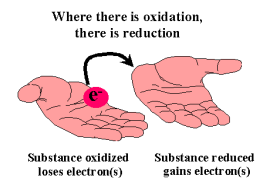
$\text{Na} + \text{Cl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ (reaksi redoks)

Reaksi redoks adalah reaksi yang terjadi dimana reaksi oksidasi dan reduksi terjadi bersama-sama.

Reaksi di atas dapat ditulis menjadi 2 tahap

Reaksi oksidasi : $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{e}$

Reaksi reduksi : $\text{Cl} + \text{e} \rightarrow \text{Cl}^-$

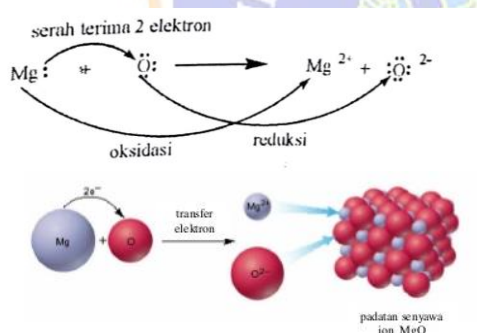


Reaksi redoks : $\text{Na} + \text{Cl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

Pada reaksi di atas Na mengalami reaksi oksidasi dan menyebabkan Cl tereduksi. Definisi ini sangat penting untuk diingat. Ada cara yang mudah untuk membantu anda mengingat definisi ini. Dalam hal transfer elektron:

Contoh lain:

$2\text{Mg}_{(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{MgO}_{(\text{s})}$



3. Konsep Reaksi Redoks Berdasarkan Kenaikan dan Penurunan Bilangan Oksidasi

Reaksi redoks dapat pula ditinjau dari perubahan bilangan oksidasi atom atau unsur sebelum dan sesudah reaksi. Reaksi redoks adalah reaksi yang ditandai terjadinya perubahan bilangan oksidasi dari atom unsur sebelum dan sesudah reaksi.

Reaksi oksidasi adalah peristiwa bertambahnya bilangan oksidasi

Contoh

$\text{Fe}_{(\text{s})} \rightarrow \text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^-$

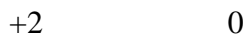
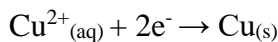
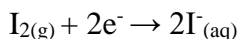
0 +2

$\text{Na}_{(\text{s})} \rightarrow \text{Na}^{+}_{(\text{aq})} + \text{e}^-$

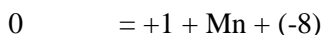
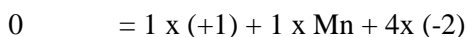
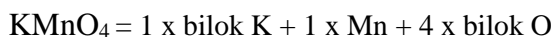
0 +1

Reaksi reduksi adalah peristiwa berkurangnya bilangan oksidasi.

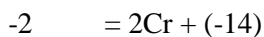
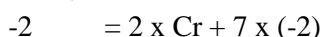
Contoh:



Contoh: penentuan bilangan oksidasi Mn dalam KMnO_4



Contoh: penentuan bilangan oksidasi Cr dalam $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$



Catatan:

a. Jumlah muatan di kanan dan kiri harus semua.

b. Jika dalam suatu reaksi tidak terjadi perubahan bilangan oksidasi, reaksi tersebut bukan reaksi redoks.

Pedoman untuk menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawanya, antara lain:

1. Atom yang berupa unsur bebas (yaitu, dalam keadaan tidak bergabung) bilangan oksidasinya 0 (nol).

Contoh: Bilangan oksidasi atom dalam unsur Na, Fe, H_2 , P_4 , S_8 = 0

2. Bilangan oksidasi setiap ion **monoatom** (yaitu, ion yang tersusun atas satu atom saja) sama dengan muatan ion.

3. Bilangan, oksidasi hidrogen (H) dalam senyawanya adalah +1, **kecuali** bila hidrogen berikatan dengan logam dalam bentuk senyawa biner. Dalam kasus ini (misalnya, NaH, KH, CaH_2 , dsb) bilangan oksidasinya adalah -1.

4. Bilangan oksidasi oksigen dalam sebagian besar senyawanya adalah -2, **kecuali**

a. Pada senyawa peroksida (misalnya, H_2O_2 , Na_2O_2) oksigen memiliki bilangan oksidasi = -1 dan pada senyawa superoksida (KO_2 dan CsO_2) oksigen memiliki bilangan oksidasi -1/2.

b. Pada senyawa oksigen fluoride, OF_2 bilangan oksidasi oksigen = +2 dan pada O_2F_2 bilangan oksidasi oksigen = + 1.

5. Atom logam dalam senyawanya memiliki bilangan oksidasi positif sesuai dengan nomor golongannya, kecuali untuk atom transisi yang memiliki bilangan oksidasi lebih dari satu.

Contoh: Unsur golongan IA = +1, IIA = +2, IIIA = +3.

6. Atom Halogen dalam senyawa halide biner = -1.

7. Dalam molekul netral, jumlah bilangan oksidasi semua atom penyusunnya harus 0 (nol).

8. Jumlah seluruh bilangan oksidasi atom-atom penyusun suatu ion = jumlah muatan ionnya.

Contoh: dalam ion $\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = (2 \times \text{b.o S}) + (3 \times \text{b.o O}) = -2$

9. Fluor memiliki bilangan oksidasi -1 dalam semua senyawanya.

Lampiran 06

Transkrip Observasi

Kode : Obs/D1/GK/29-01-2019
Subjek Penelitian : Guru A
Hari, Tanggal : Selasa, 29 Januari 2019
Jam : 13.10-15.10 WITA
Tempat : Ruang Kelas X MIA 2

Kegiatan	Waktu	Hasil Pengamatan
Pendahuluan	Sepuluh menit ke-1	<p>Siswa : <i>"Padaasana, ngaturang panganjali. Om Swastiastu"</i></p> <p>Guru : <i>"Om Swastiastu"</i></p> <p>Siswa : <i>"Berdoa mulai"</i></p> <p>Guru dan siswa : <i>(Berdoa)</i></p> <p>Siswa : <i>"Berdoa selesai"</i></p> <p>Guru : <i>(Guru mengecek kehadiran siswa dengan memanggil nama siswa satu per satu menurut nomor absensi siswa)</i></p> <p>Siswa : <i>(Siswa yang dipanggil namanya mengacungkan tangan dan mengucapkan kata hadir)</i></p> <p>Guru : <i>"Berarti yang tidak hadir cuma satu orang ya?"</i></p> <p>Siswa : <i>"Ya" (Siswa menjawab serentak)</i></p> <p>Guru : <i>"Baik untuk materi kita hari ini, kita akan membahas mengenai reaksi redoks. Jadi untuk kalian belajar materi ini ada beberapa hal yang harus kalian ketahui atau materi prasyaratnya ya. Sekarang Ibu mau mengingatkan kalian terlebih dahulu untuk materi yang sebelumnya. Ada yang bisa menyebutkan salah satu contoh senyawa?"</i></p> <p>Siswa : <i>"SO₄²⁻" (Salah satu siswa mengacungkan tangan dan menjawab)</i></p> <p>Guru : <i>"Contoh senyawa"</i></p> <p>Siswa : <i>"NaCl" (Salah satu siswa menjawab)</i></p> <p>Guru : <i>"Bebas ya, salah satu contoh senyawa"</i></p> <p>Siswa : <i>"NaCl" (Beberapa siswa menjawab serentak)</i></p>

	<p>Guru : “Ya, jadi senyawa NaCl” (<i>Guru menuliskan rumus NaCl di papan tulis</i>) “Kalau senyawa itu punya muatan tidak?”</p> <p>Siswa : “Tidak” (<i>Siswa menjawab serentak</i>)</p> <p>Guru : “Gimana muatannya?”</p> <p>Siswa : “Netral” ” (<i>Siswa menjawab serentak</i>)</p> <p>Guru : “Ya netral atau tidak bermuatan. Selain senyawa, kita juga akan banyak membahas mengenai ion. Jadi ion itu <i>kan</i> ada ion monoatomik dan...”</p> <p>Siswa : “Ion poliatomik” (<i>Salah satu siswa menjawab</i>)</p> <p>Guru : “Ada yang bisa memberikan Ibu contoh ion monoatomik?”</p> <p>Siswa : “Na⁺” (<i>Salah satu siswa menjawab</i>)</p> <p>Guru : “Ya, contohnya bisa Na⁺” (<i>Guru menulis di papan tulis</i>) “Apa lagi?”</p> <p>Siswa : “Cl⁻, Mg²⁺, Mn²⁺” (<i>Beberapa siswa menjawab begantian</i>)</p> <p>Guru : “Kalau ion poliatomik?”</p> <p>Siswa : “SO₄²⁻” (<i>Salah satu siswa menjawab</i>)</p> <p>Guru : “Jadi bisa membedakan antara ion monoatomik dan poliatomiknya?”</p> <p>Siswa : “Bisa” (<i>Siswa menjawab serentak</i>)</p> <p>Guru : “Jadi ini nanti akan berguna saat kalian belajar mengenai aturan bilangan oksidasi. Jadi kalian harus tahu, yang mana disebut ion poliatomik dan yang mana disebut ion monoatomik ya”</p> <p>Siswa : “Ya Bu”</p> <p>Guru : “Adapun tujuan pembelajaran kita hari ini, yang pertama kalian harus bisa membedakan konsep reaksi redoks. Jadi nanti ada tiga yang akan kita bahas. Kemudian kalian bisa menentukan bilangan oksidasi dan menentukan apakah suatu reaksi tertentu merupakan reaksi redoks atau bukan reaksi redoks. Kalian pernah <i>gak</i> lihat besi berkarat?”</p> <p>Siswa : “Pernah” (<i>Siswa menjawab serentak</i>)</p> <p>Guru : “Jadi kira-kira kenapa <i>kok</i> bisa besi itu berkarat? Ada yang bisa?”</p> <p>Siswa : (<i>Tidak ada yang menjawab</i>)</p>
--	---

		<p>Guru : “Atau <i>gini</i>, kalian <i>kan</i> pasti pernah mengupas apel ya?”</p> <p>Siswa : “Pernah” (<i>Siswa menjawab serentak</i>)</p> <p>Guru : “Kalau misalnya apel setelah dikupas kemudian didiamkan beberapa saat, apa yang akan terjadi?”</p> <p>Siswa : “Berubah, membusuk, menjadi coklat” (<i>Beberapa siswa menjawab bergantian</i>)</p> <p>Guru : “Apanya yang berubah?”</p> <p>Siswa : “Warnanya” (<i>Siswa menjawab serentak</i>)</p> <p>Guru : “Warnanya akan menjadi coklat. <i>Nah</i> itulah salah satu contoh dari reaksi redoks. Sama juga halnya seperti yang tadi, reaksi antara besi dengan udara sekitar yaitu oksigen. Jadi itu merupakan salah satu contoh dari reaksi redoks. <i>Nah</i> untuk pembelajaran kita hari ini, Ibu akan membagi menjadi beberapa kelompok. Ibu akan memberikan lembar kerja yang harus kalian diskusikan bersama kelompoknya ya. Berapa jumlahnya semua?”</p> <p>Siswa : “34”</p> <p>Guru : “Biar <i>gak</i> susah, langsung balik ya. Empat orang per kelompok”</p>
Inti	Sepuluh menit ke-2	<p>Siswa : (<i>Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 orang</i>)</p> <p>Guru : (<i>Membagikan lembar kerja pada masing-masing kelompok</i>)</p> <p>“Sudah semua kelompok mendapat lembar kerjanya?”</p> <p>Siswa : “Sudah”</p> <p>Guru : “Silahkan nanti jawabnya di kertas lempiran. Kalau ada masalah langsung tanyakan”</p> <p>Siswa : (<i>Siswa mulai berdiskusi dan mengerjakan lembar kerja yang telah diberikan</i>)</p> <p>Guru : (<i>Guru berkeliling mengawasi diskusi siswa</i>)</p> <p>Siswa : “Bu, yang nomor 1 opini kita <i>kan</i> Bu?”</p> <p>Guru : “Ya”</p> <p>Siswa : “Bu yang ini <i>gimana</i>?” (<i>Sambil menunjuk soal pada lembar kerja</i>)</p> <p>Guru : “O berapa biloksnya?”</p> <p>Siswa : “Satu”</p>

		<p>Guru : “Yakin satu? O, berapa biloksnya?”</p> <p>Siswa : “-2 Bu”</p> <p>Guru : “Ya. <i>Nah</i> jumlah biloks dalam suatu senyawa <i>kan</i> harus nol. Kalau sudah tahu biloks O nya, nanti kalian bisa menentukan biloks Mn nya”.</p> <p>Siswa : “Ya Bu”</p>
	Sepuluh menit ke-3	<p>Guru : (<i>Menuju kelompok lain yang angkat tangan</i>)</p> <p>Siswa : “<i>Gimana</i> caranya mencari biloks K Bu?”</p> <p>Guru : “K golongan berapa?”</p> <p>Siswa : “Golongan IA Bu”</p> <p>Guru : “Golongan K sudah tahu, jadi biloks K berapa jadinya?”</p> <p>Siswa : “+1 Bu?”</p> <p>Guru : “Ya, <i>kan</i> sesuai golongannya kalau unsur di golongan IA, IIA, IIIA dan seterusnya” (<i>Berkeliling mengawasi siswa</i>)</p> <p>Siswa : (<i>Berdiskusi dalam kelompoknya</i>)</p>
	Sepuluh menit ke-4	<p>Guru : (<i>Berkeliling mengawasi siswa</i>)</p> <p>Siswa : (<i>Berdiskusi dalam kelompoknya</i>)</p> <p>Guru : (<i>Menuju kelompok</i>) “Sudah sampai mana buatnya?”</p> <p>Siswa : “<i>Gimana</i> caranya menentukan yang ini Bu?” (<i>Sambil menunjuk soal</i>)</p> <p>Guru : “Menentukan bilangan oksidasi <i>kan</i> ada aturannya. Coba lihat di buku yang aturan menentukan bilangan oksidasi. <i>Nah</i> ini <i>kan</i> ada K, lihat K itu golongan berapa?”</p> <p>Siswa : “Golongan satu”</p> <p>Guru : “Ya satu, berarti biloks K nya +1. Biloks O nya berapa?”</p> <p>Siswa : “Nol”</p> <p>Guru : “Kalau nol <i>kan</i> dalam unsur bebasnya, kalau dalam senyawa?”</p> <p>Siswa : “-2”</p> <p>Guru : “Ya. <i>Nah</i> jadi ini <i>kan</i> kalian sudah tahu, biloks K sama O nya sudah tahu. Jadi keseluruhan biloks untuk senyawanya berapa? Bermuatan <i>gak</i>?”</p> <p>Siswa : “<i>Gak</i> Bu”</p> <p>Guru : “<i>Kan gak</i> ya, berarti nanti jumlah keseluruhan biloks-biloksnya</p>

		<p>itu sama dengan nol sehingga nanti biloks Mn nya bisa ditentukan”</p> <p>Siswa : “Ya Bu”</p> <p>Guru : “Satu biloks K ditambah satu biloks Mn, O nya ada berapa?”</p> <p>Siswa : “-2”</p> <p>Guru : “Biloksnya -2, kalau O dalam senyawa itu ada berapa?”</p> <p>Siswa : “4”</p> <p>Guru : “Berarti yang tadi ditambah 4 dikali -2 sama dengan nol. <i>Nah</i> sekarang tinggal hitung saja”</p> <p>Siswa : “Di kanan nol Bu?”</p> <p>Guru : “Ya, jumlah keseluruhannya sama dengan nol karena dalam senyawa. Coba dulu dihitung”</p> <p>Siswa : “Ya Bu”</p> <p>Guru : (<i>Menuju kelompok lain yang angkat tangan</i>)’</p>
	Sepuluh menit ke-5	<p>Siswa : “Soal yang ini <i>gimana</i> Bu?”</p> <p>Guru : “Ini golongan berapa?”</p> <p>Siswa : “IB Bu”</p> <p>Guru : “Ya, yang golongan IB memiliki lebih dari satu biloks jadi <i>gak</i> bisa kita menentukan sesuai golongannya. Misalnya seperti Oksigen ada di golongan IIA, <i>oh</i> berarti biloksnya -2. Kalau yang di golongan B ini beda, karena memiliki biloks lebih dari satu. Jadi tergantung berikatan dengan apa”</p> <p>Siswa : “<i>Oh</i>, ya Bu”</p> <p>Guru : (<i>Guru menuju ke depan kelas</i>) “Coba perhatikan semuanya, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ini maksudnya berarti N nya ada dua, O nya ada...”</p> <p>Siswa : “Tiga”</p> <p>Guru : “Dikalikan jumlah O nya. Berarti tiga dikali dua sama dengan...”</p> <p>Siswa : “Enam”</p> <p>Guru : “Biloks O kan sudah kalian ketahui?”</p> <p>Siswa : “Sudah”</p> <p>Guru : “Kalau N dan Cu memiliki lebih dari satu biloks. <i>Gimana</i> cara menentukannya? Kalian bisa uraikan menjadi ion-ionnya. Jadi</p>

		<p>ini menjadi ion apa?</p> <p>Siswa : “Cu²⁺”</p> <p>Guru : “Ya, kalau NO₃ nya muatannya berapa?”</p> <p>Siswa : “-1”</p> <p>Guru : “Ya -1, dan NO₃ nya ada sebanyak 2 kali. Kalau dalam kurung seperti ini berarti NO₃ nya ada 2. Jadi tambahkan koefisien 2 di depan ion NO₃⁻ nya. Nah ini kan dia netral ya. <i>Nah</i> kalau dari aturan penentuan biloks, coba lihat yang ionnya. Aturan yang seberapa itu?”</p> <p>Siswa : “Tiga Bu”</p> <p>Guru : “Ya aturan yang ketiga, jadi kalau biloks dari suatu ion itu sama dengan apa?”</p> <p>Siswa : “Muatannya”</p> <p>Guru : “Ya, sama dengan muatannya. Kalau mau menentukan Cu dilihat dari ionnya ini saja bisa” (<i>Sambil menunjuk di papan tulisan ion Cu²⁺</i>) “Jadi berapa biloks Cu nya?”</p> <p>Siswa : “+2”</p> <p>Guru : “Kalau kalian mau mencari biloks N nya, dilihat dari NO₃ nya saja bisa, berapa muatan NO₃?”</p> <p>Siswa : “-1”</p> <p>Guru : “Ya nanti tinggal dihitung saja, satu biloks N ditambah tiga kali biloks O sama dengan -1. Mengerti?”</p> <p>Siswa : “Mengerti Bu”</p> <p>Guru : (<i>Berkeliling dan mengawasi siswa berdiskusi</i>) “Bagaimana sudah selesai?”</p> <p>Siswa : “Belum Bu”</p>
	Sepuluh menit ke-6	<p>Guru : “Disini sudah sampai mana?” (<i>Mengampiri salah satu kelompok</i>)</p> <p>Siswa : “Ini nomor 5 nya gimana Bu?”</p> <p>Guru : “Nomor 5 nya di buat satu saja dulu”</p> <p>Siswa : “Yang a ya Bu?”</p> <p>Guru : “Ya, yang a dulu”</p> <p>Siswa : “Gimana caranya Bu?”</p>

		<p>Guru : “Jadi cari dulu masing-masing biloksnya, setelah itu lihat ada atau tidak perubahan biloks”</p> <p>Siswa : “Seperti ini Bu?” (<i>Sambil menunjukkan lembar kerjanya</i>)</p> <p>Guru : “Ya, cari dulu masing-masing biloksnya”</p> <p>Siswa : “Ya Bu” (<i>Siswa melanjutkan berdiskusi antar kelompoknya</i>)</p>
	Sepuluh menit ke-7	<p>Guru : (<i>Berkeliling mengawasi siswa berdiskusi</i>)</p> <p>Siswa : (<i>Berdiskusi dalam kelompoknya</i>)</p> <p>Guru : “Sudah selesai?”</p> <p>Siswa : “Belum Bu”</p> <p>Guru : “Ya lanjutkan, jangan ribut!”</p> <p>Siswa : “Ya Bu”</p>
	Sepuluh menit ke-8	<p>Guru : “Baik, sekarang kita akan membahas. Untuk soal yang nomor 1 siapa mau mempresentasikan? Ayo kelompok siapa?”</p> <p>Siswa : (<i>4 kelompok mengangkat tangan</i>)</p> <p>Guru : “Ya, silahkan kelompoknya Wida. Nanti kalau ada yang mau menambahkan silahkan ya.”</p> <p>Siswa : “Besi bisa berkarat karena reaksi antara logam dengan zat-zat di sekitarnya dan udara yang lembab mengorosi besi sehingga menimbulkan senyawa baru”</p> <p>Guru : “Ada yang mau menambahkan?”</p> <p>Siswa : “Tidak, sama Bu”</p> <p>Guru : “Ya intinya sama ya, Jadi besi itu bisa berkarat karena adanya suatu reaksi kimia. Ada reaksi kimia antara besi atau logamnya itu dengan udara. Nah, di udara itu kan ada O₂ ya, jadi besinya itu dapat mengikat O₂ atau nanti kalau dijelaskan dengan perubahan biloks juga bisa. Jadi nanti pada persamaan reaksinya akan mengalami perubahan biloks. Kemudian yang nomor 3, siapa yang mau menjelaskan?”</p> <p>Siswa : (<i>4 kelompok mengangkat tangan</i>)</p> <p>Guru : (<i>Menunjuk salah satu kelompok</i>)</p> <p>Siswa : “Langsung Bu?”</p> <p>Guru : “Ya, langsung aja dari tempat duduk”</p> <p>Siswa : “Reaksi redoks adalah istilah yang menjelaskan berubahnya</p>

		<p>bilangan oksidasi atau keadaan oksidasi dalam sebuah reaksi kimia”</p> <p>Guru : “Itu dari konsep yang ketiga ya, ada <i>gak</i> yang menjelaskan konsep yang pertama dan kedua? Jadi <i>kan</i> konsep reaksi redoks itu ada mengalami perkembangan ya”</p> <p>Siswa : “Ya” (2 kelompok mengangkat tangan)</p> <p>Guru : “Ya silahkan”</p> <p>Siswa : “Pengertian reaksi oksidasi reduksi atau redoks mengalami perkembangan mulai dari reaksi pengikatan dan pelepasan oksigen menjadi reaksi serah terima elektron selanjutnya menjadi reaksi yang mengalami perubahan bilangan oksidasi”</p> <p>Guru : “Pelan-pelan aja ya. Jadi kalau yang pertama terkait dengan pengikatan dan pelepasan oksigen. Pada konsep yang pertama ini reaksi oksidasi itu yang mana?”</p> <p>Siswa : “Oksidasi adalah reaksi pengikatan oksigen”</p>
	Sepuluh menit ke-9	<p>Guru : “Ya, oksidasi adalah pengikatan oksigen ya. Kalau konsep yang kedua itu menjelaskan mengenai apa?”</p> <p>Siswa : “Pengikatan dan pelepasan Oksigen”</p> <p>Guru : “Konsep yang kedua ya, bukan yang pertama Ibu tanyakan”</p> <p>Siswa : “Pengikatan dan pelepasan elektron”</p> <p>Guru : “Ya, adanya serah terima elektron. Coba dijelaskan!”</p> <p>Siswa : “Konsep yang kedua yaitu konsep transfer elektron yang dibagi menjadi dua, yaitu reaksi oksidasi merupakan reaksi pelepasan elektron dan reaksi yang kedua yaitu reaksi reduksi yang merupakan reaksi pengikatan elektron”</p> <p>Guru : “Jadi menurut konsep yang kedua itu <i>kan</i> adanya transfer elektron ya, itu biasanya bisa dijelaskan untuk senyawa-senyawa yang berikatan ion. Kalau misalnya berikatan kovalen tentunya tidak dijelaskan dengan konsep yang itu, sehingga munculah konsep yang ketiga atau yang kita gunakan sekarang yaitu berdasarkan bilangan oksidasi. Tadi sudah dijelaskan oleh kelompoknya Wulan ya. Bisa dipahami?”</p>

		<p>Siswa : “Bisa”</p> <p>Guru : “Untuk konsep yang ketiga kita harus mengetahui bilangan oksidasi suatu unsur terlebih dahulu. Kalian sudah tahu <i>gimana</i> caranya untuk menentukan bilangan oksidasi? Jadi itu ada disoal selanjutnya, sudah di buat bilangan oksidasinya?”</p> <p>Siswa : “Belum semua Bu”</p> <p>Guru : “Ya yang a saja dulu. Coba kelompoknya Rizky, buat yang a ya. Sambil yang lain kerjakan lanjutannya”</p> <p>Siswa : (<i>Siswa maju ke depan kelas dan menulis jawaban di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “Yang nomor b kelompoknya Rika. Yang nomor c kelompoknya yang di belakang, kelompoknya Alit. Yang nomor d, kelompoknya Ricky belum ya?”</p> <p>Siswa : “Yang mana Bu?”</p> <p>Guru : “Yang nomor d, udah ya?”</p> <p>Siswa : “Udah Bu” (<i>Siswa maju ke depan kelas dan menulis jawaban di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “Yang lainnya jangan ribut ya, silahkan kalau ada yang masih belum dipahami diingat lagi ya”</p> <p>Siswa : “Ya Bu”</p> <p>Guru : “Sekarang kita bahas dari yang nomor a dulu. Pada soal <i>kan</i> ditanyakan berapa biloks Mn dalam senyawa KMnO_4. Jadi senyawa KMnO_4 merupakan senyawa netral ya. Jadi nanti jumlah ion-ionnya sama dengan nol. Kemudian K, K itu ada di golongan berapa?”</p> <p>Siswa : “IA Bu”</p> <p>Guru : “Ya IA, jadi dia memiliki biloks +1. Kemudian Mn yang dicari. Mn <i>kan</i> ada di golongan B ya, biasanya yang di golongan B memiliki lebih dari satu biloks, sehingga itulah yang harus dicari. Kemudian Oksigen, Oksigen itu umumnya biloksnya berapa?”</p> <p>Siswa : “-2”</p> <p>Guru : “Ya, -2. Jadi oksigen ini harus diingat ya. <i>Nah</i> sehingga 1</p>
--	--	---

		<p>biloks K ditambah 1 biloks Mn ditambah 4 biloks O yang totalnya adalah nol. Kemudian di jumlahkan, 1 biloks Mn ditambah -7 sama dengan nol. Dipindah ruaskan sehingga biloks Mn sama dengan + 7. Ada yang dapat selain +7?”</p> <p>Siswa : “Tidak”</p> <p>Guru : “Semuanya dapat +7 ya?”</p> <p>Siswa : “Ya”</p> <p>Guru : “Ya bagus semuanya, ayo tepuk tangan dulu!”</p>
Sepuluh menit ke-10	<p>Siswa : (<i>Bertepuk tangan</i>)</p> <p>Guru : “Sekarang yang nomor b, <i>nah</i> seperti yang tadi sudah dijelaskan ya. Kalau diuraikan senyawa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ menjadi Cu^{2+} dan 2NO_3^-. Jadi kalau dilihat dari ion monoatomiknya ini (<i>menunjuk tulisan ion Cu^{2+}</i>) kan biloks Cu itu sama dengan muatannya. Sehingga Cu biloksnya adalah...”</p> <p>Siswa : “+2”</p> <p>Guru : “Ya, +2. Kemudian yang nomor c $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$. Jadi ini merupakan ion poliatomik sehingga jumlah biloks dari Cr dan O sama dengan berapa?”</p> <p>Siswa : “-2”</p> <p>Guru : “Ya -2, sesuai dengan muatannya. Jadi di ruas kanan sama dengan -2. Kemudian yang dicari adalah Cr dan O sudah kalian ketahui bahwa O biloksnya adalah -2, lalu dikalikan saja oksigen ada 7 sehingga 7 dikali -2. 2 Cr ditambah -14 dipindah ruaskan jadinya positif. -2 ditambah 14 jadinya +12. Sehingga satu biloks Cr adalah...”</p> <p>Siswa : “+6”</p> <p>Guru : “Ya, kemudian yang nomor d. Yang nomor d hampir sama dengan yang c. Jadi total biloks S ditambah dengan 4 biloks O itu sama dengan...”</p> <p>Siswa : “-2”</p> <p>Guru : “Ya, sehingga biloks S nya bisa dicari. O nya -2 sehingga diperoleh biloks S sama dengan...”</p> <p>Siswa : “+6”</p>	

	<p>Guru : “<i>Gimana</i> ada pertanyaan?”</p> <p>Siswa : “Bu yang $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ awalnya <i>nyari biar</i> Cu nya dapat +2 <i>gimana</i> Bu? Coba ulang jelaskan Bu”</p> <p>Guru : “Ya, untuk yang nomor b ya, jadi kalau kalian tahu bahwa muatan dari NO_3 berapa? <i>Kan</i> sudah ibu ajarkan pas materi ion itu ya. Berapa muatan NO_3 nya?”</p> <p>Siswa : “-1”</p> <p>Guru : “Ya -1, berarti kalau sudah tahu muatan NO_3 nya -1, biloks Cu nya bisa dicari. 1 Cu ditambah 2 kali biloks NO_3 sama dengan nol karena dia senyawa netral. Kemudian Cu ditambah 2 kali -1 sama dengan nol. Jadi Cu dikurang 2 sama dengan nol, lalu pindah ruas sehingga biloks Cu sama dengan +2” (<i>Guru sambil menulis di papan</i>) “Sudah mengerti?”</p> <p>Siswa : “Sudah”</p> <p>Guru : “Ada pertanyaan lagi? Bisa dipahami untuk penentuan biloksnya”</p> <p>Siswa : “Bisa Bu”</p> <p>Guru : “Berarti kalau kalian sudah bisa menentukan biloks, nanti kalian bisa <i>dah</i> menentukan apakah suatu reaksi merupakan reaksi redoks atau bukan. <i>Nah</i> yang nomor 5 ada yang sudah buat ya?”</p> <p>Siswa : “Belum”</p> <p>Guru : “Mungkin ada yang sudah?”</p> <p>Siswa : (<i>Salah satu kelompok angkat tangan</i>)</p> <p>Guru : “Silahkan kelompoknya <i>Danes</i>”</p> <p>Siswa : (<i>Siswa ke depan mengerjakan soal</i>)</p> <p>Guru : “Coba semuanya, sambil menunggu temannya menulis cari dulu biloks masing-masingnya!”</p> <p>Siswa : “Kalau dua di depannya <i>gimana</i> Bu?”</p> <p>Guru : “<i>Nah</i> kalau dalam suatu reaksi, nanti <i>kan</i> yang dipakai itu <i>cuma</i> satu biloks ya. Jadi koefisiennya itu kalian abaikan saja”</p> <p>Siswa : “Dua nya <i>gak</i> dihitung berarti Bu?”</p> <p>Guru : “Ya jadi kalau 2HNO_3 kalian cari HNO_3 nya. Kalian cari satu</p>
--	---

		<p>biloks H ditambah satu biloks N ditambah 3 biloks O sama dengan nol. Nanti N nya bisa <i>dah</i> kalian cari dan tentukan berapa. H berapa biloksnya?”</p> <p>Siswa : “+1”</p> <p>Guru : “ya +1. Kalau O nya?”</p> <p>Siswa : “-2”</p> <p>Guru : “Ya, jadi nanti N nya <i>kan</i> bisa dicari ya. Silahkan dicari dulu satu-satu itu. Berarti yang HNO_3 nya dicari berapa biloks N nya. H_2S nya cari berapa biloks S nya. <i>Nah</i> NO nya, kalau NO <i>gitu</i> biloks apanya yang kalian ketahui?”</p> <p>Siswa : “O nya Bu”</p> <p>Guru : “Berarti N nya bisa dicari. <i>Nah</i> kalau S nya sendiri, tidak berikatan. Berapa biloksnya?”</p> <p>Siswa : “Satu, dua, nol”</p> <p>Guru : “Ya, nol ya. Jadi dia termasuk ke unsur bebas. Ingat kalau dia sendiri <i>gak</i> berikatan, atau maksudnya dia unsur bebas itu biloksnya sama dengan...”</p> <p>Siswa : “Nol. Itu biloks S nya sama dengan nol ya Bu?”</p> <p>Guru : “Ya <i>kan</i> ada di aturannya ya. Unsur bebas itu biloksnya sama dengan nol”</p> <p>Siswa : (<i>Masih mengerjakan soal di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “<i>Gimana</i> sudah selesai mencari masing-masing biloksnya?”</p> <p>Siswa : “Belum selesai Bu, masih proses”</p> <p>Guru : “Jadi disini ada suatu reaksi dan kalian diminta menentukan apakah termasuk dalam reaksi redoks atau bukan”</p> <p>Siswa : (<i>Selesai mengerjakan di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “Jadi seperti yang sudah dikerjakan oleh teman kalian ini, sama ya cari dulu biloks masing-masingnya. Pertama untuk HNO_3, untuk H nya sudah diketahui O nya juga sudah diketahui. H nya +1 ditambah O yaitu 3 dikali -2. Kemudian dapat biloks N nya sama dengan +5” (<i>Sambil menunjuk yang dikerjakan oleh siswa</i>). “Kemudian H_2S nya, H nya kalian tahu +1 maka S nya bisa dicari ya. Jadi biloks S nya...”</p> <p>Siswa : “-2”</p>
--	--	--

		<p>Guru : “Kemudian NO, NO dia tidak bermuatan jadi nanti jumlah biloksnya itu sama dengan...”</p> <p>Siswa : “No!”</p> <p>Guru : “Sehingga N ditambah -2 sama dengan nol. Maka N sama dengan...”</p> <p>Siswa : “+2”</p> <p>Guru : “Untuk S nya yang merupakan unsur bebas, tidak berikatan jadi biloksnya nol. Kemudian H₂O, H nya +1 dan O nya -2. Selanjutnya isi keterangan di bawah reaksinya, berapa biloks masing-masingnya. Kemudian pasangan, H disini berapa biloksnya?” <i>(Sambil menunjuk yang dikerjakan oleh siswa)</i></p> <p>Siswa : “+1”</p> <p>Guru : “Yang di kanan biloksnya berapa?”</p> <p>Siswa : “+1 juga”</p> <p>Guru : “Ya +1 juga, ada perubahan <i>gak</i>?”</p> <p>Siswa : “<i>Gak</i> ada”</p> <p>Guru : “Jadi itu jangan dipasangkan. Kemudian N nya disini berapa tadi?”</p> <p>Siswa : “+5”</p> <p>Guru : “<i>Nah</i> dikiri +5 kemudian dikanan berapa?”</p> <p>Siswa : “+2”</p> <p>Guru : “Ada perubahan?”</p> <p>Siswa : “Ada”</p> <p>Guru : “Turun apa naik?”</p> <p>Siswa : “Turun”</p> <p>Guru : “Berarti kalau turun disebut reaksi apa?”</p> <p>Siswa : “Reduksi”</p> <p>Guru : “Ya, kalau biloksnya turun maka disebut reaksi reduksi. Kemudian S nya dari -2 menjadi...”</p> <p>Siswa : “No!”</p> <p>Guru : “Perubahannya naik atau turun?”</p> <p>Siswa : “Naik”</p> <p>Guru : “Naik 2 kali atau disebut dengan reaksi...”</p>
--	--	---

		Siswa : “Oksidasi”
	Sepuluh menit ke-11	<p>Guru : “Berarti kalau yang seperti ini, termasuk ke dalam reaksi redoks. Silahkan untuk soal yang nomor b, c, dan d kelompoknya siapa? Sekalian ke depan ya”</p> <p>Siswa : <i>(Beberapa siswa mengangkat tangan)</i></p> <p>Guru : “Ya silahkan tiga kelompok yang dibelakang maju ya. Sekalian bisa, ada banyak spidolnya ini”</p> <p>Siswa : “Ya Bu” <i>(Siswa menulis di papan tulis)</i></p> <p>Guru : “Kalau sudah selesai langsung jelaskan dari yang b dulu ya”</p> <p>Siswa : “Ya Bu” <i>(Siswa sudah selesai mengerjakan)</i></p> <p>Guru : “Ya silahkan jelaskan ya”</p> <p>Siswa : “Reaksi CuO ditambah 2HCl menghasilkan CuCl₂ dan H₂O bukan merupakan reaksi redoks karena tidak ada perubahan biloks. Cu memiliki biloks +2 dan O biloksnya -2 sebelum reaksi. H memiliki biloks +1 dan Cl -1 sebelum reaksi. Setelah reaksi biloks Cu tetap +2, biloks Cl tetap -1, biloks H tetap +1, dan biloks O tetap -2”</p> <p>Guru : “Ya, tepuk tangan dulu untuk temannya”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p> <p>Guru : “Ada yang ingin menambahkan?”</p> <p>Siswa : “Tidak”</p>
Penutup	Sepuluh menit ke-12	<p>Guru : “Ya, jadi sudah benar yang dibuat oleh temannya ya. Lanjut yang nomor c ya”</p> <p>Siswa : “Reaksi AgNO₃ ditambah Cu menghasilkan Ag ditambah Cu(NO₃)₂ adalah reaksi redoks. Ada perubahan biloks Ag yang mengalami reduksi dari biloks +1 menjadi 0 dan Cu mengalami oksidasi dari biloks 0 menjadi +2” <i>(Sambil menunjuk jawaban yang ditulisnya)</i></p> <p>Guru : “Ya, bagus sekali. Tepuk tangan dulu untuk temannya”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p> <p>Guru : “Ada yang mau menambahkan?”</p> <p>Siswa : “Tidak Bu”</p> <p>Guru : “Ya jadi reaksi ini adalah reaksi redok ya, seperti yang sudah</p>

		<p>dijelaskan oleh Gita tadi bahwa ada perubahan biloks pada unsur-unsur dalam reaksinya ya. Perubahannya juga sudah benar dijelaskan tadi ya, yang lain sudah mengeerti?”</p> <p>Siswa : “Sudah Bu”</p> <p>Guru : “Ya, lanjut untuk yang nomor d silahkan”</p> <p>Siswa : “Reaksi ini bukan merupakan reaksi redoks karena masing-masing unsurnya tidak ada yang mengalami oksidasi maupun reduksi. H tetap memiliki biloks +1, S biloksnya tetap +6, dan O tetap -2” (<i>Sambil menunjuk jawaban yang ditulisnya</i>)</p> <p>Guru : “Ya, bagus sekali. Tepuk tangan dulu”</p> <p>Siswa : (<i>Bertepuk tangan</i>)</p> <p>Guru : “Bagaimana yang lain? Ada tanggapan”</p> <p>Siswa : “Sudah Bu”</p> <p>Guru : “Ya jadi benar ya, reaksi ini bukan merupakan reaksi redoks ya. Penjelasan temannya juga sudah benar tadi ya. Sudah semuanya paham?”</p> <p>Siswa : “Sudah Bu”</p> <p>Guru : “Ada yang ingin ditanyakan?”</p> <p>Siswa : “Tidak Bu”</p> <p>Guru : “Jadi pada pertemuan kita hari ini, kita sudah membahas mengenai konsep reaksi redoks. Kemudian apa lagi?”</p> <p>Siswa : “Menentukan bilangan oksidasi dan menentukan apakah suatu reaksi itu merupakan reaksi redoks atau bukan”</p> <p>Guru : “Ya, ada lagi yang mau menambahkan?”</p> <p>Siswa : “Tidak Bu, sama Bu”</p> <p>Guru : “Baiklah kalau begitu kita lanjutkan nanti untuk penentuan reaksi redoksnya tentang penentuan oksidator dan reduktor serta tata nama senyawa pada pertemuan selanjutnya. Untuk hari ini Ibu cukupkan. Apa ada pertanyaan sebelum Ibu akhiri?”</p> <p>Siswa : “Tidak bu”</p> <p>Guru : “Ya kalau tidak, silahkan kita akhiri dengan <i>Paramasanthi</i>. Sebelumnya soal dikumpul dulu ya”</p>
--	--	---

		<p>Siswa : (<i>Mengumpul ke depan kelas</i>)</p> <p>Guru : “Sudah semua mengumpulkan?”</p> <p>Siswa : “Sudah Bu”</p> <p>Guru : “Baik, kalau begitu kita akhiri pertemuan hari ini”</p> <p>Siswa : “<i>Padaasana</i>, sebelum kita mengakhiri kegiatan mari kita berdoa. Berdoa mulai”</p> <p>Guru dan Siswa : (<i>Berdoa</i>)</p> <p>Siswa : “Berdoa selesai. <i>Paramasantih</i>”</p> <p>Guru dan Siswa : “<i>Om Santih, Santih, Santih Om</i>”</p>
--	--	--



Kode : Obs/D12/GK/12-02-2019

Subjek Penelitian : Guru A

Hari, Tanggal : Selasa, 12 Februari 2019

Jam : 13.10-15.10 WITA

Tempat : Ruang Kelas X MIA 2

Kegiatan	Waktu	Kegiatan
Pendahuluan	Sepuluh menit ke-1	<p>Siswa : “<i>Padaasana, ngaturang panganjali. Om Swastyastu</i>”</p> <p>Guru : “<i>Om Swastyastu</i>”</p> <p>Siswa : “Berdoa mulai”</p> <p>Guru dan siswa : (<i>Berdoa</i>)</p> <p>Siswa : “Berdoa selesai”</p> <p>Guru : (<i>Guru mengecek kehadiran siswa dengan memanggil nama siswa satu per satu</i>)</p> <p>Siswa : (<i>Siswa yang dipanggil namanya mengacungkan tangan dan mengucapkan kata hadir</i>)</p> <p>Guru : “Baik untuk hari ini kita akan lanjutkan pembelajaran kita sebelumnya. Sebelum itu Ibu mau mengajak kalian untuk mengingat materi sebelumnya karena ini ada hubungannya ya” (<i>Guru menulis persamaan reaksi $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$</i>) “Siapa bisa menentukan reaksi oksidasi dan reduksinya?”</p> <p>Siswa : (<i>Satu orang siswa angkat tangan</i>)</p> <p>Guru : “Iya silahkan Ines”</p> <p>Siswa : (<i>Maju ke depan dan mengerjakan di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “Bagaimana sudah? ” (<i>Siswa mengangguk</i>) “Nah dilihat dari biloksnya apakah ada yang memiliki pendapat lain?”</p> <p>Siswa : “Tidak”</p> <p>Guru : “Jadi yang digunakan untuk menentukan perubahan biloksnya, semua biloksnya atau cuma satu biloks contohnya H_2O, H ada dua dan O ada satu. Berarti jika diketahui biloks O adalah -2 maka berapa biloks H?”</p> <p>Siswa : (<i>Siswa mengangkat tangan</i>)</p>

		<p>Guru : “Ya Rizki”</p> <p>Siswa : “Biloks H +2 bu”</p> <p>Guru : “ +2 itu biloks untuk dua atom H. Jadi yang digunakan untuk menentukan biloks hanya 1 biloks H. Jadi berapa biloks H disini?”</p> <p>Siswa : “+1 bu”</p> <p>Guru : “Ya benar, biloks H disini adalah +1. Apakah reaksi ini mengalami perubahan biloks?”</p> <p>Siswa : “Tidak”</p> <p>Guru : “Jadi apakah reaksi ini merupakan reaksi redoks?”</p> <p>Siswa : “Bukan”</p> <p>Guru : “Ya benar. Kalau ini bagaimana (<i>sambil menulis di papan tulis reaksi $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$</i>). Untuk soal ini siapa yang bisa”</p> <p>Siswa : (<i>Siswa mengangkat tangan</i>)</p> <p>Guru : “Ya Ricky silahkan”</p> <p>Siswa : (<i>Mengerjakan soal di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : (<i>Guru membimbing siswa mengerjakan soal</i>) “Yang H₂ itu apakah terikat dengan unsur lain?”</p> <p>Siswa : “Tidak bu”</p> <p>Guru : “Jika tidak berapa biloksnya?”</p> <p>Siswa : “Nol bu”</p> <p>Guru : “Ya, benar”</p> <p>Siswa : (<i>setelah selesai mengerjakan soal, kembali ke tempat duduk</i>)</p> <p>Guru : “Jadi disini ada 2HCl biloksnya tidak perlu dikalikan dua lagi karena yang digunakan untuk menentukan perubahan biloks hanya satu, sehingga biloks Cl pada reaktan adalah -1 dan biloks H adalah +1. Sedangkan Mg pada reaktan adalah unsur bebas maka biloksnya nol. Kemudian pada produk, biloks Mg adalah +2, dan biloks H adalah 0. Jadi dapat disimpulkan bahwa Mg mengalami kenaikan biloks sehingga termasuk reaksi</p>
--	--	---

		<p>oksidasi, sedangkan H mengalami penurunan biloks sehingga termasuk reaksi reduksi. Nah sekarang sudah bisa membedakan reaksi redoks dan bukan redoks?”</p> <p>Siswa : “Bisa”</p>
Inti	Sepuluh menit ke-2	<p>Guru : “<i>Nah</i> jadi untuk pertemuan kali ini, kita akan belajar untuk menentukan oksidator dan reduktor dan juga kita akan membahas tentang tata nama senyawa. Silahkan untuk membentuk kelompok seperti kelompok pada pertemuan sebelumnya.”</p> <p>Siswa : <i>(membentuk kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya).</i></p> <p>Guru : <i>(membagikan lembar kerja siswa ke masing-masing kelompok).</i> “Silahkan kalian diskusikan dengan anggota kelompok, nanti jika mengalami kesulitan silahkan segera ditanyakan. Waktu berdiskusi 25 menit.” <i>(berkeliling memantau diskusi siswa).</i></p> <p>Siswa : <i>(mengerjakan lembar kerja siswa dengan anggota kelompok).</i></p> <p>Siswa : “Bu, kalau Cl dengan Cl₂ itu sama atau tidak?”</p> <p>Guru : “Kalau MgCl₂ untuk mengetahui biloksnya kita uraikan dulu, jadinya $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^-$. Ini cari ion Cl⁻ namanya apa?”</p> <p>Siswa : “Klorida ya bu?”</p> <p>Guru : “Ya, klorin. Jadi kalau digabung namanya apa?”</p> <p>Siswa : “Magnesium klorida.”</p> <p>Guru : “Ya benar sekali.” <i>(guru kembali berkeliling. Kemudian guru melihat ada kelompok yang masih keliru dalam menentukan perubahan biloks)</i></p> <p>Guru : “Ini H pada senyawa H₂S berapa biloksnya? +1 atau -1?”</p> <p>Siswa : “+1 bu”</p> <p>Guru : “Ya benar +1. Jadi untuk menentukan perubahan biloks itu hanya digunakan biloks dari satu H saja. Sedangkan untuk mengetahui biloks unsur yang diajak berikatan</p>

		<p>yaitu S, baru biloks H yaitu +1 dikalikan 2 sama dengan +2. Sehingga berapa biloks S disini agar muatan keseluruhan senyawa H_2S sama dengan nol?</p> <p>Siswa : “-2 bu”</p> <p>Guru : “Ya, biloks S disini adalah -2” (<i>guru kembali berkeliling</i>)</p> <p>Siswa : “Bu, untuk menentukan biloks HNO_3 itu caranya bagaimana bu? H dulu baru N, terus terakhir O ya bu?”</p> <p>Guru : “Biloks H berapa?”</p> <p>Siswa : “Biloks H +1”</p> <p>Guru : “Biloks O berapa?”</p> <p>Siswa : “Biloks O -2”</p> <p>Guru : “Kalau sudah diketahui biloks H dan O, agar muatan keseluruhan nol maka biloks N nya <i>kan</i> bisa dicari.”</p> <p>Siswa : “Berarti N sama O tidak digabung ya Bu, jadi nyari biloks NO_2 gitu?”</p> <p>Guru : “Tidak. Kecuali dua unsur itu tidak diketahui biloksnnya baru digabung. Jadi harus dicari biloks masing-masing unsur untuk dijadikan perbandingan agar bisa mengetahui perubahan biloks” (<i>Guru kembali berkeliling, mengecek pekerjaan siswa</i>)</p>
Sepuluh menit ke-3		<p>Guru : “<i>Nah</i> untuk biloks H itu <i>kan</i> +1, walaupun ada koefisien misalkan koefisiennya 3 biloks tetap +1. jadi koefisien reaksi tidak mempengaruhi bilangan oksidasi”</p> <p>Siswa : “Bu kalau kayak ini <i>kan</i> ada pangkat negatifnya bagaimana cara menentukan biloksnnya Bu?”</p> <p>Guru : “Coba ingat kembali aturan penentuan biloksnnya. Bagaimana aturannya?”</p> <p>Siswa : (<i>Siswa mengingat kembali tentang aturan penentuan biloks</i>)</p> <p>Guru : “Biloks dari suatu ion sama dengan pangkatnya. Berarti kalau seperti ini pangkatnya negatif berapa biloksnnya?”</p>

		<p>Siswa : “Berarti untuk ion ini biloksnya -1 ya Bu?”</p> <p>Guru : “Ya, kalau pangkatnya hanya negatif (-) itu artinya -1 karena satu disini tidak ditulis” (<i>Guru kembali berkeliling untuk mengawasi setiap kelompok</i>)</p> <p>Siswa : “Bu, yang ini gimana?” (<i>Siswa menunjuk lembar kerja</i>)</p> <p>Guru : “H nya berapa biloksnya?”</p> <p>Siswa : “+2”</p> <p>Guru : “Yakin +2?”</p> <p>Siswa : “Kan H₂O Bu, H nya ada 2”</p> <p>Guru : “Iya H nya memang ada dua, tapi tetap yang dihitung per satu H nya. Biloks H bukan berarti jumlah H nya, tapi hanya dihitung 1”</p> <p>Siswa : “Oh, iya Bu”</p> <p>Guru : (<i>Guru berkeliling untuk mengawasi setiap kelompok</i>)</p> <p>Siswa : (<i>Berdiskusi di kelompoknya</i>)</p> <p>Guru : “Waktunya sudah hampir habis, sudah selesai atau belum?”</p> <p>Siswa : “Sudah Bu”</p> <p>Guru : “Sekarang kita bahas sama-sama. Kita bahas dari yang nomor a, siapa yang mau buat nomor a?”</p> <p>Siswa : (<i>Beberapa siswa mengangkat tangan</i>)</p> <p>Guru : “Jadi nanti langsung dijelaskan di depan ya. Yang a kelompok 1, yang b kelompok 5, yang c kelompok 6. Silahkan dibuat ke depan”</p> <p>Siswa : (<i>Mengerjakan soal di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “Langsung dijelaskan pada teman-temannya ya”</p> <p>Siswa : “Iya Bu”</p> <p>Guru : “Semuanya perhatikan ke depan, silahkan mulai”</p> <p>Siswa : “Jadi teman-teman, ini merupakan reaksi redoks, 2HNO₃ ditambah 3H₂S. Mula-mula biloks yang N di 2HNO₃ adalah +5 setelah mengalami suatu reaksi biloksnya menjadi +2” (<i>Siswa menunjuk persamaan</i>)</p>
--	--	---

		<p><i>reaksi yang telah dikerjakan)</i> “Berarti N mengalami reaksi reduksi atau bisa dikatakan N itu merupakan oksidator. Terus, biloks S mula-mula yaitu -2 setelah mengalami suatu reaksi jumlah biloksnya menjadi nol maka dapat dikatakan unsur S mengalami reaksi oksidasi dan senyawa $3\text{H}_2\text{S}$ merupakan reduktor. Sudah Bu”</p> <p>Guru : “Iya, beri tepuk tangan dulu untuk temannya. Silahkan duduk ya, bagus sekali”</p> <p><i>Siswa menuju ke tempat duduknya</i></p>
Sepuluh menit ke-4		<p>Guru : “Iya, perhatikan semuanya. Untuk biloksnya sudah benar semua ya?”</p> <p>Siswa : “Sudah”</p> <p>Guru : “Jadi disini N pada 2HNO_3 mengalami perubahan bilangan oksidasi dari +5 menjadi +2 ya” (<i>Sambil menunjuk persamaan reaksi yang telah dikerjakan oleh siswa</i>) “Berarti dia mengalami penurunan biloks. Nah, kalau turun termasuk reaksi...”</p> <p>Siswa : “Reduksi”</p> <p>Guru : “Nah, oksidator itu apa? Ada yang bisa?”</p> <p>Siswa : (<i>Beberapa siswa mengangkat tangan</i>)</p> <p>Guru : “Iya Arisiki”</p> <p>Siswa : “Oksidator adalah senyawa yang menyebabkan senyawa lain mengalami oksidasi”</p> <p>Guru : “Dan dirinya sendiri...”</p> <p>Siswa : “Mengalami reduksi”</p> <p>Guru : “Iya, jadi oksidator itu menyebabkan zat lain mengalami oksidasi dan dirinya sendiri mengalami reduksi. Dalam persamaan reaksi ini yang mengalami reduksi yang mana? <i>Kan yang ini</i>” (<i>Menunjuk 2HNO_3</i>) “Berarti senyawa 2HNO_3 ini bertindak sebagai oksidator dan menyebabkan H_2S mengalami oksidasi. Jadi ditulis nanti oksidatornya adalah 2HNO_3. Kemudian untuk reduktor berarti yang mengalami...”</p> <p>Siswa : “Oksidasi”</p> <p>Guru : “Iya, dan menyebabkan zat lain mengalami reduksi. Kalau dalam reaksi ini yang mana?”</p> <p>Siswa : “H_2S”</p> <p>Guru : “Iya H_2S, kemudian untuk hasil oksidasinya. Hasil</p>

		<p>oksidasinya berarti setelah tanda panah ya, hasilnya semua dilihat dari setelah tanda panah. Jadi hasil oksidasinya adalah...”</p> <p>Siswa : “S”</p> <p>Guru : “Iya, jadi H_2S mengalami oksidasi dan hasil oksidasinya adalah $3S$ ya. Kemudian hasil reduksinya, yang ini berarti hasil reduksinya adalah...”</p> <p>Siswa : “$2NO$”</p> <p>Guru : “Iya, $2NO$. Selanjutnya silahkan dijelaskan yang nomor b”</p> <p>Siswa : “Baik, jadi pada reaksi ini yaitu Mg mengalami perubahan biloks dari nol menjadi +2 sehingga Mg mengalami oksidasi. Kemudian pada H_2SO_4, H nya mempunyai biloks +1, S nya +6, O nya -2 dari biloks H nya dari +1 menjadi biloks nol yang berarti H_2SO_4 ini mengalami reduksi. Reduktor dari reaksi ini yaitu Mg kemudian hasil reduksinya H_2. Oksidatornya H_2SO_4 dan hasil oksidasinya adalah $MgSO_4$”</p> <p>Guru : “Beri tepuk tangan untuk temannya dulu”</p> <p>Siswa : (<i>Bertepuk tangan</i>)</p> <p>Guru : “Bagus sekali penjelasannya, jadi kalau ini sudah jelas ya. Jadi yang merupakan reduktornya adalah Mg. Mg mengalami oksidasi yang menyebabkan H_2SO_4 mengalami reduksi. Kemudian langsung dibuat hasil reduksinya adalah H_2 dan oksidatornya H_2SO_4 karena mengalami reduksi dan hasil oksidasinya adalah $MgSO_4$ atau magnesium sulfat” (<i>Sambil menunjuk pekerjaan siswa di papan tulis</i>) “Kemudian yang nomor c, siapa tadi?”</p> <p>Siswa : “Saya Bu”</p> <p>Guru : “Iya silahkan. Tulis dibawahnya ya”</p> <p>Siswa : (<i>Siswa menulis jawaban di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “Silahkan langsung dijelaskan”</p> <p>Siswa : “Iya Bu”</p> <p>Guru : “Perhatikan temannya ya”</p> <p>Siswa : “Untuk yang d ini” (<i>Sambil menunjuk persamaan reaksi yang ditulis</i>) “Dalam reaksi ini adalah Cl_2. Berarti disini oksidatornya adalah Cl_2 kemudian reduktornya juga Cl_2. Reaksi yang seperti ini disebut reaksi autoreduksi”</p>
	Sepuluh menit ke-5	<p>Guru : “Bagus sekali, ada yang ingin menambahkan?”</p>

		<p>Siswa : “Tidak”</p> <p>Guru : “Jadi pada reaksi ini disebut reaksi autoreduksi, artinya reduktor dan oksidatornya adalah zat yang sama. Sekarang untuk masalah yang kedua mengenai tata nama senyawa. Jadi untuk yang b siapa yang mau buat? Yang belum siapa kelompoknya?”</p> <p>Siswa : “Saya Bu”</p> <p>Guru : “Iya, kelompok 2, yang c kelompoknya yang disana, yang d kelompok 4”</p> <p>Siswa : <i>(Maju ke depan dan mengerjakan di papan tulis)</i></p> <p>Guru : “Kalau sudah langsung dijelaskan, yang lain perhatikan temannya menjelaskan”</p> <p>Siswa : “Baik, perhatian teman-teman. Disini saya akan menjelaskan nama senyawa dari $MgCl_2$. $MgCl_2$ ini merupakan senyawa biner”</p> <p>Guru : “Senyawa ion”</p> <p>Siswa : “Senyawa ion, jadi penulisan namanya yang di depan itu menggunakan nama logam dan nama logam ditambah id belakangnya. Jadi Mg itu magnesium ditambah Cl itu klor lalu ditambah id belakangnya”</p> <p>Guru : “Sehingga namanya?”</p> <p>Siswa : “Magnesium klorida”</p> <p>Guru : “Beri tepuk tangan dulu”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p> <p>Guru : “Silahkan duduk. Sekarang yang nomor e”</p> <p>Siswa : “Baik, yang nomor e itu $FeCl_2$. Nah pada $FeCl_2$ ini ada dua unsur sehingga disebut dengan senyawa biner. Fe merupakan unsur ferum atau besi dan Cl merupakan unsur klor atau klorin. Karena salah satu Fe ini merupakan suatu unsur yang berada pada golongan dua sehingga dalam penulisan tata namanya itu disematkan bilangan oksidasinya atau biloksnya. Dalam penulisan biloks digunakan huruf romawi</p>
--	--	---

		<p>biasanya digunakan bahasa Indonesia sehingga disini Fe atau ferum ditulis besi dan Cl atau klorin ditambahkan karena senyawa biner ditambahkan di belakangnya. Jadi besi klorida ditambahkan dengan biloks dari besi itu sendiri yaitu dua ditulis dengan huruf romawi”</p> <p>Guru : “Tepuk tangan untuk temannya dulu”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p> <p>Guru : “Iya, Ibu koreksi sedikit. Jadi yang FeCl_2 bukan senyawa biner ya. Untuk senyawa biner, nanti kalau yang senyawa biner ada senyawa kovalen biner. Setelah ini baru kita akan bahas lagi, <i>nah</i> yang ini namanya senyawa ion ya” <i>(Menunjuk FeCl_2)</i> “Sama seperti yang tadi ini juga senyawa ion. Jadi dalam tata nama senyawa ion, diawali dengan ion positifnya atau dalam senyawa ion <i>kan</i> ada yang dalam senyawa logam dan non logam. Jadi nama ion positifnya dulu kemudian diikuti dengan nama ion negatifnya. Jadi kalau ion negatifnya itu <i>kan</i> kalau dia dalam bentuk unsur Cl namanya klorin tapi kalau dalam bentuk ionnya itu namanya ion klorida atau ditambahkan akhiran <i>ida</i>. Bisa dipahami?”</p> <p>Siswa : “Bisa”</p> <p>Guru : “Nah disini” <i>(Menunjuk nama Besi(II) klorida)</i> “Kenapa disini ditulis angka romawi atau biloksnya sedangkan disini tidak ditulis?” <i>(Sambil menunjuk nama Magnesium klorida)</i> “Ada gak yang bisa menjelaskan?”</p> <p>Siswa : <i>(Beberapa siswa mengangkat tangan)</i></p> <p>Guru : “Sinta, silahkan berdiri dan jelaskan”</p> <p>Siswa : “Karena bilangan oksidasi Fe ada dua. Fe itu bisa membentuk lebih dari satu muatan positif sehingga karena berubah-ubah makanya harus memakai</p>
--	--	--

		<p>bilangan oksidasi di namanya. Misalnya FeCl_2 bilangan oksidasinya itu dua makanya bisa ditulis Besi(II) klorida”</p> <p>Guru : “Iya, bagus sekali”</p> <p>Siswa : (<i>Bertepuk tangan</i>)</p> <p>Guru : “Yang FeCl_3 nya sudah dibuat ya?”</p> <p>Siswa : “Belum”</p> <p>Guru : “Jadi Fe itu memiliki lebih dari satu biloks ya. Bisa +2 bisa juga +3, kalau misalnya kita samakan seperti yang MgCl_2 nya <i>kan</i> jadinya Besi klorida nanti mau FeCl_3 atau FeCl_2 sama namanya Besi klorida. <i>Kan agak</i> susah nanti kalian menuliskan rumus kimianya yang mana, sehingga harus dituliskan berapa biloksnya. Untuk di FeCl_2 biloksnya adalah +2, jadi nanti penamaannya itu adalah ion besinya adalah ion Besi(II) dan dilanjutkan dengan ion Cl^- jadinya Besi(II) klorida. Nanti kalian bisa tulis uraian seperti ini” (<i>Guru menulis di papan $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{Cl}^-$</i>)</p> <p>“Jdi terdapat ion besi dengan biloks +2 dan ion klorida jadi penamaannya adalah Besi(II) klorida. Yang ini juga sama” (<i>Menuilskan $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^-$</i>) “Terdapat ion magnesium dan ion klorida sehingga setelah digabungkan menjadi Magnesium klorida. Bisa?”</p> <p>Siswa : “Bisa”</p> <p>Guru : “Kemudian selanjutnya silahkan”</p> <p>Siswa : (<i>Maju ke depan dan mengerjakan di papan tulis</i>)</p> <p>Guru : “Langsung dijelaskan ya”</p>
	Sepuluh menit ke-6	<p>Siswa : “Baik teman-teman, mohon perhatiannya, disini saya</p>

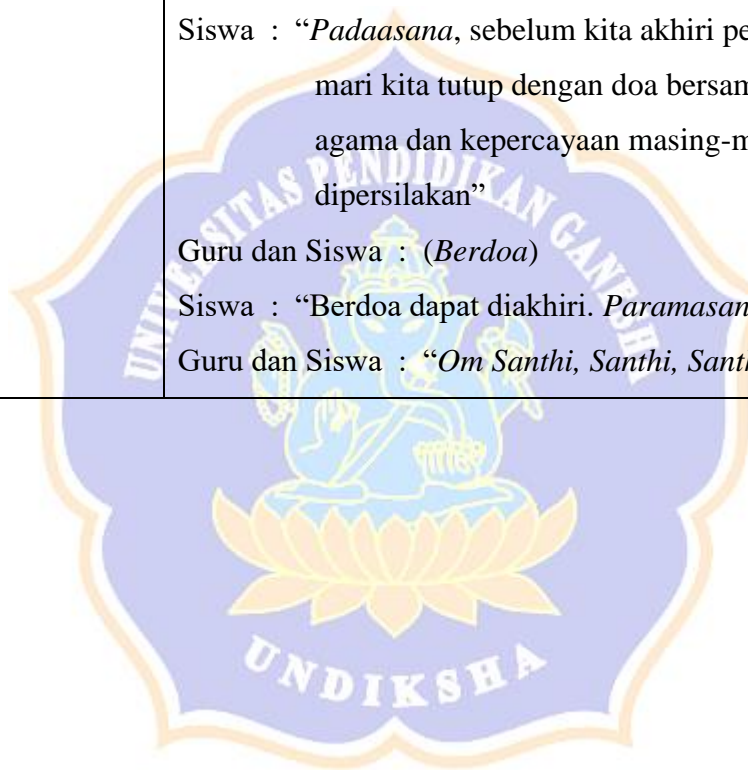
		<p>akan menjelaskan tentang yang nomor e. Sebelum itu, saya mohon maaf apabila ada kesalahan. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ kita ubah menjadi 2Al^{3+}, duanya pindah ke depan dan menjadi bermuatan positif dan ditambah tiga SO_4^{2-} karena tiganya pindah ke depan dan SO_4 bermuatan 2-. Jadi itu dinamakan aluminium sulfat. Itu aja Bu”</p> <p>Guru : “Tepuk tangan untuk temannya”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p> <p>Guru : “Coba perhatikan, kenapa di sini tidak ada biloksnnya?” <i>(Sambil menunjuk nama aluminium sulfat)</i></p> <p>Siswa : “Karena SO_4 nya sudah pasti biloksnnya -2 Bu”</p> <p>Guru : “Jadi kenapa biloksnnya tidak dicantumkan di namanya karena biloks Al hanya 1 saja yaitu +3. Tidak ada Al itu memiliki biloks misalnya +2. Jadi adanya hanya +3 saja, dia hanya membentuk satu senyawa dengan ion sulfat yaitu $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Sehingga penamaannya adalah aluminium sulfat tidak perlu ada biloksnnya. Nah kalau di sini kenapa ada biloksnnya?” <i>(Sambil menunjuk nama Besi(III) klorida)</i> “Ada yang bisa?”</p> <p>Siswa : <i>(Beberapa siswa angkat tangan)</i></p> <p>Guru : “Iya coba Gita”</p> <p>Siswa : “Karena Fe memiliki biloks +2 dan +3”</p> <p>Guru : “Iya, jadi sama seperti ini” <i>(Guru menunjuk nama Besi(II) klorida)</i> “FeCl_2 dan FeCl_3, nah kalau misalnya kita tidak tuliskan biloksnnya <i>kan</i> jadinya sama namanya ya besi klorida dan besi klorida. Nanti kalau kalian misalnya kalau diminta menuliskan rumus kimianya <i>kan</i> bingung jadinya ya apakah yang dimaksud FeCl_2 nya atau FeCl_3 nya. Sehingga untuk biloksnnya harus ditulis karena Fe memiliki lebih dari satu biloks. Jadi tulis biloksnnya di FeCl_2 biloks Fe nya +2 jadinya besi(II) klorida dan di FeCl_3 biloks Fe nya +3 jadinya besi(III) klorida. Mengerti sampai</p>
--	--	--

		<p>disana?”</p> <p>Siswa : “Mengerti Bu”</p> <p>Guru : “Kalau misalnya FeO, namanya apa?” (<i>Sambil menulis rumus kimia FeO di papan tulis</i>)</p> <p>Siswa : “Besi oksida, Besi(II) oksida”</p> <p>Guru : “Yang mana yang benar?”</p> <p>Siswa : “Besi(II) oksida”</p> <p>Guru : “Nanti pasti ada Fe_2O_3. Jadi tidak bisa ditulis besi oksida saja karena ada Fe_2O_3 yang sama ada Fe dan O nya sehingga jika FeO disebut...”</p> <p>Siswa : “Besi(II) oksida”</p> <p>Guru : “Kalau Fe_2O_3 disebut...”</p> <p>Siswa : “Besi(III) oksida”</p> <p>Guru : “Ada pertanyaan?”</p> <p>Siswa : “Bu, darimana bisa dapat dua dinama besi(II) oksida itu Bu?”</p> <p>Guru : “O itu biloksnya berapa?”</p> <p>Siswa : “-2”</p> <p>Guru : “Berarti Fe nya biloksnya berapa agar netral?”</p> <p>Siswa : “+2”</p> <p>Guru : “Iya +2, jadi kan biloks Fe nya 2 sehingga namanya menjadi besi(II) oksida. Nah kalau yang di Fe_2O_3 ini, - 2 dikali 3 berapa?”</p> <p>Siswa : “-6”</p> <p>Guru : “Nah berarti untuk satu biloks Fe adalah...”</p> <p>Siswa : “+3”</p> <p>Guru : “Iya, sehingga namanya adalah besi(III) oksida. Masih ada ya soalnya?”</p> <p>Siswa : “Masih Bu”</p> <p>Guru : “Iya masih lagi 2 udah dibuat belum?”</p> <p>Siswa : “Sudah”</p> <p>Guru : “Iya silakan ke depan kelompoknya Santiari yang nomor f dan selanjutnya kelompoknya Marcell”</p>
--	--	--

		<p>Siswa : <i>(Menuju ke depan kelas dan menulis jawaban di papan tulis)</i></p> <p>Guru : “Ya langsung dijelaskan”</p> <p>Siswa : “Baik teman-teman sekalian, disini saya akan menjelaskan sedikit. Jadi sesuai yang dibilang sama Krisna Cu itu Cuprum dan SO₄ itu adalah sulfat, kalau SO₃ itu namanya sulfit. Baik sekian dari saya terima kasih”</p> <p>Guru : “Beri tepuk tangan dulu”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p> <p>Guru : “<i>Nah</i> sekarang kita bahas yang unsur Cu. Cu biloksnya ada berapa?”</p> <p>Siswa : “Dua”</p> <p>Guru : “Iya ada dua, kalau biloksnya lebih dari satu penamaannya isi biloksnya apa tidak?”</p> <p>Siswa : “Isi”</p> <p>Guru : “Iya, jadi perhatikan kalau Cu itu adalah...”</p> <p>Siswa : “Tembaga”</p> <p>Guru : “Iya, tembaga. Kalau ditulis seperti ini bisa sebenarnya” <i>(Guru menulis nama tembaga(II) sulfat)</i> “Cu disini berapa biloksnya?” <i>(Menunjuk rumus kimia CuSO₄).</i></p> <p>Siswa : “+2”</p>
Penutup	Sepuluh menit ke-6	<p>Guru : “Bisa diuraikan biar lebih gampang menjadi Cu²⁺ dan SO₄²⁻ ya” <i>(Sambil menulis di papan)</i> “Jadi kalau kalian tahu SO₄ bermuatan -2 maka Cu nya adalah...”</p> <p>Siswa : “+2”</p> <p>Guru : “Iya jadi benar yang dijelaskan oleh Marcell, disini SO₄ maka namanya tembaga(II) sulfat bukan sulfit. Karena nanti ada juga sulfit kalau di SO₃. Kemudian untuk yang CaSO₄, jadi nanti nulis O nya harus sejajar dengan S nya” <i>(Sambil memperbaiki jawaban siswa di papan)</i> “Jadi CaSO₄ dari ion kalsium dan ion</p>

		<p>sulfat. Karena kalsium memiliki biloks hanya satu yaitu +2, jadi dia tidak bisa membentuk ion sulfat yang lain sehingga nanti penamaannya tidak menggunakan bilangan oksidasi dan namanya adalah kalsium sulfat. Bagaimana bisa dipahami?”</p> <p>Siswa : “Bisa”</p> <p>Guru : “Bagus sekali, semuanya aktif ya. Jadi kalau sudah <i>gak</i> ada pertanyaan ada yang bisa menyimpulkan pembelajaran kita hari ini? Apa yang sudah kalian pelajari hari ini disimpulkan”</p> <p>Siswa : <i>(Beberapa siswa mengangkat tangan)</i></p> <p>Guru : “Iya Eryka”</p> <p>Siswa : “Pelajaran yang dapat saya simpulkan adalah saya punya tiga poin, yang pertama adalah diskusi itu penting dalam pembelajaran. Kedua kita mempelajari tentang reaksi redoks, dalam reaksi kimia kita dapat mengetahui yang mana senyawa sebagai oksidator maupun reduktor. Poin yang ketiga kita bisa memberi nama pada senyawa kimia”</p> <p>Guru : “Iya tepuk tangan dulu”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p> <p>Guru : “Siapa yang bisa menambahkan apa itu oksidator dan apa itu reduktor”</p> <p>Siswa : <i>(Beberapa siswa mengangkat tangan)</i></p> <p>Guru : “Iya silahkan” <i>(Sambil menunjuk salah satu siswa)</i></p> <p>Siswa : “Baik disini saya akan menjelaskan tentang reduktor dan oksidator, reduktor adalah suatu senyawa yang mengalami oksidasi dan menyebabkan senyawa lain mengalami reduksi, sedangkan oksidator adalah suatu senyawa yang mengalami reduksi dan menyebabkan zat lain teroksidasi”</p> <p>Guru : “Iya, bagus sekali”</p> <p>Siswa : <i>(Bertepuk tangan)</i></p>
--	--	---

		<p>Guru : “Jadi untuk pertemuan kali ini kita sudah menyelesaikan materi mengenai oksidator reduktor dan tata nama senyawa. Sebelum Ibu akhiri ada pertanyaan?”</p> <p>Siswa : <i>(Setelah beberapa menit siswa satu per satu siswa mulai mengumpulkan jawaban)</i></p> <p>Guru : “Karena materinya sudah selesai berarti untuk minggu depan kita ulangan harian ya. Ada pertanyaan?”</p> <p>Siswa : “Tidak Bu”</p> <p>Guru : “Mari kita akhiri dengan doa”</p> <p>Siswa : “<i>Padaasana</i>, sebelum kita akhiri pembelajaran hari ini mari kita tutup dengan doa bersama. Berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing, berdoa dipersilakan”</p> <p>Guru dan Siswa : <i>(Berdoa)</i></p> <p>Siswa : “Berdoa dapat diakhiri. <i>Paramasanthi</i>”</p> <p>Guru dan Siswa : “<i>Om Santhi, Santhi, Santhi Om</i>”</p>
--	--	--



Lampiran 07

Transkrip Wawancara

Wawancara dengan Guru Kimia

Kode : Wan/D1/GK/25-03-2019

Subjek Penelitian : Guru Kimia

Hari, Tanggal : Senin, 25 Maret 2019

Tempat : Ruang Guru

Peneliti : “Ibu kenapa memilih model *problem based learning* untuk pembelajaran materi redoks?”

Guru : “Kalau Ibu *kan* mengacu pada kurikulum 2013, yang disaranin ada beberapa model misalnya *discovery learning*, *problem based learning*, ada juga *project based learning*. Kalau *project* nya menurut Ibu *gak* mungkin di redoks, kalau yang elektrolit baru Ibu pakai itu dan nyambung sama *discovery learning*. Nah, kalau Ibu pakai *discovery learning* di redoks siswanya dituntut menemukan sendiri, jadi *agak* susah kalau redoksnya itu. Nah, di redoks ini Ibu pakai *problem based learning*. Jadi, dari masalah yang Ibu berikan itu misalnya seperti soal-soal, nanti mereka bisa berdiskusi sesama temannya. Biasanya diskusi itu lebih baik, kalau Ibu menerangkan di depan langsung kadang siswa yang di belakang-belakang tidak terjangkau. Kadang dia tidak mengerti *kan gak* kelihatan dan *gak* mau bertanya. Jadi, kalau misalnya berkelompok bisa dipantau satu kelompok. Memang *agak* sedikit lebih lelah karena keliling memantau kelompok dan kalau ada bertanya dijasin satu-satu. Kalau misal dijasin sekalian di depan bisa sebenarnya dan lebih cepat, tapi biasanya kalau dijasin di kelompok itu mereka bisa lebih paham. Selain itu, mereka juga lebih perhatian. Biasanya mereka kalau sudah paham awalnya selanjutnya akan lebih semangat. Kalau misalnya dari awal sudah *gak* ngerti selanjutnya siswa akan malas dan dan semakin *gak* semangat belajarnya”

Peneliti : “Untuk permasalahan pada model pembelajaran *Problem Based Learning* disajikan di LKS nya ya Bu?”

Guru : “Ya”

Peneliti : “Permasalahan yang disajikan seperti apa Bu?”

- Guru : “Permasalahannya berupa soal-soal, itu di jawab di masing-masing kelompok”
- Peneliti : “Kenapa Ibu hanya menyajikan soal-soal di lembar kerja yang harus didiskusikan oleh siswa?”
- Guru : “Ibu tidak memberikan siswa masalah yang membuat dia merumuskan masalah di awal karena itu susah diikuti. Pembelajaran sebelumnya Ibu pernah menggunakan masalah yang seperti itu, tapi pembelajarannya jadi lama menghabiskan waktu dan siswanya juga tidak mengerti. Ada beberapa yang bisa mengikuti, tapi lebih banyak yang tidak bisa mengikuti. Jadi Ibu berikan soal yang sudah pasti”
- Peneliti : “Biasanya saat pembelajaran berlangsung siswa boleh bertanya kapan saja Bu ya?”
- Guru : “Ya boleh, kalau ada yang tidak di mengerti langsung bertanya sama Ibu boleh. Ibu datang ke kelompoknya menjelaskan atau memberi petunjuk-petunjuk untuk menyelesaikan soal nya”
- Peneliti : “Saya melihat sesekali saat siswanya bertanya Ibu menjelaskan di depan, itu kenapa Bu?”
- Guru : “Kalau sama masalah yang ditanyakan oleh setiap kelompok, kadang di depan Ibu jelaskan. Kalau misal tidak bisa di depan, misalnya harus satu-satu di kelompoknya baru di kelompoknya langsung. Di depan dijelaskan agar lebih efisien juga waktunya kalau banyak kelompok yang menanyakan hal yang sama dan semua siswa bisa sekalian mendengarkan”
- Peneliti : “Kenapa Ibu memilih metode diskusi?”
- Guru : “Metode diskusi itu lebih baik, siswanya lebih suka. Tapi kadang ada juga siswa yang suka kalau dijelasin, ada tipe seperti itu. Kalau metode diskusi siswa lebih aktif karena mereka yang berdiskusi dalam kelompoknya. Selain itu, dengan metode diskusi yang kurang semangat belajar atau yang kurang mengerti bisa langsung belajar dari teman kelompoknya saat diskusi, seperti tutor sebaya”
- Peneliti : “Saat absen saya lihat Ibu memanggil siswanya satu per satu, kenapa Bu?”
- Guru : “Ibu memanggil siswanya satu per satu agar tidak ribet saja. Kalau misal di data saja siapa yang tidak sekolah, misalnya banyak yang tidak sekolah justru jadi lama. Apalagi ini *kan* di kelas 10, agar Ibu lebih mengingat nama-namanya. Kalau misal satu jam baru Ibu lihat siapa saja yang tidak masuk. Kalau ada dispen dan banyak yang tidak masuk lebih baik Ibu absen satu-satu, kalau tidak

begitu misalnya bertanya “Siapa saja yang tidak hadir?” lalu dijawab sama siswanya dan misalnya ada yang ketinggalan, lagi balik mencari namanya jadi lebih lama. Dipanggil *kan* nama panggilannya juga bukan nama panjangnya jadi tidak menghabiskan waktu lama”

Peneliti : “Untuk kuis saya amati tidak di setiap pertemuan ada Bu, itu kenapa Bu?”

Guru : “Kalau kuisnya itu tergantung waktunya masih cukup atau tidak, di MIA 1 dan MIA 3 itu dapat Ibu kasih saat pertemuan pertamanya, kalau di MIA 4 tidak Ibu kasih kuis. Masuk kelasnya itu agak lambat karena *Tri Sandhya* nya terlambat dan disana juga siswanya agak lambat belajarnya jadinya tidak memungkinkan. Kalau di pertemuan kedua semua kelas dapat kuis”

Peneliti : “Di MIA 2 tidak ada kuis kenapa Bu?”

Guru : “Selesai pembahasan itu waktunya masih tinggal sedikit jadi tidak bisa kuis”

Peneliti : “Bu kalau siswanya ke depan presentasi itu dinilai Bu?”

Guru : “Iya dinilai tapi hanya tanda di absennya, soalnya *agak* ribet kalau memakai rubrik. Waktunya kurang kalau misalnya mengurus rubriknya dalam pembelajaran langsung, Ibu mengurus itu saja bisa-bisa tidak dapat mengurus siswanya. *Kan* siswanya berkelompok, dari diskusi itu saja Ibu bisa nilai”

Peneliti : “Untuk penilaian psikomotornya bagaimana Bu?”

Guru : “Iya itu dari presentasi dan diskusi di kelompoknya Ibu nilai”

Peneliti : “Kalau penilaian sikapnya bagaimana Bu?”

Guru : “Sikap itu secara keseluruhan Ibu nilai, yang menonjol sama yang paling kelihatan. Selama ini tidak ada yang aneh-aneh, semuanya rata. Sementara kalau di kelas 10 semuanya masih rata-rata, jadi sikapnya secara keseluruhan itu baik”

Peneliti : “Nilai kognitif dari apa saja Bu?”

Guru : “Nilai kognitifnya dari hasil ulangan dan kuisnya”

Peneliti : “Pelaksanaan ulangannya bagaimana Bu?”

Guru : “Untuk ulangannya setiap akhir KD, setelah satu KD ulangan. Ini *kan* satu KD redoks langsung ulangan”

Peneliti : “Hasil ulangannya dibagikan Bu?”

Guru : “Biasanya dibagikan tapi untuk redoks ini belum, karena setelah ulangan terus libur jadi tidak efektif waktu belajarnya”

Peneliti : “Kalau ada yang tidak memenuhi KKM bagaimana Bu?”

Guru : “Ada remidi, Ibu memberi tugas untuk remidinya. Ada di MIA 4 siswanya sangat kurang mungkin nanti bisa seperti tutor sebaya, temannya yang membantu belajarnya”

Peneliti : “Kalau yang tidak remidi bagaimana Bu?”

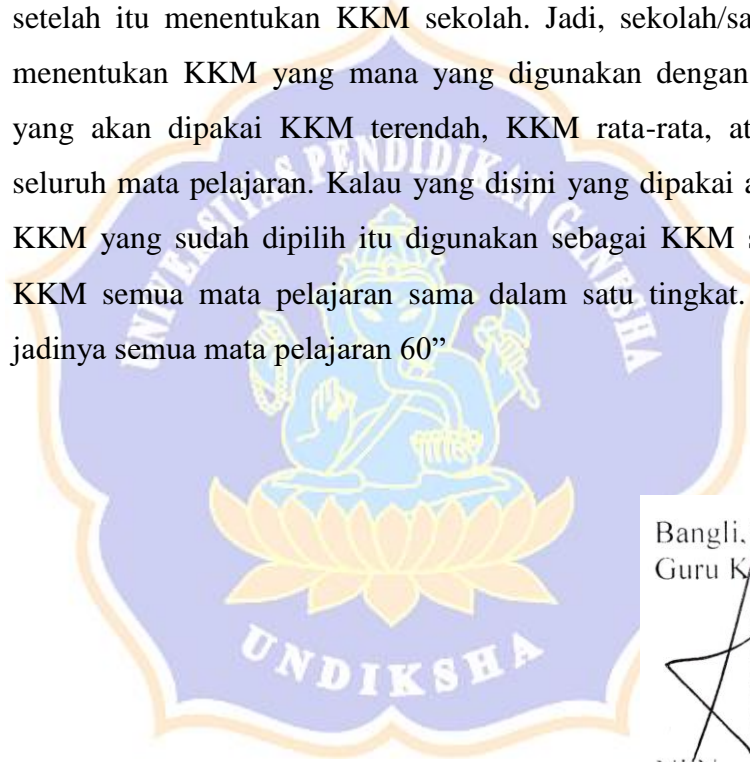
Guru : “Ibu beri soal pengayaan”

Peneliti : “KKM nya berapa Bu?”

Guru : “60”

Peneliti : “Mekanisme penentuan KKM di sekolah ini seperti apa Bu?”

Guru : “Mekanisme itu panjang, dari KKM mata pelajaran sampai KKM sekolah. Setiap guru mata pelajaran menentukan KKM masing-masing terlebih dahulu, setelah itu menentukan KKM sekolah. Jadi, sekolah/satuan pendidikan yang menentukan KKM yang mana yang digunakan dengan cara memilih apakah yang akan dipakai KKM terendah, KKM rata-rata, atau KKM modus dari seluruh mata pelajaran. Kalau yang disini yang dipakai adalah KKM terendah. KKM yang sudah dipilih itu digunakan sebagai KKM sekolah artinya semua KKM semua mata pelajaran sama dalam satu tingkat. KKM di kelas X 60 jadinya semua mata pelajaran 60”



Bangli, 10 Juni 2019
Guru Kimia,

Ni Nengah Santini, S.Pd.
NIP. -

Kode : Wan/D2/GK/04-05-2019

Subjek Penelitian : Guru Kimia

Hari, Tanggal : Sabtu, 5 Mei 2019

Tempat : Ruang Guru

Peneliti : “Ibu untuk penyampaian cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus pernah Ibu lakukan?”

Guru : “Ibu tidak menyampaikan di awal secara rinci agar tidak menghabiskan banyak waktu, tapi saat pembelajaran berlangsung Ibu beritahu siswa-siswanya untuk *ngapain-ngapain aja*. Misalnya *kan* sebelum diskusi Ibu intruksikan mereka untuk membentuk kelompok, lalu diskusi dan dilanjutkan presentasi. Jadi sambil jalan Ibu beritahu”

Peneliti : “Kenapa ibu tidak menyampaikan tujuan bu?”

Guru : “Ibu tidak sampaikan tujuan karena sudah menyampaikan indikator, karena itu *kan* sudah berkaitan. Pada masing-masing pertemuan sudah ibu bagi indikator mana yang untuk pertemuan pertama dan yang mana untuk pertemuan kedua. Kalau tujuan pembelajaran Ibu buat seperti deskripsi. Jadi lebih mudah menyampaikan indikator pembelajarannya dan antara tujuan dan indikator juga sudah saling berkaitan”

Peneliti : “Kenapa tidak melaksanakan praktikum pada pembelajaran materi redoks Bu?”

Guru : “Ibu tidak merencanakan praktikum karena waktunya lebih sedikit di semester genap. Nanti *kan* ada banyak libur untuk kelas X. Saat kelas XII nya ujian, kelas X nya *gak* sekolah. Selain itu, ada juga libur-libur lain misalnya libur hari raya Nyepi”

Peneliti : “Kenapa 1 jam pelajaran itu 40 menit Bu?”

Guru : “Kalau di sekolah ini, satu jamnya itu 40 menit karena ada yang masuk siang. Jadi untuk kelas XI dan XII masuknya pagi sampai siang dan kelas X masuknya siang sampai sore”

Bangli, 10 Juni 2019

Guru Kimia,



Ni Nengah Santini, S.Pd.
NIP. -

Wawancara dengan Siswa

Kode : Wan/D1/S1/25-03-2019

Subjek Penelitian : Siswa 1

Hari, Tanggal : Senin, 25 Maret 2019

Tempat : Ruang Kelas MIPA 2

Peneliti : “Adik siapa namanya?”

Siswa : “Saya I Dewa Ayu Sinta Dewi kak”

Peneliti : “Kakak mau tanya-tanya mengenai pembelajaran kimia di kelas khusus materi redoks ya”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Sekarang sudah sampai mana materi kimianya?”

Siswa : “Redoks udah selesai terakhir sudah masuk ke stoikiometri kak”

Peneliti : “Ya, kakak khusus bertanya mengenai pembelajaran yang redoks saja ya. Jadi diinget-inget dulu”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Saat pembelajaran, gurunya tepat waktu apa tidak dalam mengajar?”

Siswa : “Ibunya tepat waktu kak, pasti tepat waktu datangnya. Selesai pembelajarannya juga seperti itu, kalau sudah ada bel selesai jam kimianya langsung diakhiri”

Peneliti : “Biasanya sebelum memulai pembelajaran, kegiatan apa saja yang dilakukan?”

Siswa : “Kita *kan* punya buku kak, *nah* ibu gurunya ngasih tahu biar kita itu sedikit mengetahui dulu dengan tanya jawab”

Peneliti : “Mulai gurunya masuk kelas itu, sebelum masuk ke materi atau tanya jawab itu apa yang dilakukan?”

Siswa : “Saat gurunya masuk, pertama *panganjali* dulu kak setelah itu berdoa bersama dipimpin oleh ketua kelas. Lalu gurunya cek kehadiran kita dipanggil satu per satu. Kita angkat tangan kalau dipanggil namanya kak”

Peneliti : “Setelah itu apa yang dilakukan?”

- Siswa : “Setelah itu pengenalan materi kak, terus tanya jawab sebentar tentang apa itu redoks”
- Peneliti : “Diberi tahu tidak tujuan pembelajaran hari itu?”
- Siswa : “Dikasih tahu biasanya kak”
- Peneliti : “Saat pembelajaran kakak lihat kalian membentuk kelompok dan diskusi, yang kalian diskusikan itu apa?”
- Siswa : “Di kelompok itu diberi soal-soal kak, beberapa soal itu kita bagi-bagi kak satu-satu. Setelah itu baru kita *rembugin* jawabannya. Kalau ada yang gak ngerti kita langsung tanya ke gurunya kak”
- Peneliti : “Kalau bertanya ke gurunya itu langsung dijelaskan di kelompoknya?”
- Siswa : “Ya kak, langsung dijelaskan”
- Peneliti : “Dalam pembelajaran *kan* diberi lembar kerja yang isinya soal-soal itu lalu diskusi di kelompok. *Nah*, adik senang atau tidak belajar dengan pembelajaran yang seperti itu? ”
- Siswa : “Senang diskusi kak, soalnya dapat *sharing* juga sama teman-teman. Kalau misalnya punya ilmu lebih kita bisa *sharing* ke teman kak, kalau teman punya ilmu lebih mereka *sharing* juga ke kita. Selain itu, merasa lebih aktif kak dalam kelompok, kalau misalnya angkat tangan sendiri kadang memiliki rasa takut karena belum tahu jawabannya benar atau salah. Kalau misalnya di dalam kelompok, kita bisa memberi semangat ke teman-teman yang pasif. Kita bisa memberi kesempatan mereka untuk aktif dan mereka juga memberi kesempatan kita untuk aktif kak”
- Peneliti : “Dalam pembelajaran, gurunya sering memberi pertanyaan-petanyaan dan memberi kesempatan kalian menjawab atau bagaimana?”
- Siswa : “Kalau misalnya kimia *kan* banyak perhitungannya kak, misalnya *kan* kita sudah selesai mempelajari suatu materi lalu diberi contoh soal. Setelah itu, selalu dikasih soal-soal lain sama gurunya dan disuruh jawab. Kadang kita yang bertanya “Bu, ini gimana caranya?” seperti itu kak”
- Peneliti : “Kakak lihat selesai kalian mengerjakan lembar diskusinya kalian diberi kesempatan untuk presentasi. Menurut Sinta itu efektif tidak dalam pembelajaran?”

- Siswa : “Efektif banget kak, kita *kan* baru kelas 10 kak jadi kita belum terbiasa sama suasana kelas. Jadi, dengan presentasi itu efektif banget untuk membantu lebih mengenal teman dan membuat suasana kelas jadi lebih seru kak. Selain itu, kalau bahasa guru itu *kan* lebih berat *gitu* kak sedangkan bahasa teman itu *kan* lebih ringan buat kita jadi lebih ngerti kak. Sebaya itu *kan* lebih ngerti *lah* bahasanya kak jadinya sangat efektif. Presentasi juga bisa melatih keberanian diri dari hal-hal kecil misalnya presentasi di kelas *gitu* kak”
- Peneliti : “Pernah tidak diadakan kuis saat redoks?”
- Siswa : “Tidak kak, soalnya waktunya sudah habis”
- Peneliti : “Ulangannya langsung pas selesai materi atau *gimana*?”
- Siswa : “Kalau ulangnya selesai materi langsung kak, gurunya dari awal memang bilang ulangnya itu setiap selesai materinya. Kalau misalnya terlalu banyak kita beban juga kak, belajarnya banyak makanya per selesai materi langsung ulangan kak”
- Peneliti : “Kalau hasil ulangnya dibagikan biasanya?”
- Siswa : “Ya dibagikan kak”
- Peneliti : “Kalau ada yang di bawah KKM di kasih remidi apa gak?”
- Siswa : “Ya kak, remidi”
- Peneliti : “Yang *gak* remidi ngapain?”
- Siswa : “Dikasih soal juga kak, disuruh buat-buat aja seperti pengayaan *gitu* kata gurunya kak”

Bangli, 14 Mei 2019

Siswa I


I Dewa Ayu Sinta Dewi

Kode : Wan/D2/S2/25-03-2019
Subjek Penelitian : Siswa 2
Hari, Tanggal : Senin, 25 Maret 2019
Tempat : Ruang Kelas MIPA 1

Peneliti : “Namanya siapa dik?”
Siswa : “I Dewa Ayu Naraswari Mesi”
Peneliti : “Kakak mau tanya-tanya sedikit tentang pembelajaran kimia dik. Sekarang materi kimia sudah sampai materi apa?”
Siswa : “Terakhir selesai ulangan materi redoks kak”
Peneliti : “Ya, kakak mau tanya-tanya khusus untuk pembelajaran kimia saat materi redoks ya dik?”
Siswa : “Ya kak”
Peneliti : “Gurunya tepat waktu tidak dalam pembelajaran?”
Siswa : “Gurunya rajin datangnya kak, selesainya juga tepat waktu. Kalau misal gurunya kebetulan ada acara diberi tahu lalu dikasih tugas biasanya”
Peneliti : “Untuk saat materi redoks dapat seperti itu?”
Siswa : “Tidak kak, selalu hadir saat membahas redoks”
Peneliti : “Sebelum masuk ke materi redoks dalam pembelajaran, biasanya melakukan kegiatan apa saja?”
Siswa : “Biasanya dikenalin materinya kak, sekarang pembelajaran tentang apa dan ditanya juga sebelumnya tentang apa pembelajarannya”
Peneliti : “Mulai dari gurunya masuk kelas apa saja kegiatannya?”
Siswa : “Biasa kita *panganjali* dulu kak lalu berdoa bersama, ketua kelasnya yang mimpin. Setelah itu gurunya cek siapa yang tidak hadir, dipanggil namanya satu per satu”
Peneliti : “Setelah itu, gurunya memberi tahu tujuan pembelajaran apa tidak?”
Siswa : “Biasanya setelah itu langsung dikasih tahu belajar tentang redoks, terus dikasih pertanyaan-pertanyaan kak, kuis gitu kak”
Peneliti : “Kuis tidak di akhir pembelajaran?”

Siswa : “*Kan* pertemuan sebelumnya sudah membahas materi redoks, terus sekarang misalnya masih bahasanya materi redoks kak. Dikasih pertanyaan-pertanyaan kayak kuis gitu yang langsung dijawab, untuk lihat masih inget apa tidak sama materi sebelumnya”

Peneliti : “Oh, mengingatkan ke materi sebelumnya?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Saat pembelajaran kakak lihat kalian berdiskusi dalam kelompok kecil. Apa yang kalian diskusikan itu?”

Siswa : “Diskusi soal-soal yang dikasih kak, dikelompok kita bagi dulu tugasnya. Siapa dapat mengerjakan nomor berapa, setelah itu cari masing-masing jawabannya. Kalau misalnya tidak tahu didiskusikan bareng-bareng atau bertanya langsung ke gurunya kak”

Peneliti : “Berarti dikasih sama ibunya soal-soal dalam lembar diskusi ya?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Menurut Naras, dengan pembelajaran seperti itu merasa lebih efektif apa tidak?”

Siswa : “Kalau kimia *kan* harus banyak-banyak latihan *gitu* kak, jadi cocok diskusi menurut saya. Kita langsung bisa nyoba materinya itu, tidak hanya mendengarkan saja lalu pulang”

Peneliti : “Berarti Ibunya sering memberi pertanyaan-pertanyaan ya?”

Siswa : “Ya sering kak, di awal diakhir juga sering”

Peneliti : “Di akhir disuruh menyimpulkan pembelajaran ya?”

Siswa : “Ya kak, disuruh angkat tangan siapa yang bisa”

Peneliti : “Pernah presentasi di kelas?”

Siswa : “Pernah kak, biasanya jawabannya dipresentasikan ke depan”

Peneliti : “Menurut Naras presentasinya efektif dan bermanfaat atau tidak?”

Siswa : “Presentasi bisa melatih kita agar lebih percaya diri berbicara di depan umum kak”

Peneliti : “Pernah dikasih kuis?”

Siswa : “Pernah kak”

Peneliti : “Mendadak atau dikasih tahu sebelumnya?”

Siswa : “Kuisnya mendadak kak, kalau ulangnya baru dikasih tahu sebelumnya”

Peneliti : “Untuk ulangnya selesai satu materi langsung ulangan atau bagaimana?”

Siswa : “Ya kak, selesai redoks langsung ulangan”

Peneliti : “Hasil ulangnya dibagikan tidak?”

Siswa : “Dibagikan kak”

Peneliti : “Kalau ada yang di bawah KKM, dapat nilai kecil remidi ya?”

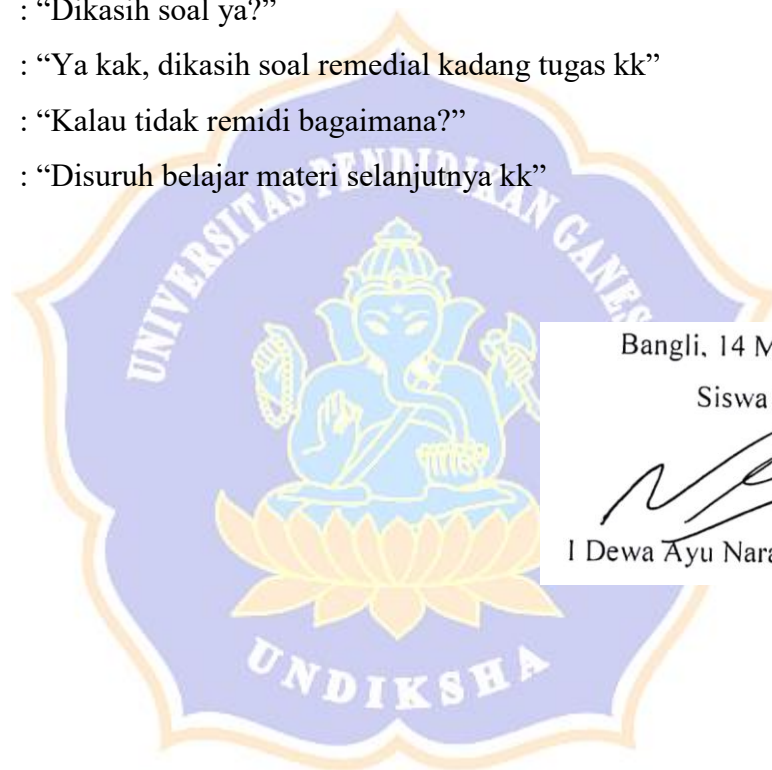
Siswa : “Ya remidi kak”

Peneliti : “Dikasih soal ya?”

Siswa : “Ya kak, dikasih soal remedial kadang tugas kk”

Peneliti : “Kalau tidak remidi bagaimana?”

Siswa : “Disuruh belajar materi selanjutnya kk”



Bangli, 14 Mei 2019

Siswa 2

I Dewa Ayu Naraswari Mesi

Kode : Wan/D3/S3/26-03-2019

Subjek Penelitian : Siswa 3

Hari, Tanggal : Selasa, 26 Maret 2019

Tempat : Ruang Kelas MIPA 3

Peneliti : “Namanya siapa dik?”

Siswa : “Ayu Komang Awidya Maha Dewi”

Peneliti : “Kakak mau tanya tentang pembelajaran kimia ya. Adik MIA 3 *kan* ya?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Kakak mau tanya-tanya tentang pembelajaran saat materi redoks ya. *Nah* gurunya itu tepat waktu tidak dalam memulai ataupun menutup pembelajaran?”

Siswa : “Untuk pembelajaran redoks itu *kan* tidak cukup satu kali pertemuan gitu kak ya, dalam satu minggu itu dapat dua kali. Pasti butuh lebih dari satu minggu. *Nah*, selama ini kalau untuk urusan datangnya selama bu guru tidak berhalangan hadir datangnya selalu tepat waktu kak. Untuk akhir pembelajarannya selalu mengikuti sesuai jam”

Peneliti : “Sebelum masuk ke materi, awalnya kegiatan apa yang kalian lakukan?”

Siswa : “Sebelum masuk ke materinya, kita membahas dulu materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Pas masuk materi redoks, bu guru mengajarnya kita disuruh bentuk kelompok *gitu* kak lalu dikasih lembar kerja disuruh jawab. Kalau sudah selesai, siapa yang bisa jawab bisa maju ke depan menjelaskan”

Peneliti : “Maju ke depan untuk presentasi?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Di awal dikasih tahu tidak tujuan pembelajarannya?”

Siswa : “Ya, dikasih tahu kak hampir disetiap pembelajaran dikasih tahu apa yang harus kita pahami”

Peneliti : “Menurut Awidya belajar dengan metode diskusi seperti itu senang tidak?”

Siswa : “Kalau saya senang kak, karena saat kita belajar kelompok kita tidak belajar untuk diri sendiri tetapi juga sama teman-teman. Saat sama

teman-teman itu kita bisa *sharing* kak, ketika kita *gak* ngerti kita bisa nanya sama teman kak, begitu juga kalau teman *gak* ngerti bisa nanya sama kita atau ke gurunya langsung. Kita bisa berbagi sama teman yang belum mengerti, jadi menurut saya pembelajaran seperti itu efektif kak”

Peneliti : “Yang kalian diskusikan dalam kelompok itu apa?”

Siswa : “Dikasih lembar kerja yang berisi soal-soal *essay* kak, nanti kita jawab dan memberi cara seperti apa penyelesaiannya. Kalau sudah selesai bu guru nyuruh siapa yang bisa angkat tangan mengerjakan di depan. Biasanya satu kelompok perwakilannya satu orang, tapi biasanya *kayak* rebutan gitu kak soalnya senang gitu belajarnya”

Peneliti : “Di akhir pembelajaran ada kuis *gak* pas redoks?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Untuk ulangannya selesai materi langsung ulangan?”

Siswa : “Ya kak, selesai materi langsung ulangan”

Peneliti : “Diberitahu sebelumnya?”

Siswa : “Diberi tahu kak”

Peneliti : “Hasil ulangannya dibagikan tidak?”

Siswa : “Dibagikan kak, tapi kalau semua kelas sudah selesai ujian baru dibagikan agar tidak ada yang mencontek”

Peneliti : “Kalau ada yang tidak memenuhi KKM *gimana*?”

Siswa : “Biasanya remidi kak”

Peneliti : “Remidinya itu dikasih soal-soal?”

Siswa : “Remidinya dalam bentuk tugas kak, kayak semester lalu tugas kak. Kalau yang sekarang belum kak”

Peneliti : “Kalau yang tidak remidi *gimana*?”

Siswa : “Kalau yang tidak remidi dikasih pengayaan gitu kak, ke materi selanjutnya”

Peneliti : “*Nah*, diakhir pembelajaran itu *kan* sempat disuruh menyimpulkan pembelajaran. Menurut Awidya itu bagaimana?”

Siswa : “Menurut saya itu penting ya, karena pada setiap pembelajaran itu *kan* tujuan dari guru memberikan pembelajaran itu *kan* *gimana* caranya agar siswa mengerti pembelajaran ini. Ketika siswa berani atau bisa

memberikan kesimpulan berarti itu suatu keberhasilan guru dalam mengajar dan siswa benar-benar paham dengan materi yang diajarkan”

Bangli, 14 Mei 2019

Siswa 3



Ayu Komang Awidya Maha Dewi



Kode : Wan/D4/S4/26-03-2019

Subjek Penelitian : Siswa 4

Hari, Tanggal : Selasa, 26 Maret 2019

Tempat : Ruang Kelas MIPA 5

Peneliti : “Adik namanya siapa?”

Siswa : “A. A. Istri Dyah Adisty Widyaningrat”

Peneliti : “Kakak mau tanya-tanya tentang pembelajaran kimia materi redoks ya dik?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Saat pembelajarn materi redoks, gurunya tepat waktu atau tidak dalam memulai atau mengakhiri pembelajaran?”

Siswa : “Tepat waktu kak, misalnya gurunya datang dikasih tahu mau belajar apa aja, terus selesainya itu tepat waktu kak materinya udah pas selesai juga”

Peneliti : “Pembelajarannya selalu berjalan ya?”

Siswa : “Ya kak, gurunya rajin”

Peneliti : “Sebelum masuk ke materi redoks saat pembelajaran, kegiatan apa yang dilakukan?”

Siswa : “Biasa kak, mengucapkan salam, bedoa bersama selanjutnya yel-yel”

Peneliti : “Yel-yel apa itu dik?”

Siswa : “Yel-yel punya kelas kak”

Peneliti : “Setelah itu kegiatan apa?”

Siswa : “Gurunya ngingetin materi yang pertemuan minggu sebelumnya kak”

Peneliti : “Untuk tujuan pembelajarannya diberitahu atau tidak?”

Siswa : “Diberitahu kak”

Peneliti : “Saat belajar redoks itu seperti apa?”

Siswa : “Awalnya kita membentuk kelompok lalu dikasih lembaran berisi soal-soal kak, terus diskusi per kelompok. Disuruh jawab soal-soal itu baru selanjutnya disuruh jelasin jawabannya”

Peneliti : “Disuruh maju ke depan presentasi ya?”

Siswa : “Ya, setiap kelompok harus dapat”

Peneliti : “Menurut Adis, cara pembelajaran yang seperti itu efektif tidak?”

Siswa : “Diajar sama Ibu gurunya efektif banget pembelajarannya kak, awalnya kita tidak ngerti apa-apa terus jadinya ngerti pas sudah belajar”

Peneliti : “Senang belajar seperti itu ya?”

Siswa : “Senang kak, soalnya kadang juga ada prakteknya”

Peneliti : “Yang praktikum itu materi apa?”

Siswa : “Yang elektrolit itu kak”

Peneliti : “Untuk materi redoks ada praktikum?”

Siswa : “Tidak kak”

Peneliti : “Dalam diskusi yang kalian diskusikan itu lembar kerjanya ya?”

Siswa : “Iya kak, di lembar itu ada soal-soal yang haus kita jawab”

Peneliti : “Selain yang di lembar kerja, ada tidak gurunya memberi pertanyaan-pertanyaan lain?”

Siswa : “Ya, banyak dikasih pertanyaan-pertanyaan kak saat membahas sambil tanya jawab *gitu* kak”

Peneliti : “Pernah tidak diadakan kuis?”

Siswa : “Pernah kak”

Peneliti : “Kuisnya dikasih tahu sebelumnya atau mendadak?”

Siswa : “Kuis nya mendadak kak, kalau ulangan diberitahu sebelumnya”

Peneliti : “Ulangannya setelah selesai materi atau bagaimana?”

Siswa : “Ya kak, setelah selesai redoksnya langsung ulangan harian”

Peneliti : “Hasil ulangannya dibagikan?”

Siswa : “Ya kak, dibilang yang nilainya kecil juga”

Peneliti : “Kalau ada yang di bawah KKM remidi ya?”

Siswa : “Ya kak, remidi”

Peneliti : “Yang *gak* remidi biasanya gimana?”

Siswa : “Dikasih soal pengayaan *gitu* kak, disuruh juga mempelajari materi selanjutnya”

Bangli, 14 Mei 2019

Siswa 4



A. A. Istri Dyah Adisty Widyaningrat

Kode : Wan/D5/S5/26-03-2019

Subjek Penelitian : Siswa 5

Hari, Tanggal : Selasa, 26 Maret 2019

Tempat : Ruang Kelas MIPA 4

Peneliti : “Adik namanya siapa?”

Siswa : “Ni Putu Rika Anggayeni”

Peneliti : “Kakak mau tanya-tanya tentang pembelajaran kimiaa materi redoks ya dik”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Saat pembelajaran redoks berlangsung, gurunya tepat waktu atau tidak saat memulai pembelajaran atau menutup pembelajaran?”

Siswa : “Gurunya datangnya tepat waktu kak, selesainya juga tepat waktu”

Peneliti : “Saat pembelajaran redoks, sebelum masuk ke materi redoksnya apa saja yang dilakukan?”

Siswa : “Pertamanya Ibunya masuk, setelah itu *panganjali* lalu berdoa. Langsung dimulai pembelajaran dikasih pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang sebelum-sebelumnya”

Peneliti : “Gurunya menyampaikan tujuan pembelajaran tidak?”

Siswa : “Disampaikan kak”

Peneliti : “Saat materi redoks, cara belajarnya seperti apa?”

Siswa : “Awalnya dikasih penjelasan sedikit kak, setelah itu dikasih soal-soal disuruh jawab. Kalau tidak ngerti boleh nanya langsung ke gurunya”

Peneliti : “Diskusinya per kelompok berarti ya?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Di lembar kerja itu tercantum soal-soalnya?”

Siswa : “Ya kak”

Peneliti : “Setelah diskusi selesai selanjutnya kegiatan apa?”

Siswa : “Setelah diskusi kalau sudah dapat jawabannya semuanya, disuruh maju jawab soalnya”

Peneliti : “Disuruh menjelaskan?”

Siswa : “Ya kak, perwakilan kelompok saja”

Peneliti : “Menurut Rika, cara belajar seperti itu efektif tidak?”

Siswa : “Efektif kak, cepat mengerti jadinya. Diterangkan dulu setelah itu diberi soal-soal yang harus dijawab. Setelah itu presentasi, jadi senang bisa aktif”

Peneliti : “Saat pembelajaran, selain soal yang ada di lembar kerja ada atau tidak pertanyaan-pertanyaan lain?”

Siswa : “Ada kak, gurunya banyak bertanya. Kita juga disuruh bertanya kalau ada yang tidak dimengerti. Dari pertanyaan-pertanyaan itu juga kita belajar materi redoks lebih dalam”

Peneliti : “Pernah kalian disuruh untuk menyimpulkan apa yang telah kalian pelajari di akhir?”

Siswa : “Iya kak pernah”

Peneliti : “Pernah diadakan kuis?”

Siswa : “Sering kak”

Peneliti : “Saat redoks ada kuis berarti ya?”

Siswa : “Ada kak”

Peneliti : “Kuisnya mendadak atau dikasih tahu sebelumnya?”

Siswa : “Mendadak kak, kalau ulangan dikasih tahu”

Peneliti : “Untuk ulangannya setelah selesai materi redoks atau bagaimana?”

Siswa : “Ya kak, setelah selesai materi redoks minggu depannya langsung ulangan”

Peneliti : “Hasil ulangan dibagikan tidak?”

Siswa : “Dibagikan kak”

Peneliti : “Kalau ada yang di bawah KKM, ada remidi?”

Siswa : “Selama ini belum ada remidi kak”

Peneliti : “Hasil ulangan yang redoks belum dibagikan?”

Siswa : “Belum kak”

. Bangli, 14 Mei 2019

Siswa 5



Ni Putu Rika Anggayeni

Wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

Kode : Wan/D1/WK/09-05-2019

Subjek Penelitian : Waka Kurikulum

Hari, Tanggal : Kamis, 09 Mei 2019

Tempat : Ruang Wakil Kepala Sekolah

Peneliti : “Bagaimana cara menentukan KKM di sekolah ini Pak?”

Waka Kurikulum : “Cara menentukan KKM itu yang pertama, masing-masing guru mata pelajaran merumuskan KKM sesuai dengan analisis daya dukung, kesulitan materi, dan juga kemampuan siswa atau *intake*. Kemudian setelah itu kita mengadakan rapat, disana diputuskan”

Peneliti : “KKM nya di kimia kan 60 ya Pak, kenapa bisa memutuskan untuk memakai KKM 60 Pak?”

Waka Kurikulum : “Jadi untuk KKM di sekolah ini sama di masing-masing angkatan untuk semua mata pelajaran. Untuk di kelas X 60 ditetapkan, itu memakai KKM terendah dari mata pelajaran matematika”

Peneliti : “Bagaimana penetapannya saat rapat itu Pak?”

Waka Kurikulum : “Pertama, masing-masing guru mata pelajaran sudah menetapkan KKM, kimia awalnya 65 yang ditetapkan oleh guru mata pelajaran berdasarkan analisis daya dukung, kompleksitas dan *intake* atau kemampuan siswanya. Nah, saat rapat setelah musyawarah ditetapkan yang dipakai adalah KKM terendah yaitu dari matematika sebesar 60. Kalau kita menetapkan lebih dari 60 otomatis yang matematika agak susah untuk mencapainya, sehingga ditetapkanlah KKM yang terendah yang dipakai yaitu 60 untuk semua mata pelajaran. Karena kalau sudah yang terendah dipakai, mata pelajaran lain sudah otomatis bisa melampauinya”

Peneliti : “Aspek apa yang menyebabkan KKM nya terbilang cukup rendah pak?”

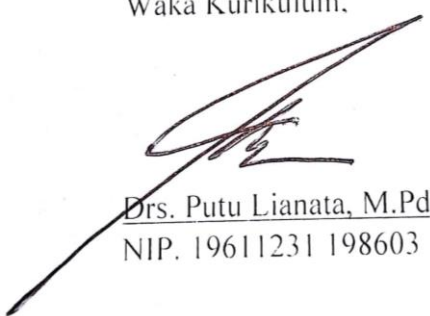
Waka Kurikulum : “Kalau dilihat dari tahun-tahun sebelumnya, memang ini tergolong rendah, ini dipengaruhi oleh aspek *intake* atau kemampuan siswa. Jadi sekarang sistem penerimaan siswa barunya dengan sistem zonasi, kalau dulu tidak. Dulu itu banyak siswa yang unggulan masuk kesini, *nah* sekarang sudah sistem zonasi menyebabkan penurunan dari segi aspek siswanya. Kalau kelas X itu dianalisis dari nilai UN nya saat SMP. Jadi diperoleh menurun dari tahun-tahun sebelumnya sehingga hasil analisis untuk KKM nya juga rendah”

Peneliti : “Hanya dari aspek siswanya saja ya pak?”

Waka Kurikulum : “Ya, kalau dilihat dari kompleksitas materi *kan* tetap, kalau daya dukung seperti jumlah tenaga pengajar atau sarana dan prasarana seperti laboratorium itu masih tetap. Hanya dari aspek *intake* atau siswa saja”



Bangli, 10 Juni 2019
Waka Kurikulum,


Drs. Putu Lianata, M.Pd
NIP. 19611231 198603 1 250

Lampiran 08

TRANSKRIP STUDI DOKUMEN

EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI REDOKS DI KELAS X MIA SMA NEGERI 1 BANGLI TAHUN AKADEMIK 2018/2019

Sumber Data: Dokumen RPP

Indikator dan Tujuan Pembelajaran	<p>Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan oleh guru di SMA Negeri 1 Bangli pada materi redoks memuat Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator serta tujuan pembelajaran.</p> <p>Indikator</p> <p>3.9.1 Membedakan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.</p> <p>3.9.2 Menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.</p> <p>3.9.3 Menentukan reaksi redoks dan bukan redoks.</p> <p>3.9.4 Menentukan oksidator dan reduktor dalam reaksi redoks.</p> <p>3.9.5 Menentukan nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.</p> <p>4.9.1 Membedakan beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi yang diperoleh dari data hasil percobaan.</p> <p>Tujuan Pembelajaran</p> <p>Melalui model pembelajaran Problem Based Learning dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, diharapkan siswa terlibat aktif dalam proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, disiplin, jujur dalam melaksanakan pengamatan, bekerjasama, dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat. Selain itu siswa diharapkan mampu menjawab</p>
-----------------------------------	---

	pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa dan membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan.
Pendekatan Pembelajaran	Pendekatan pembelajaran yang tercantum dalam RPP adalah pendekatan saintifik/ <i>Scientific Approach</i> .
Metode Pembelajaran	Metode pembelajaran yang tercantum dalam RPP adalah metode diskusi, metode tanya jawab, metode penugasan, dan metode presentasi.
Model Pembelajaran	Model pembelajaran yang tercantum dalam RPP yaitu model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> /model pembelajaran berbasis masalah.
Alokasi Waktu	RPP materi redoks dibuat satu RPP dengan alokasi waktu 6 dikali satu jam pelajaran atau 7x40 menit. Berdasarkan RPP, Pembelajaran dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan di masing-masing kelas. Satu RPP digunakan sama untuk semua kelas.

Lampiran 09

Analisis Kegiatan Guru dan Siswa dengan Langkah Model Pembelajaran (*Problem Based Learning*)

Fase	Uraian Kegiatan Guru	Uraian Kegiatan Siswa
Fase 1 Orientasi peserta didik pada masalah	<ul style="list-style-type: none">Guru menyampaikan indikator pembelajaran. Guru selalu menyampaikan indikator pembelajaran saat kegiatan pendahuluan. Pada pertemuan pertama guru menyampaikan tiga indikator dan pada pertemuan selanjutnya guru menyampaikan dua indikator.Guru menyampaikan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan materi reaksi redoks. Guru menyampaikan fenomena-fenomena dengan metode tanya jawab untuk menarik perhatian dan fokus siswa pada kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. Guru menyampaikan fenomena pada pertemuan pertama saja. Fenomena yang disampaikan adalah peristiwa besi berkarat dan perubahan pada apel yang sudah dikupas lalu didiamkan di udara terbuka.	<ul style="list-style-type: none">Siswa mendengarkan penyampaian guru.Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan guru, namun tidak semua pertanyaan dapat dijawab oleh siswa.
Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik	<ul style="list-style-type: none">Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang untuk berdiskusi.Guru membagikan lembar diskusi di masing-masing kelompok yang dimaksudkan sebagai masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. Lembar diskusi memuat soal-soal mengenai materi reaksi redoks dan harus dijawab oleh siswa dalam kelompoknya. Pembagian tugas pada masing-masing	<ul style="list-style-type: none">Siswa membentuk kelompok.Siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya.

	kelompok diatur oleh kelompok itu sendiri.	
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengawasi siswa saat berdiskusi dan memfasilitasi siswa dengan memberikan kebebasan bertanya jika ada hal yang tidak dapat dipecahkan di dalam kelompok masing-masing. Guru mengarahkan siswa untuk mencari berbagai sumber untuk menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada lembar diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dan sesekali bertanya pada guru. Siswa menggunakan sumber buku pegangan siswa dan internet.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> Pada pembelajaran siswa hanya dituntut untuk menjawab soal-soal yang sudah disediakan, sehingga tidak ada hasil karya berupa laporan. Hasil yang disajikan berupa jawaban dari soal-soal pada lembar diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membuat jawaban di kertas lempiran.
Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi. Guru mengkondisikan agar kelompok lain memberikan tanggapan, dapat berupa saran, komentar, maupun pertanyaan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengacungkan tangan dan menyampaikan/menuliskan jawaban di papan tulis.

Lampiran 10

Nilai Siswa dan Persentase Ketercapaian Hasil Belajar Siswa

Daftar Nilai Kelas X MIA 1 Tahun Pelajaran 2018/2019

NO.	NAMA	NILAI KD 3.9
1.	Desak Putu Nita Suadnyani	68
2.	Gede Aby Sanjiwa Kurniawan	90
3.	I Dewa Ayu Naraswari Mesi	98
4.	I Dewa Gede Agung Siwa Guptha	100
5.	I Gede Ardika Kinandana	68
6.	I Gusti Agung Jelantik Surya Baskara	78
7.	I Gusti Ayu Risma Widyaningrum	85
8.	I Kadek Dwi Mahendra	78
9.	I Kadek Wahyu Utama	65
10.	I Ketut Wahyu Krisnayana	98
11.	I Made Redy Vianditha	88
12.	I Nengah Radityana	90
13.	Kadek Santiari	100
14.	Luh Ayu Risma Sasmita	90
15.	Luh Komang Yani Yamelia	88
16.	Luh Putu Bela Pinatasari	70
17.	Luh Putu Risma Karsanti	78
18.	Made Abdiasze Bramastha	98
19.	Made Adi Suartama	88
20.	Made Marshall Vira Deva	100
21.	Made Wahyu Adwitya Pramana	100
22.	Ngakan Alit Marchel Stefano	50
23.	Ni Kadek Listiana	90
24.	Ni Kadek Mas Swarinatha	50
25.	Ni Ketut Ariasih	80
26.	Ni Luh Desi Darmiyanti	80
27.	Ni Putu Hikari Tresnayanti	70
28.	Ni Putu Puji Yani	80
29.	Putu Erna Sintya Wati	100
30.	Putu Kiky Aprilia	60
31.	Putu Putri Pratiwi	100
32.	Sang Made Krisna Swantika	100
33.	I Putu Windu Pujawan	90

Jumlah siswa yang mencapai KKM = 31 orang

Jumlah siswa yang tidak mencapai KKM = 2 orang

Persentase ketercapaian hasil belajar = $\frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$

Persentase ketercapaian hasil belajar = $\frac{31}{33} \times 100\% = 93,9 \%$

Daftar Nilai Kelas X MIA 2
Tahun Pelajaran 2018/2019

NO.	NAMA	NILAI KD 3.9
1.	A. A. Gde Duta Putrana Sasmatra	80
2.	Arisiki Pang Raharja	88
3.	Dewa Ngakan Made Anom Ardiana	88
4.	Gede Ricky Roy Pratama	90
5.	Gede Rizki Indrawan Tebuana	75
6.	I Dewa Ayu Sinta Dewi	100
7.	I Gede Yoga Esa Mahendra	80
8.	I Gusti Ayu Ulandari Santikadewi	100
9.	I Kadek Budi Setiawan	98
10.	I Nengah Widi Widarma	50
11.	I Nyoman Arya Sugawiana	88
12.	I Nyoman Bramastra Yana	90
13.	I Putu Eka Prasetya Dhananjaya	78
14.	Ida Ayu Ratih Sadwijayani	50
15.	Ida Bagus Agung Pramana Giri	78
16.	Kadek Ayu Gita Widyantari	100
17.	Kadek Laksmi Wedani	100
18.	Kadek Risma Weda Aryanti	100
19.	Ni Kadek Ari Puspa Dewi	55
20.	Ni Kadek Dian Prabawati	50
21.	Ni Kadek Marya Maharani	87
22.	Ni Kadek Wiwik Andriani	75
23.	Ni Komang Ayu Rizky Wivayani	88
24.	Ni Made Anggita Sasty Yudiadewi	100
25.	Ni Putu Eryka Saka Dewi	65
26.	Ni Putu Intan Rika Dewi	100
27.	Ni Putu Ratnawulan Daneshwari	100
28.	Ni Putu Wida Mayuni	100
29.	Ni Wayan Aryn Candra Mita Sari	97
30.	Pande Gde Adhyadnyana Janadhipa	90
31.	Pande Wayan Adnyana	60
32.	Putu Bhaskara Putra Satwika	90
33.	Putu Friska Yanti Ayuri	100
34.	Putu Pande Bayu Widyarta	100

Jumlah siswa yang mencapai KKM = 30 orang

Jumlah siswa yang tidak mencapai KKM = 4 orang

Persentase ketercapaian hasil belajar = $\frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$

Persentase ketercapaian hasil belajar = $\frac{30}{34} \times 100\% = 88,2 \%$

**Daftar Nilai Kelas X MIA 3
Tahun Pelajaran 2018/2019**

NO.	NAMA	NILAI KD 3.9
1.	A. A. Wahyu Gangga Artha	88
2.	A. A. Dea Karista Dewi	90
3.	Ade Rahma Agustini	100
4.	Ayu Komang Awidya Maha Dewi	100
5.	Desak Gede Merlioni Putri Pratiwi	100
6.	Dewa Ayu Nyoman Candra Ari Utami	100
7.	I Dewa Agung Ayu Alamanda Diastari	100
8.	I Gusti Agung Ayu Radra Mas Suriadnyani	90
9.	I Gusti Bagus Budianta	90
10.	I Kadek P. Nova Saskara Widiarta	77
11.	I Komang Agus Wirasena	100
12.	I Made Bramanda Swara	87
13.	I Putu Cahya Agus Saputra	55
14.	I Putu Widi Bhyantara	87
15.	Ida Ayu Dentarina Pradnyani Candra	78
16.	Ida Ayu Made Anggita Wijayanti	60
17.	Ida Ayu Made Idyani Wedhaswari	72
18.	Ida Bagus Wedha Atmaja	87
19.	Luh Gede Widya Satyaparamitha	97
20.	Luh Gede Natasya Utari	78
21.	Luh Gede Rian Satya Pradnyadewi	100
22.	Made Sinta Berliana Putri	75
23.	Made Wedha Okanata	60
24.	Made Winanda Satriaji Putra	95
25.	Ni Kadek Diah Trisna Anggreni	80
26.	Ni Komang Ary Pastya Dewi	60
27.	Ni Komang Citra Wahyuni	75
28.	Ni Komang Trisna Hadi Ningsih	80
29.	Ni Luh Eka Rianingsih	67
30.	Ni Nengah Mery Handayani	88
31.	Pranata Nuari Adi	100
32.	Putu Ary Sandria Prabaningrum	87
33.	Putu Seniantari	80

Jumlah siswa yang mencapai KKM = 32 orang

Jumlah siswa yang tidak mencapai KKM = 1 orang

Persentase ketercapaian hasil belajar = $\frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah siswa dalam kelas}} \times 100\%$

Persentase ketercapaian hasil belajar = $\frac{32}{33} \times 100\% = 97,0 \%$

Lampiran 11

Analisis Soal Ulangan Materi Reaksi Redoks

Analisis soal dilakukan untuk melihat jenjang soal yang digunakan untuk mengevaluasi ranah kognitif siswa. Analisis dilakukan secara kualitatif dengan mencocokkan butir soal menggunakan kriteria 6 tingkatan ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6).

Kompetensi Dasar 3.9 : Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa						
No.	Indikator Soal	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal	Soal	Analisis
1	Diberikan beberapa konsep reaksi redoks, peserta didik dapat membedakan konsep reduksi oksidasi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi.	C3	Pilihan Ganda	1	Pernyataan yang kurang tepat tentang reaksi redoks adalah.... (skor=10) A. oksidasi melibatkan pengikatan oksigen B. reduksi melibatkan pelepasan elektron C. oksidasi melibatkan kenaikan biloks D. reduktor berfungsi mereduksi zat lain E. oksidator adalah zat yang mengalami reduksi	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi terdapat ketidaksesuaian. Indikator soal menggunakan kata kerja operasional membedakan, menurut taksonomi Bloom kata kerja membedakan termasuk ke dalam C2. Namun, guru mencantumkan level kognitif C3 sehingga hal tersebut belum sesuai. Dilihat dari soal yang

						dirumuskan, termasuk ke dalam ranah C2.
2	Disajikan beberapa rumus kimia, peserta didik dapat menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa.	C3	Pilihan Ganda	2	Bilangan oksidasi merupakan bilangan bulat positif atau negatif yang diberikan kepada unsur dalam bentuk senyawa. Bilangan oksidasi Br tertinggi terdapat pada.... (skor=10) A. Br ₂ B. HBrO ₃ C. NaBr D. HBrO ₄ E. HBrO ₂	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi sudah sesuai.
			Uraian	1	Tentukan bilangan oksidasi dari setiap atom yang di cetak tebal pada senyawa/ion di bawah ini! (skor=10) a. Fe ₂ (SO ₄) ₃ b. PO ₄ ³⁻	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi sudah sesuai.
3	Disajikan lima persamaan reaksi kimia, peserta didik dapat menentukan reaksi redoks dan bukan redoks	C3	Pilihan Ganda	3	Reaksi-reaksi berikut ini, yang merupakan reaksi redoks adalah.... (skor=10) A. CuO + 2HCl → CuCl ₂ +	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi sudah

					H_2O B. $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ C. $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$ D. $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ E. $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$	sesuai.
4	Disajikan persamaan reaksi redoks, peserta didik dapat menentukan zat yang bertindak sebagai reduktor dan oksidator.	C3	Pilihan Ganda	4	Pada pengolahan besi dari bijih besi (Fe_2O_3) terjadi reaksi: $\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 3\text{CO}_{(g)} \rightarrow 2\text{Fe}_{(s)} + 3\text{CO}_{2(g)}$ Karbon monoksida dalam proses tersebut sebagai.... (Skor=10) A. katalisator B. oksidator C. inhibitor D. reduktor E. akseptor elektron	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi sudah sesuai.

			Uraian	2	<p>Tentukan zat yang bertindak sebagai oksidator dan reduktor, serta hasil oksidasi dan reduksi dari reaksi berikut! (skor=10)</p> $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi sudah sesuai. Namun, soal tersebut sudah ada di soal pilihan ganda nomor 4.
5	Disajikan lima persamaan reaksi kimia, peserta didik dapat menentukan perubahan bilangan oksidasi pada reaksi autoredox	C3	Pilihan Ganda	5	<p>Apabila gas klorin dialirkan ke dalam larutan NaOH panas terjadi reaksi sebagai berikut:</p> $3\text{Cl}_{2(g)} + 6\text{OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow 5\text{Cl}^{-}_{(aq)} + \text{ClO}_3^{-}_{(aq)} + 3\text{H}_2\text{O}_{(l)}$ <p>Yang mengalami reaksi autoredox dan perubahan bilangan oksidasinya adalah.... (skor=10)</p> <p>A. O dari biloks -5 menjadi -6 dan 0</p> <p>B. O dari biloks -2 menjadi -3 dan 0</p> <p>C. H dari biloks +1 menjadi 0 dan +2</p> <p>D. Cl dari biloks 0 menjadi -1 dan +7</p>	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi sudah sesuai. Dilihat kesesuaian ranah kognitif dengan soal yang dibuat sudah sesuai. Kata kerja operasional pada indikator soal juga sudah sesuai, hanya saja rumusan indikator soal kurang sesuai dengan soal yang dibuat. Pada indikator disebutkan disajikan lima persamaan reaksi kimia, pada soal disajikan satu persamaan kimia.

					E. Cl dari biloks 0 menjadi - 1 dan +5	
6	Disajikan beberapa rumus kimia, peserta didik dapat menentukan nama senyawa menurut IUPAC.	C3	Pilihan Ganda	6	<p>Nama yang benar menurut aturan IUPAC untuk senyawa MnSO_4 dan MnO adalah.... (skor=10)</p> <p>A. Mangan sulfida & Mangan oksida</p> <p>B. Mangan (I) sulfat & Mangan oksida</p> <p>C. Mangan (I) sulfit & Mangan (II) oksida</p> <p>D. Mangan (II) sulfat & Mangan (II) oksida</p>	Berdasarkan indikator soal, level kognitif, dan soal yang telah dijabarkan jika ditinjau dengan taksonomi Bloom revisi sudah sesuai

Lampiran 12

Dokumentasi Penelitian



Lampiran 13



**PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BANGLI**

NPSN : 50102568 NSS : 301220701001

Jalan Brigjen Ngurah Rai No. 36 Bangli, Post. 80613 ☎ (0366) 91025,
Fax. (0366) 92570, Website : <http://www.smanichibangli.sch.id/>



SURAT KETERANGAN

Nomor: 070/1613 /SMA N. 1 BGL / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Wayan Suarya, S.Pd., M.Pd

NIP : 19720505 200012 1 006

Jabatan: Kepala SMA Negeri 1 Bangli

menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Putu Eka Yuni Indrya Yastari

NIM : 1513031041

Jurusan : Kimia

telah melaksanakan penelitian di sekolah kami dari Januari 2019 sampai dengan Juni 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

Bangli, 10 Juni 2019
Kepala SMA Negeri 1 Bangli

I Wayan Suarya, S.Pd., M.Pd
NIP. 19720505 200012 1 006



RIWAYAT HIDUP



Putu Eka Yuni Indrya Yastari lahir di Br. Songlandak pada 13 Pebruari 1997. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Ketut Rangkep dan Ibu Ni Nyoman Lestari. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Banjar Songlandak, Pengiang, Susut, Bangli.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Sulahan yang saat ini bernama SD Negeri 1 Pengiang dan lulus di tahun 2009. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Susut dan lulus tahun 2012. Pada tahun 2015, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Bangli jurusan IPA dan melanjutkan ke Strata 1 Jurusan Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2019 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Efektivitas Pelaksanaan Pembelajaran Kimia pada Topik Reaksi Reduksi Oksidasi di Kelas X MIA SMA Negeri 1 Bangli Tahun Akademik 2018/2019”. Selanjutnya, mulai tahun 2015 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.

