LKPD 3

(Lembar Kerja Peserta Didik)

NAMA :

KELOMPOK :

Sekolah	: SMA Negeri 10 Bandar Lampung
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/ Semester	: X/2
Materi Pokok	: Konsep Redoks
Sub MateriPokok	: Reaksi Oksidasi dan Reduksi berdasarkan konsep perubahan bilangan oksidasi
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit (1 pertemuan)

Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi- reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.

4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.

Indikator

3.9.1 Menjelaskan konsep reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi.

3.9.2 Menentukan oksidator dan reduktor dari suatu reaksi reduksi oksidasi

4.9.1 Mengamati artikel mengenai reaksi spontan antara logam Zn dengan larutan $CuSO_4$

4.9.2 Mengidentifikasi variabel bebas, variabel control dan variabel terikat berdasarkan percobaan

LIVEWORKSHEETS

4.9.3 Mengendalikan variabel bebas, variabel control dan variabel terikat berdasarkan percobaan

4.9.4 Menyusun prosedur percobaan tentang reaksi reduksi oksidasi penurunan dan kenaikkan bilangan oksidasi

4.9.5 Menentukan jumlah alat (beserta ukuran) dan bahan berdasarkan prosedur yang telah dibuat

4.9.6 Mengamati percobaan reaksi spontan logam Zn dengan larutan $CuSO_4$ melalui video yang disajikan

4.9.7 Menuliskan data hasil percobaan yang telah dilakukan mengenai reaksi reduksi oksidasi berdasarkan penurunan dan kenaikkan bilangan oksidasi

4.9.8 Menganalisis perlunya pengamplasan logam Zn sebelum dicelupkan dalam larutan

4.9.9 Mengidentifikasi zat yang mengalami penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi berdasarkan reaksi yang disajikan

4.9.10 Menganalisis data hasil percobaan mengenai zat yang mengalami reaksi reduksi dan reaksi oksidasi

4.9.11 Menganalisis logam Zn yang habis jika dibiarkan lebih lama dalam larutan $CuSO_4$

4.9.12 Mengidentifikasi zat yang merupakan reduktor dan oksidator

4.9.13 Menyimpulkan pengertian reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan penurunan dan kenaikkan bilangan oksidasi

4.9.14 Menyimpulkan pengertian reduktor dan oksidator pada reaksi reduksi dan oksidasi

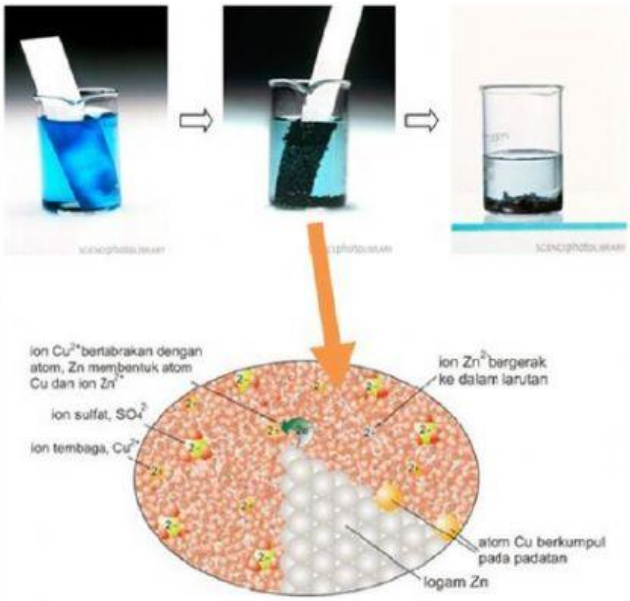
4.9.15 Menganalisis dampak positif dan dampak negatif mengenai perkaratan logam

4.9.16 Menyimpulkan isu yang dibahas mengenai perkaratan logam

4.9.17 Menganalisis tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah dampak dari perkaratan logam

LIVEWORKSHEETS

Scientific Background



Gambar diatas merupakan contoh reaksi spontan antara logam Zn dengan larutan $CuSO_4$ yang terdapat ion-ion Cu^{2+} dan SO_4^{2-}, dan logam Zn terdiri dari atom-atom Zn. Logam Zn tersebut melepaskan elektron dan ditangkap oleh Ion Cu^{2+} membentuk atom-atom Cu yang berupa padatan hitam dan berkumpul pada logam Zn. Logam Zn lama-kelamaan habis membentuk ion Zn^{2+} dan bergerak bebas di larutan. Pada akhir reaksi, didapatkan endapan hitam yang merupakan kumpulan dari atom-atom Cu.

(Indikator yang dilatihkan, yaitu bertanya dan menjawab pertanyaan)

Setujukah kalian bahwa endapan hitam yang dihasilkan merupakan kumpulan dari atom-atom Cu? Berikan alasannya!

LIVEWORKSHEETS

Rancanglah percobaan sederhana mengenai konsep kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi, untuk itu diskusikan dan jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini berdasarkan wacana di atas dan sumber lainnya!

Variabel- variabel

Berdasarkan wacana diatas,tentukanlah variabel-variabel dalam percobaan !

1. Variabel Kontrol pada percobaan ini, yaitu

2. Variabel Bebas pada percobaan ini, yaitu

3. Variabel Terikat pada percobaan ini, yaitu

Mengendalikan Variabel

Berdasarkan variabel-variabel yang telah diidentifikasi , tentukan pengendalian variabelnya.

1. Apa saja bahan yang digunakan?

2. Berapa banyak bahan yang digunakan?

LIVEWORKSHEETS

Membuat Prosedur Percobaan

Setelah anda mengidentifikasi dan mengendalikan variabel, susunlah prosedur atau langkah-langkah percobaan yang dapat menjelaskan tentang konsep penurunan dan kenaikan bilangan oksidasi.

Berdasarkan prosedur kerja yang telah dibuat , tentukan alat dan bahan yang digunakan pada percobaan ini.

Alat-alat	Bahan-bahan

Ayo Bereksperimen .

Setelah merancang percobaan, amatilah video berikut ini

LIVEWORKSHEETS

Evaluation of Information

Sajikanlah data hasil percobaan yang kalian dapatkan ke dalam tabel di bawah ini sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan!

Tabel I. Data Hasil Pengamatan

No.	Langkah Percobaan	Hasil Pengamatan
1.	Warna awal logam Zn (seng)	
2.	Peristiwa yang terjadi saat logam Zn (seng) dicelupkan ke dalam larutan $CuSO_4$	
3.	Warna logam Zn setelah dicelupkan ke dalam larutan $CuSO_4$	
4.	Zat yang terbentuk pada pencampuran Zn dan $CuSO_4$	

Menyampaikan Pendapat

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan alasan dan informasi yang mendukung pendapat kalian !

(Indikator yang dilatihkan, yaitu mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak) 1. Setujukah kalian sebelum logam Zn dicelupkan kedalam larutan $CuSO_4$, diamplas hingga bersih terlebih dahulu ?	
Jawab :	
Alasan :	Informasi Pendukung
(Indikator yang dilatihkan, yaitu mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan observasi) 2. Setujukah kalian jika $CuSO_4$ mengalami penurunan bilangan oksidasi? perhatikan reaksi berikut: $Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Cu\ (s)$	

LIVEWORKSHEETS

Jawab :	
Alasan :	Informasi Pendukung
(Indikator yang dilatihkan, yaitu mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi) 3. Setujukah kalian jika Zn mengalami kenaikan bilangan oksidasi? perhatikan reaksi berikut: $Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Cu\ (s)$	
Jawab :	
Alasan :	Informasi Pendukung
(Indikator yang dilatihkan, yaitu mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi) 4. Setujukah kalian jika pada percobaan tersebut $CuSO_4$ mengalami reaksi reduksi menjadi Cu?	
Jawab :	
Alasan :	Informasi Pendukung
(Indikator yang dilatihkan, yaitu mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi) 5. Setujukah kalian jika pada percobaan tersebut Zn mengalami reaksi oksidasi menjadi $ZnSO_4$?	
Jawab :	
Alasan :	Informasi Pendukung

LIVEWORKSHEETS

(Indikator yang dilatihkan, yaitu mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak)

6. Setujukah kalian apabila logam Zn dibiarkan lebih lama didalam larutan $CuSO_4$ lama-kelamaan akan habis?

Jawab :

Alasan :	Informasi Pendukung

(Indikator yang dilatihkan, yaitu mengobservasi dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi)

7. Setujukah kalian jika Zn merupakan reduktor dan $CuSO_4$ merupakan oksidator?

Jawab :

Alasan :	Informasi Pendukung

(Indikator yang dilatihkan, yaitu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi)

8. Berdasarkan uraian di atas, apakah yang dimaksud dengan reaksi reduksi oksidasi berdasarkan perubahan bilangan oksidasi?

Jawab :

(Indikator yang dilatihkan, yaitu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi)

9. Berdasarkan uraian di atas, apakah yang dimaksud dengan reduktor dan oksidator dalam reaksi reduksi oksidasi?

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Local, National, and Global Dimension

Untuk kelompok yang setuju dan tidak setuju buatlah dampak negatif dan dampak positif bagi masyarakat tentang perkaratan logam !

Dampak Negatif	Dampak Positif

Decision Making

(Indiktor yang dilatihkan, yaitu menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi)

Untuk setiap kelompok buatlah kesimpulan terkait isu yang dibahas baik pro maupun kontra mengenai perkaratan logam!

(Indikator yang dilatihkan, yaitu menentukan suatu tindakan)

Buatlah tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah dampak dari perkaratan logam !

Kesimpulan	Tindakan

LIVEWORKSHEETS