

NAMA :  
KELOMPOK :

# LEMBAR KERJA SISWA



Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X<sub>5</sub>/2  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit.

- |  |
|--|
| <p><b>Materi Pokok</b> : Sifat dan jenis larutan elektrolit dan non elektrolit.</p> <p><b>Standar Kompetensi</b> : Memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit serta reaksi reduksi oksidasi.</p> <p><b>Kompetensi Dasar</b> : Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan hubungannya dengan nama senyawa serta penerapannya.</p> <p><b>Indikator</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Membuktikan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen</li><li>- Menjelaskan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari pelepasan dan penerimaan elektron.</li><li>- Membedakan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari pengikatan atau pelepasan oksigen serta pelepasan dan penerimaan elektron.</li></ul> <p><b>Tujuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Siswa dapat membuktikan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen</li><li>- Siswa dapat menjelaskan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari pelepasan dan penerimaan elektron.</li><li>- Siswa dapat membedakan konsep reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari pengikatan atau pelepasan oksigen serta pelepasan dan penerimaan elektron.</li></ul> |
|--|

## Pendahuluan

Tahukah kalian ,mengapa besi dapat berkarat?  
 Apa yang menyebabkan baterai dapat digunakan  
 sebagai sumber arus listrik?  
 Benarkah proses fotosintesis pada tumbuhan  
 ternyata merupakan reaksi reduksi oksidasi?



## Reaksi redoks ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen



### Alat dan Bahan

#### Alat-alat:

1. Pembakar spirtus
2. Kaki tiga
3. Kasa
4. Penjepit
5. Cawan Porselen
6. Korek Api

**Bahan-bahan:**

1. pita Mg : 10 Cm
2. Serbuk CuO : 1 gram
3. Serbuk karbon

**Petunjuk Belajar**

1. Setiap siswa harus membaca prosedur kerja ini dengan seksama.
2. Setelah alat dan bahan siap tersedia, laksanakanlah percobaan menurut prosedur kerja.
3. Setelah melakukan percobaan, setiap siswa menyerahkan tugas yang berupa tabel pengamatan dan lembar jawaban pertanyaan.
4. Literatur penunjang:
  - Purba, Michael. 2004. *Kimia SMA Kelas X*. Erlangga. Jakarta.
  - Wismono,dkk. 2004. *Kimia dan Kecakapan Hidup*. Ganeca Exact. Bandung.

**Prosedur Percobaan****Kegiatan I**

1. Amplaslah pita Mg hingga bersih,
2. kemudian dengan menggunakan penjepit bakarlah pita Mg tersebut (perhatian jangan menatap pita Mg yang terbakar)
3. Tampung abu hasil pembakaran dalam cawan porselen

**Kegiatan 2**

1. Campurkan serbuk Tembaga(II)oksida dan serbuk karbon masing – masing 1 gram dalam cawan porselen
2. Panaskan campuran tersebut hingga terbentuk logam tembaga

### Hasil Pengamatan

No	Cara Kerja	Hasil Pengamatan
	<b>Kegiatan I</b>	
1.	Warna awal pita Mg	<b>1 putih perak</b>
2.	Peristiwa yang terjadi saat pembakaran pita Mg	<b>2 Mg berubah bentuk dan warna</b>
3.	Warna Pita Mg setelah pembakaran	<b>3 abu-abu</b>
4.	Zat yang terbentuk pada pembakaran pita Mg	<b>4 MgO</b>
	<b>Kegiatan 2</b>	
5	Tembaga (II) oksida + serbuk karbon	<b>5 warna merah bata</b>

Berdasarkan tabel hasil pengamatan, diskusikan jawaban untuk pertanyaan berikut !

#### Kegiatan I

- Zat Hasil Pembakaran pita Mg berwarna **abu-abu** (ini adalah oksida Mg) dengan rumus kimia ..... **MgO**..... zat ini merupakan hasil reaksi antara **Mg** dan gas **O<sub>2</sub>** (yang ada di udara)
- Tuliskan reaksi yang terjadi pada kegiatan I  
  

$$\dots \text{Mg} \dots + \dots \text{O}_2 \dots \longrightarrow \dots \text{MgO} \dots$$
- Dari reaksi diatas, maka reaksi pembakaran pita Mg merupakan contoh reaksi oksidasi, karena terjadi proses penggabungan oksigen. Reaksi ini merupakan reaksi pembentukan senyawa oksida dari unsur **Magnesium** dan unsur **Oksigen**
- Tujuan mengamplas pita Mg adalah **menghilangkan oksida yang terdapat pada pita Mg**

## Kegiatan 2

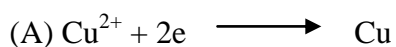
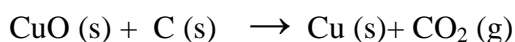
1. Tembaga(II)oksida berbentuk....**serbuk**.....berwarna..**hitam**. dan rumus kimianya adalah **CuO**
2. Sedangkan carbon berwarna ...**hitam**....rumus kimianya adalah.....**C**.....
3. Ketika campuran dipanaskan, hal yang dapat diamati adalah terbentuknya zat berwarna ...**hitam kemerahan**.....zat tersebut adalah...**Cu**.....
4. Reaksi pada kegiatan 2 ini dapat dituliskan dengan persamaan reaksi  

$$\text{.....CuO} + \text{C} \longrightarrow \text{Cu} + \text{O}_2$$
5. Fungsi karbon pada percobaan ini adalah sebagai zat penarik unsur  
**Oksigen**
6. Reaksi pada percobaan pemanasan tembaga(II)oksida dengan karbon merupakan kebalikan dari reaksi pada kegiatan I. Reaksi yang terjadi pada kegiatan 2 merupakan contoh reaksi reduksi karena terjadi pelepasan oksigen pada senyawa**CuO**
7. Ditinjau dari proses pelepasan dan penggabungan oksigen maka:
  - a. Reaksi oksidasi adalah Reaksi Penggabungan Oksigen
  - b. Reaksi reduksi adalah Reaksi pelepasan Oksigen

Keterangan : ( ) \* , coret yang tidak perlu

## Reaksi Redoks Berdasarkan Serah Terima Elektron

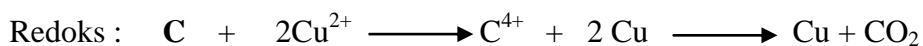
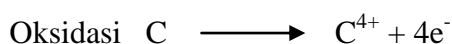
Perhatikan kedua reaksi berikut :



- Reaksi (a) ,  $\text{Cu}^{2+}$  yang awalnya bermuatan menjadi tidak bermuatan. Hal ini dikarenakan reaksi tersebut mengalami **pelepasan elektron**
- Reaksi (b) , C yang tidak bermuatan memperoleh elektron sehingga menjadi bermuatan. Hal ini dikarenakan reaksi tersebut mengalami **penerimaan elektron**

Reaksi yang mengalami pelepasan elektron disebut oksidasi dan reaksi yang mengalami penerimaan elektron disebut reduksi)

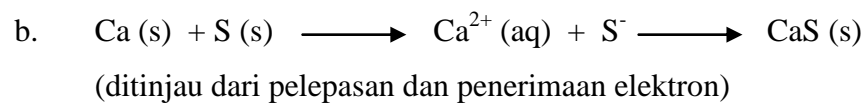
- Sehingga reaksi (a) disebut reaksi **reduksi**, dan reaksi (b) disebut reaksi **oksidasi**
- Tulislah secara lengkap reaksi reduksi oksidasi diatas :



Evaluasi

1. Nyatakan apakah proses berikut tergolong oksidasi, reduksi atau redoks  
Nyatakan apakah proses berikut tergolong reaksi oksidasi reduksi
  - a.  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
  - b.  $\text{Ag}_2\text{O} (\text{s}) + \text{C}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Ag}(\text{s}) + \text{CO}(\text{g})$
  - c.  $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^{-}$

Jawab....**a dan b merupakan reaksi redoks**
2. Tentukan senyawa mana yang mengalami oksidasi dan yang mengalami reduksi!
  - a.  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  (ditinjau dari pelepasan dan penangkapan oksigen)



Jawab.....

