



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Reduksi-Oksidasi 1

Mata pelajaran : Kimia
 Kelas/semester : X / 1
 Materi : Reduksi-Oksidasi Penggabungan dan Pelepasan Elektron
 Alokasi waktu : 1 x 45 Menit



KOMPETENSI DASAR

- 3.7. Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi
- 4.7. Membandingkan antara reaksi oksidasi dengan reaksi reduksi berdasarkan hasil perhitungan bilangan oksidasi

Kelas:

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

INDIKATOR



- 4.7.1 Menjelaskan konsep reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan penggabungan dan pelepasan oksigen
- 4.7.2 Menentukan senyawa yang bertindak sebagai oksidator – reduktor berdasarkan konsep pengikatan dan pelepasan oksigen
- 4.7.1 Mengamati reaksi reduksi oksidasi yang ada dalam kehidupan sehari-hari seperti perkaratan besi, perubahan warna pada buah apel dan petir.
- 4.7.2 Mengamati beberapa contoh reaksi – reaksi oksidasi
- 4.7.3 Mengidentifikasi oksigen yang diikat dari beberapa reaksi oksidasi
- 4.7.4 Menganalisis oksigen yang diikat dengan jenis reaksi yang terjadi dari beberapa reaksi oksidasi
- 4.7.5 Menyimpulkan pengertian reaksi oksidasi berdasarkan konsep pengikatan dan pelepasan oksigen
- 4.7.6 Mengamati beberapa contoh reaksi – reaksi reduksi
- 4.7.7 Mengidentifikasi oksigen yang dilepaskan dari beberapa reaksi reduksi
- 4.7.8 Menganalisis oksigen yang dilepaskan dengan jenis reaksi yang terjadi dari beberapa reaksi reduksi
- 4.7.9 Menyimpulkan pengertian reaksi reduksi berdasarkan konsep pengikatan dan pelepasan oksigen
- 4.7.10 Mengamati tabel reaksi oksidasi- reduksi dan oksidator/reduktor berdasarkan konsep pengikatan dan pelepasan oksigen
- 4.7.11 Mengidentifikasi senyawa yang bertindak sebagai oksidator/reduktor
- 4.7.12 Menganalisis senyawa yang bertindak sebagai oksidator/reduktor
- 4.7.13 Menyimpulkan pengertian oksidator – reduktor berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen

TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Siswa dapat menunjukkan rasa ingin tahu dan sikap teliti, bertanggungjawab, komunikatif, serta berperilaku demokratis dengan baik dalam melakukan diskusi.
2. Siswa dapat menjelaskan konsep reduksi oksidasi berdasarkan pelepasan dan penangkapan oksigen
3. Siswa dapat menentukan senyawa yang bertindak sebagai oksidator – reduktor berdasarkan konsep pengikatan dan pelepasan oksigen

Petunjuk !

1. Setiap siswa harus membaca LKPD dengan seksama
2. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang terdapat pada LKPD dengan diskusi bersama anggota kelompok
3. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti mintalah bantuan guru



Kegiatan Inti

STIMULUS (Mengamati)

Coba Kalian amati wacana berikut ini!



Reaksi Reduksi Oksidasi dalam kehidupan sehari-hari



Tanpa disadari kita sering dijumpai peristiwa reaksi **REDUKSI dan OKSIDASI** seperti logam berkarat, pembuatan besi dari bijih besi, penyepuhan logam, pembakaran terjadinya arus listrik pada aki atau baterai, buah masak, buah busuk, mercon meledak, kembang api dibakar, fotosintesis oleh tumbuhan, metabolisme dan lain sebagainya.





IDENTIFIKASI MASALAH (Menanya)



Berdasarkan wacana tersebut buatlah pertanyaan pada kolom di bawah ini



PENGUMPULAN DATA (Mencoba)

Untuk memahami lebih lanjut reaksi reduksi dan oksidasi dari tabel berikut berikan tanda (✓) jika reaksi mengikat atau melepas oksigen dan tergolong dalam reaksi oksidasi atau reduksi



No	Reaksi Kimia	Mengikat Oksigen	Melepas Oksigen	Jenis Reaksi Kimia
1.	$\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{MgO}_{(s)}$			Oksidasi
2.	$4\text{Fe}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$			Oksidasi
3.	$4\text{Li}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$			Oksidasi
4.	$\text{Ca}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{CaO}_{(g)}$			Oksidasi
5.	$2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)} + 3\text{C}_{(s)} \longrightarrow 4\text{Fe}_{(s)} + 3\text{CO}_{2(g)}$			Reduksi
6.	$2\text{KNO}_{3(aq)} \longrightarrow 2\text{KNO}_{2(aq)} + \text{O}_{2(g)}$			Reduksi
7.	$2\text{CuO}_{(s)} \longrightarrow 2\text{Cu}_{(s)} + \text{O}_{2(g)}$			Reduksi
8.	$2\text{KClO}_{3(s)} \longrightarrow 2\text{KCl}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)}$			Reduksi



PENGOLAHAN DATA (Mengasosiasi)

1. Reaksi Oksidasi

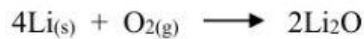
Perhatikan beberapa contoh reaksi - reaksi dibawah ini :

- Reaksi pembakaran pita magnesium (Mg) menghasilkan senyawa magnesium oksida

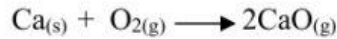
$$\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{MgO}_{(s)}$$
- Reaksi perkaratan besi

$$4\text{Fe}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$$

- c. Reaksi antara Litium dengan oksigen



- d. Reaksi Kalsium (Ca) dengan oksigen



1. Dari reaksi – reaksi diatas , coba amati unsur magnesium (Mg), besi (Fe), Litium (Li), dan kalsium (Ca). Dengan senyawa apakah unsur – unsur tersebut bereaksi?

.....

2. Bagaimanakah hasil dari reaksi – reaksi diatas?

.....

3. Jadi apa yang terjadi pada unsur magnesium (Mg), besi (Fe), Litium (Li), dan kalsium (Ca)?

.....

Reaksi diatas unsur besi magnesium (Mg), besi (Fe), Litium (Li), dan kalsium (Ca) mengalami **Reksi Oksidasi**.

2. Reaksi Reduksi

Sekarang coba perhatikan reaksi – reaksi dibawah ini :

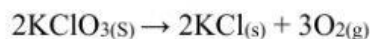
- a. Tembaga (II) oksida dengan gas hidrogen



- b. Reaksi kalium nitrat



- c. Reaksi Kalium klorat



1. Dari reaksi – reaksi tersebut, apa yang terjadi pada senyawa CuO, KNO₃, dan KClO₃?

.....

2. Bagaimana hasil dari reaksi – reaksi tersebut?senyawa apa yang dihasilkan dari ketiga reaksi tersebut?

.....

Contoh reaksi diatas , senyawa CuO, KNO₃, dan KClO₃ mengalami reaksi **reduksi**.

Perhatikan reaksi dibawah ini !



Dari reaksi diatas senyawa H₂ bertindak sebagai reduktor .

Untuk lebih paham mengenai apa itu oksidator coba perhatikan reaksi yang ada tabel berikut dan tentukan senyawa mana yang bertindak mengikat oksigen!

Reaksi	Pengikat Oksigen
$\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	...
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	...
$\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{Al} \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Cr}$	...

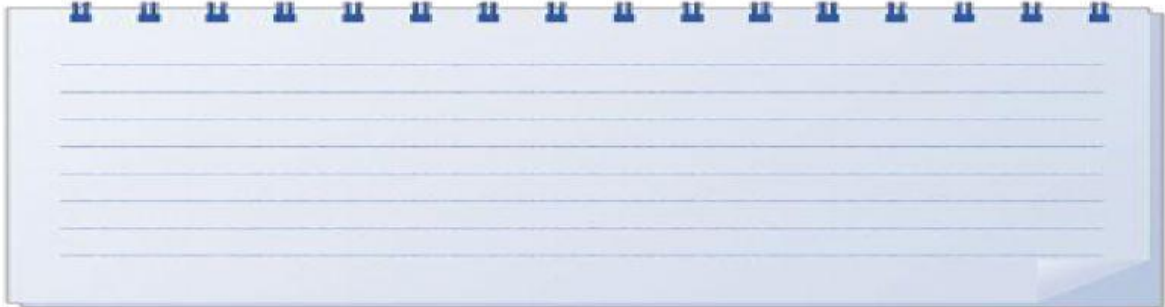
- Pada tabel apa yang dapat kalian amati?
.....
- Dari reaksi – reaksi tersebut, senyawa apa saja yang menjadi pengikat oksigen ?
.....
- Simpulkan apa yang dimaksud dengan oksidator dengan bahasa kalian sendiri!!



PEMBUKTIAN (Mengasosiasi)

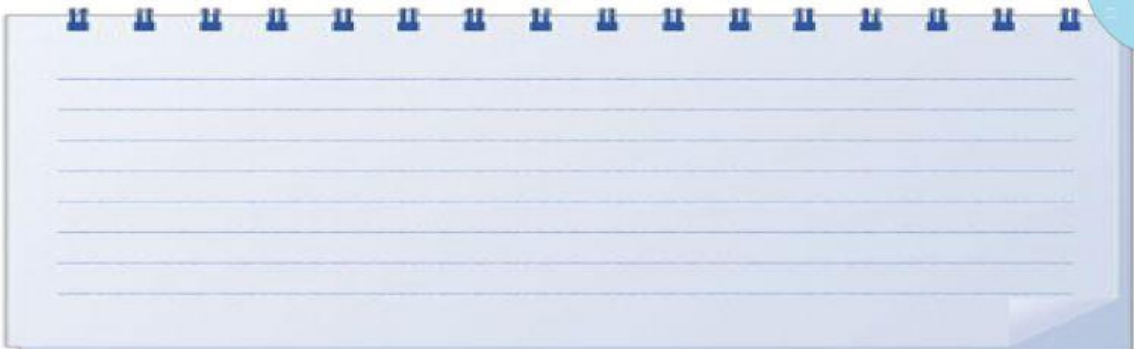
- $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$
- $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
- $2\text{PbO}_2 \longrightarrow 2\text{PbO} + \text{O}_2$
- $2\text{SO}_3 \longrightarrow 2\text{SO}_2 + \text{O}_2$

Dari reaksi diatas, kelompokkan (buat dalam tabel) kedaam reaksi oksidasi reduksi ditinjau dari pengikatan dan penglepasan oksigen, serta tentukan reaksi senyawa yang bertindak sebagai oksidator atau reduktor !



KESIMPULAN (Mengomunikasikan)

Coba simpulkan tentang konsep reaksi reduksi oksidasi berdasarkan pelepasan dan penangkapan oksigen yang telah kalian pelajari!



Presentasikan Hasil Kerja Kelompok Kalian di Depan Kelas