L K P D

PPG PRAJABATAN
UNIVERSITAS JAMBI

KIMIA SMA/MA
KELAS X

REAKSI REDOKS
(REDUKSI DAN OKSIDASI)

Berbasis Problem Based Learning





Kelompok :
Nama anggota :

Disusun oleh : Febry Ar

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI

Ilmu kimia mempelajari tentang perstiwa kimia yang ditandai dengan berubahnya satu zat menjadi zat lain. Reaksi kimia atau perubahan kimia adalah perubahan materi yang disertai terjadinya zat baru yang sifatnya berbeda dengan zat asalnya. Reaksi kimia dinyatakan dalam bentuk persamaan reaksi kimia. Persamaan reaksi kimia terdiri dari reaktan (pereaksi) dan produk (hasil reaksi).

Reaksi redoks merupakan gabungan dua reaksi, yaitu reaksi oksidasi dan reaksi reduksi. Dalam menjelaskan pengertian reduksi dan oksidasi, ada tiga konsep yang digunakan yaitu pelepasan-pengikatan oksigen, pelepasan-penerimaan elektron, dan perubahan bilangan oksidasi. Bilangan oksidasi disebut juga muatan atom. Bilangan oksidasi diberi tanda positif jika atom itu melepaskan elektron, dan diberi tanda negatif jika atom itu menerima elektron.

Reaksi pembakaran adalah reaksi suatu zat/materi dengan oksigen.
Reaksi redoks (reduksi-oksidasi) sangat sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu reaksi redoks yang sering kita jumpai adalah peristiwa pembakaran, reaksi perkaratan, peristiwa perubahan warna daging, buah apel bila didiamkan diudara terbuka, reaksi paku berkarat, dan lain sebagainya.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1 MASALAH KE-1

Perhatikan permasalahan berikut ini :

Pak reno memiliki halaman rumah yang diberi pagar besi. Kemudian cat yang melapisi pagar besi tersebut lama-kelamaan akan mengelupas seperti pada gambar bdibawah ini.



Dari hasil pengamatan kalian, apa pertanyaan yang muncul dibenak kalian dari gambar diatas?

Buatlah rumusan masalah berdasarkan gambar tersebut!

LIVEWORKSHEETS

konsep Reduksi dan Oksidasi berdasarkan
Pelepasan dan Pengikatan Oksigen

Berdiskusilah dengan teman kelompok dan jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Jelaskan proses apa yang terjadi pada pagar besi tersebut setelah setahun pagar tersebut digunakan tanpa perawatan?

2. Pada proses perkaratan besi, apakah oksigen diikat (dibutuhkan) atau dilepaskan?

3. Proses perkaratan besi merupakan salah satu reaksi oksidasi, apa yang dimaksud dengan reaksi oksidasi?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN I MASALAH KE-2



Kenapa pada siang hari disaat kita duduk di bawah pohon terasa sejuk? Apa yang menyebabkan sehingga kita merasa sejuk apabila didekat pohon? Hal itu disebabkan pohon melakukan fotosintesis. Fotosintesis dapat terjadi jika adanya gas karbon dioksida (CO_2) yang bereaksi dengan air (H_2O) dengan bantuan sinar Ultraviolet yang menghasilkan glukosa dan gas oksigen. Gas oksigen yang dihasilkan itulah yang membuat kita merasa sejuk apabila berada di dekat pohon. Fotosintesis merupakan contoh reaksi reduksi berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen.
Perhatikan reaksi dibawah ini :

$$6CO_2(g) + 6H_2O(l) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g)$$

LIVEWORKSHEETS

konsep Reduksi dan Oksidasi berdasarkan
Pelepasan dan Pengikatan Oksigen



Berdiskusilah dengan teman kelompok dan jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa yang dihasilkan dari fotosintesis?

2. Pada reaksi fotosintesis, apakah oksigen diikat (dibutuhkan) atau dilepaskan?

3. Berdasarkan pertanyaan nomor 2, apa yang dimaksud dengan reaksi reduksi?



LIVEWORKSHEETS

konsep Reduksi dan Oksidasi berdasarkan
Pelepasan dan Pengikatan Oksigen

Kesimpulan

Reaksi oksidasi ditinjau dari pelepasan dan pengikatan oksigen yaitu :

Reaksi reduksi ditinjau dari pelepasan dan pengikatan oksigen yaitu :

LIVEWORKSHEETS

konsep Reduksi dan Oksidasi berdasarkan
Pelepasan dan Pengikatan Elektron

KEGIATAN 2

$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$ **(oksidasi)**

$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$ **(reduksi)**

Jika kedua reaksi di atas digabung, maka reaksinya menjadi:

$Cu + Cl_2 \rightarrow CuCl_2$ **(redoks)**

1. Amati contoh reaksi reduksi dan oksidasi diatas. Manakah reaksi yang melepaskan elektron? manakah reaksi yang mengikat elektron?

2. Berdasarkan jawaban dari pernyataan nomor 1, apakah yang dimaksud dengan reaksi reduksi? Apakah yang dimaksud dengan reaksi oksidasi?

LIVEWORKSHEETS

konsep Reduksi dan Oksidasi berdasarkan
Pelepasan dan Pengikatan Elektron

Kesimpulan

Reaksi oksidasi ditinjau dari pelepasan dan pengikatan elektron yaitu :

Reaksi reduksi ditinjau dari pelepasan dan pengikatan elektron yaitu :

LIVEWORKSHEETS