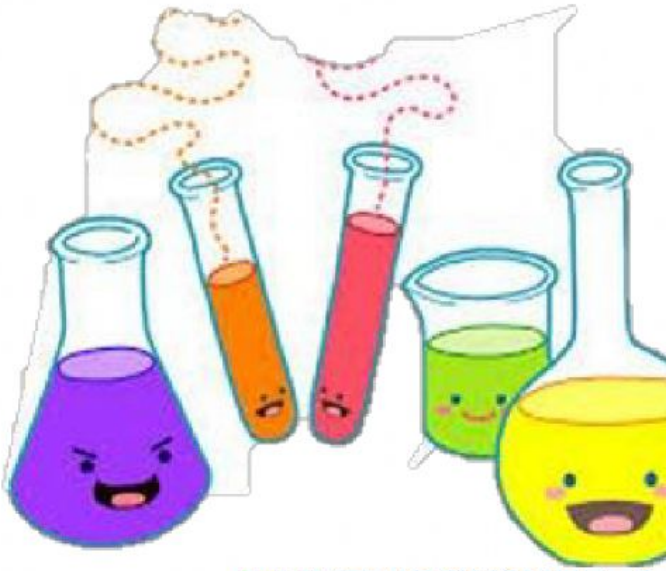
LKPD

Korosi dan Penanganannya

KIMIA SMA/SEDERAJAT KELAS XII

Nama : .....

Kelas : .....



LIVEWORKSHEETS

KOROSI

Pengertian Korosi

Korosi adalah peristiwa oksidasi logam dimana terjadi erosi kimia dari lingkungan yang menimbulkan perusakan atau perkaratan pada logam. Karat yang terbentuk akan mempercepat proses pengaratan selanjutnya. Korosi termasuk dalam proses elektrokimia. Biasanya yang sering kita lihat dalam keadaan berkarat adalah besi. Berikut ini merupakan reaksi perkaratan besi yang terjadi pada anoda dan katoda :

Anoda :	$Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$	(x3)
Katoda :	$2H^+ + \quad 2e^- \rightarrow H_2$	(x1)
	$2H_2O + O_2 + 4e^- \rightarrow 4OH^-$	(x1)
Reaksi Sel :	$3Fe + 2H^+ + 2H_2O + O_2 \rightarrow Fe^{2+} + H_2 + 4OH^-$	

Faktor Penyebab Korosi

Ada banyak faktor yang menyebabkan peristiwa korosi, antara lain sebagai berikut.

1. Adanya oksigen dan uap air.
Faktor ini adalah faktor penting yang menyebabkan terjadinya proses korosi.

2. Adanya elektrolit (asam/garam).
Elektrolit adalah media yang baik dalam proses transfer muatan yang menyebabkan elektron lebih mudah diikat oksigen di udara, sehingga hal ini menjadi faktor utama penyebab terjadinya peristiwa korosi.

LIVEWORKSHEETS

3. Besarnya harga E^0 (harga potensial reduksi).
Dalam hal ini, semakin kecil harga E^0 maka logam akan semakin mudah terkorosi. Logam dengan E^0 yang kecil bersifat reduktor kuat sehingga mudah mengalami oksidasi. Berikut ini adalah deret logam dengan E^0 paling kecil (reduktor kuat) ke E^0 yang paling besar (reduktor lemah).

Li – K – Ba – Ca – Na – Mg – Al – Mn – H_2O – Zn – Cr – Fe – Cd – Co – Ni – Sn – Pb – H – Sb – Bi – Cu – Hg – Ag – Pt – Au

Cara Mencegah Korosi

Terdapat banyak cara untuk mencegah terjadinya korosi, antara lain sebagai berikut.

1. Logam dicat atau dilumuri minyak.
Pengacatan dan pelumuran dengan minyak akan mencegah terjadinya korosi karena dapat menghambat kontak antara logam dengan oksigen di udara dan uap air.

2. Dibentuk paduan logam atau "aliage"
Jika logam dipadukan sehingga menjadi logam campuran dengan unsur-unsur tertentu, maka logam tersebut akan lebih tahan terhadap pengaratan.

3. Perlindungan katodik oleh logam yang E^0 nya lebih kecil
Cara ini disebut juga dengan pengorbanan anoda. Karena anoda tersebut akan mengalami oksidasi. Logam dengan E^0 lebih kecil merupakan reduktor kuat yang lebih mudah mengalami korosi sehingga menghambat perkaratan pada logam yang E^0 nya lebih besar. Misalnya besi yang dihubungkan dengan seng maka besi (E^0 lebih besar) akan sukar mengalamai korosi dikarenakan seng (E^0 lebih kecil) lebih mudah teroksidasi.

4. Logam dilapisi dengan logam lain yang E^0 lebih besar

LIVEWORKSHEETS

Jika logam dilapisi logam ain yang E^0 nya lebih besar, maka logam dengan E^0 yang lebih kecil akan terlindungi dari korosi. Hal tersebut dikarenakan logam dengan E^0 yang besar akan sulit teroksidasi. Namun jika logam pelapis itu rusak, korosi akan lebih cepat terjadi pada logam dengan E^0 yang lbih kecil. Misalnya besi (E^0 lebih kecil) dilapisi oleh timah (E^0 lebih besar.)

Perhatikan Video Penanganan Korosi Dibawah Ini !

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan korosi!
2. Mengapa ada logam yang mudah berkerat, namun ada juga yang bersifat stabil dan tahan karat?
3. Apakah tembaga mudah berkarat?
4. Sebutkan cara apa saja yang dapat dilakukan untuk mencegah korosi!

Latihan Soal Pilihan Ganda

Berikut link untuk menagakses soal pilihan ganda :

(https://quizizz.com/admin/quiz/5e4a72ee276141001bf37f73/soal-korosi)

LIVEWORKSHEETS