LKPD KOROSI

Subject:

Kelas:

Nama Kelompok

KOMPETENSI DASAR	IPK
3.6 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara mengatasinya 4.6 Mengajukan gagasan untuk mencegah dan mengatasi terjadinya korosi	3.6.1 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi 3.6.2 Menerapkan upaya pencegahan dan mengatasi korosi 4.6.1 Mengajukan gagasan untuk mencegah korosi pada besi





LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan model pembelajaran problem based learning dan video pembelajaran siswa dapat:

- Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dengan tepat
- Menerapkan upaya pencegahan dan mengatasi korosi dengan tepat
- Mengajukan gagasan untuk mencegah korosi pada besi dengan tepat

Aturan Pengisian LKPD

- isilah identitas pada kotak yang disediakan diatas.
- Baca dan simak informasi yang terdapat pada LKPD
- ikuti setiap tahapan dengan benar
- klik finish kemudian kirim ke email guru



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS



Gambar a



Gambar b

Perhatikan gambar di atas. Benda di atas merupakan salah satu contoh logam yaitu besi . Bagaimana perbedaan penampakan pada gambar (a) dan gambar (b). Untuk gambar (a) penampakannya bagus dan tidak ada bercak-bercak besi berwana merah coklat. Sedangkan untuk gambar (b) terdapat bercak-bercak besi berwarna merah coklat yang umumnya disebut karat. Untuk lebih memahami tentang perkaratan (korosi) logam, bacalah informasi di bawah ini.



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

KOROSI



Paku dibiarkan pada tempat terbuka



Paku merupakan suatu alat yang terbuat dari besi. seperti pada gambar paku mudah sekali mengalami karat atau korosi jika disimpan pada tempat terbuka. ketika paku disimpan pada tempat yang terbuka maka paku tersebut akan berkontakan langsung dengan udara dan air hujan. Perkaratan juga tejadi pada Motor merupakan alat transportasi yang banyak dimiliki oleh masyarakat Indonesia, motor yang kehujanann atau setelah terendam banjir rawan sekali berkarat. beberapa part dalam motor ini terbuat dari besi. maka dari motor harus dirawat dengan baik.

Kapal laut sangat rentan terhadap korosi besi, terutama pada bagian lambung kapal. lambung kapal terbagi dua bagian, ada yang selalu tercelup ke laut dan ada yang tidak. keduanya memerlukan cara pencegahan korosi yang berbeda. korosi pada lambung kapal sangat berbahaya karena meningkatkan resiko kebocoran lambung kapal. Jika air laut sudah masuk, makka kapal akan tenggelam dengan cepat. seperti yang terjadi pada kapal KMP Sweet Istanbul di Pelabuhan Tanjung Priuk Jakarta pada 20 Maret 2017.



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Dari peristiwa pada gambar diatas, tulislah informasi yang didapat dan permasalahan yang kalian amati

Informasi yang didapat	Masalah yang diamati dalam bentuk pertanyaan

Penyelidikan

Telusurilah informasi dari berbagai sumber untuk dapat lebih memahami permasalahan korosi melalui tayangan vidio pembelajaran berikut



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Kalian juga bisa melakukan penelusuran informasi dengan membaca buku cetak dan ringkasan materi yang terdapat pada google classroom

Setelah kalian menonton vidio pembelajaran, menelusuri informasi dengan membaca buku cetak dan ringkasan mater. Coba kalian menguraikan penyebab terjadinya korosi pada paku yang disimpan pada tempat terbuka, motor yang terkena hujan atau terendam bajir rawan korosi, dan penyebab korosi pada kapal laut.



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Kecenderungan Korosi pada logam



Gambar di samping merupakan contoh benda yang terbuat dari logam. merupakan contoh benda yang terbuat dari tembaga sebagai komponen penyusun terbesarnya. Tembaga termasuk salah satu jenis logam

Apakah tembaga dapat mengalami perkaratan seperti pada besi? Kemukakan pendapatmu!

Kecenderungan suatu logam untuk dapat teroksidasi dan mengalami perkaratan dapat dilihat dari besarnya nilai potensial reduksi standar (Eo sel)-nya. Perhatikan tabel nilai Eo sel dari beberapa logam berikut

Table 20.1 Standard Reduction Potentials in Water at 25 °C

E°_{red} (V)	Reduction Half-Reaction
+2.87	$F_2(g) + 2e^- \longrightarrow 2F^-(aq)$
+1.51	$MnO_4^-(aq) + 8H^+(aq) + 5e^- \longrightarrow Mn^{2+}(aq) + 4H_2O(l)$
+1.36	$Cl_2(g) + 2e^- \longrightarrow 2Cl^-(aq)$
+1.33	$Cr_2O_7^{2-}(aq) + 14H^+(aq) + 6e^- \longrightarrow 2Cr^{3+}(aq) + 7H_2O(l)$
+1.23	$O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^- \longrightarrow 2H_2O(l)$
+1.06	$Br_2(l) + 2e^- \longrightarrow 2Br^-(aq)$
+0.96	$NO_3^-(aq) + 4H^+(aq) + 3e^- \longrightarrow NO(g) + 2H_2O(l)$
+0.80	$Ag^+(aq) + e^- \longrightarrow Ag(s)$
+0.77	$Fe^{3+}(aq) + e^- \longrightarrow Fe^{2+}(aq)$
+0.68	$O_2(g) + 2H^+(aq) + 2e^- \longrightarrow H_2O_2(aq)$
+0.59	$MnO_4^-(aq) + 2H_2O(l) + 3e^- \longrightarrow MnO_2(s) + 4OH^-(aq)$
+0.54	$I_2(s) + 2e^- \longrightarrow 2I^-(aq)$
+0.40	$O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^- \longrightarrow 4OH^-(aq)$
+0.34	$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow Cu(s)$
0 [defined]	$2H^+(aq) + 2e^- \longrightarrow H_2(g)$
−0.28	$Ni^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow Ni(s)$
−0.44	$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow Fe(s)$
−0.76	$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow Zn(s)$
−0.83	$2H_2O(l) + 2e^- \longrightarrow H_2(g) + 2OH^-(aq)$
−1.66	$Al^{3+}(aq) + 3e^- \longrightarrow Al(s)$
−2.71	$Na^+(aq) + e^- \longrightarrow Na(s)$
−3.05	$Li^+(aq) + e^- \longrightarrow Li(s)$

(Sumber: Brown, Theodore L. et al. 2015. Chemistry: The Central Science (13th edition). New Jersey: Pearson Education, Inc.)

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Dalam pemanfaatannya, tembaga banyak digunakan sebagai bahan pembuatan kabel tembaga, Mengapa demikian? Jelaskan alasannya! Kaitkan dengan nilai potensial sel masing-masing logam

Bagaimanakah cara mencegah korosi pada paku yang berkarat, bagian motor yang mengalami perkaratan, dan lambung pada kapal laut ?



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan kegiatan diskusi dan pemecahan masalah yang telah diakukan, tuliskanlah kesimpulan yang kalian peroleh!



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS