

E-LKPD

PENYETARAAN REAKSI REDOKS

***Problem Based Learning* (PBL)**

Nama Kelompok:

1.
2.
3.
4.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu mengamati, menyelidiki dan menjelaskan fenomena sehari-hari sesuai kaidah kerja ilmiah dalam menjelaskan konsep kimia dalam keseharian; menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia; mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian termasuk termokimia dan elektrokimia; memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menyetarakan reaksi redoks dengan menggunakan metode biloks
2. Peserta didik dapat menyetarakan reaksi redoks dengan menggunakan metode setengah reaksi pada suasana asam dan basa

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

Orientasi Masalah

Pemutih Pakaian





Sumber gambar:
https://images.app.goo.gl/ynxM69u2srVN5Ydo8

Pasti kalian memiliki baju seragam putih yang sangat rentan akan berbagai risiko. Selain mudah kotor karena noda, merawat baju putih secara sembarangan nyatanya dapat membuat warna terlihat menguning dan tidak cermerlang. Salah satu solusi untuk permasalahan tersebuat adalah dengan penggunaan zat pemutih baju. Taukah kamu bahwa proses pemutihan baju tersebut merupakan salah satu contoh dari peristiwa redoks atau lebih tepatnya peristiwa oksidasi? Mari kita cermati!

Zat pemutih (bahan yang digunakan untuk pemutih baju) adalah senyawa yang dapat menghilangkan warna benda, seperti pada tekstil, rambut dan kertas. Penghilang warna tersebut terjadi melalui reaksi oksidasi. Oksidator yang biasanya digunakan adalah natrium hipoklorit (NaOCl) dan hidrogen peroksida.

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

Jika oksidator natrium hipoklorit (NaOCl) dilarutkan dalam air, NaOCl akan terurai menjadi Na^+ dan OCl^- akan tereduksi menjadi ion klor dan ion hidroksida. Reaksi yang terjadi pada peristiwa sebagai berikut:

$$OCl^- + 2e^- + HOH \rightarrow Cl^- + 2OH^-$$

Namun, dalam penggunaan produk pemutih ini kalian harus hati-hati. Pastikan tidak ada pakaian yang berwarna-warni ikut terendam. Jika ikut terendam, maka pakaian yang berwarna-warni itu akan pudar atau terbubuhi warna putih.

Produk pemutih tersebut mengandung senyawa hipoklorit, senyawa NaOCl dapat membahayakan bagi kesehatan. Jika produk pemutih tersebut terhirup asap pemutih dapat menyebabkan beberapa risiko kesehatan, salah satunya kerusakan lapisan esofagus atau paru-paru. Selain itu, jika tertelan dapat memicu terjadinya pendarahan pada lambung.



Orientasi Belajar

Berdasarkan fenomena yang terjadi pada bacaan, rumuskan permasalah dalam bentuk pertanyaan dibawah ini!



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

1. Bagaimana proses pemutihan pada baju dapat dikategorikan sebagai peristiwa oksidasi?
2. .....
3. .....
4. .....



Melakukan Penyelidikan



Penyelidikan 1

Berikan jawaban di bawah ini berdasarkan hasil diskusi kalian! (Gunakan literatur lain melalui buku, artikel, atau internet untuk melengkapi jawaban kalian)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

Penyelidikan 2

Setelah mengumpulkan informasi, lakukanlah kegiatan penyelidikan berikut bersama kelompokmu!

Setarakan persamaan reaksi reduksi-oksidasi berikut ini!

No	Persamaan Reaksi
1.	$CrI_3 + Cl_2 + KOH \rightarrow K_2CrO_4 + KIO_4 + KCl + H_2O$
	Metode biloks:.....
	Metode setengah reaksi: Tahap 1:..... ..... Tahap 2:..... ..... Tahap 3:..... ..... Tahap 4:..... ..... Tahap 5:..... ..... Tahap 6:..... .....

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

No	Persamaan Reaksi
2.	$KClO_3 + H_2SO_4 \rightarrow KHSO + O_2 + ClO_2 + H_2O$
	Metode biloks:.....
	Metode setengah reaksi: Tahap 1:..... ..... Tahap 2:..... ..... Tahap 3:..... ..... Tahap 4:..... ..... Tahap 5:..... ..... Tahap 6:..... .....
3.	$NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$
	Metode biloks:.....
	Metode setengah reaksi: Tahap 1:..... .....

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

No	Persamaan Reaksi
	Tahap 2:..... ..... Tahap 3:..... ..... Tahap 4:..... ..... Tahap 5:..... ..... Tahap 6:..... .....



Penyajian Hasil

Laporkan hasil diskusi yang telah kalian kerjakan dengan anggota kelompok. Sampaikan hasil diskusi kelompok secara bergantian dengan mempresentasikannya di depan kelas. Tanggapilah pertanyaan yang diajukan oleh guru dan kelompok lain dengan mendiskusikan bersama kelompok.



LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS



Refleksi dan Evaluasi

Setiap kelompok menganalisis dan mengevaluasi jawaban dari kelompok lain dengan bimbingan guru.

Untuk menguji pemahaman kalian kerjakanlah soal berikut secara individu!





LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS