

LKPD

PENYETARAAN REAKSI REDOKS METODE PBO

KIMIA KELAS XII
SEMESTER I

kenapa apelnya
jadi coklat ya?



Disusun Oleh:
Hana Syakira (23035011)

Dosen pengampu:
Fauzana Gazali, S.Pd., M.Pd.
Nofri Yuhelman, S.pd, M. Pd.

PRODI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM



PENDAHULUAN

Identitas LKPD

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas / Fase : XII / F

Judul LKPD : Reaksi Redoks

Materi LKPD : Penyetaraan Reaksi Redoks Metode PBO

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia; ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi; teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi; kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik; korelasi antara pH larutan asam, basa, garam dan larutan penyangga serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; termokimia; konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari





Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menentukan senyawa mana yang mengalami reduksi dan oksidasi dari suatu reaksi
2. Peserta didik mampu menentukan bilangan biloks dari suatu senyawa.
3. Peserta didik mampu menyetarakan reaksi redoks dengan metode perubahan bilangan oksidasi (PBO)

Kilasn Materi

- Reaksi redoks: Reaksi yang didalamnya terdapat proses reduksi dan oksidasi sekaligus dalam satu reaksi.
- Reduksi: Reaksi pelepasan oksigen, pengikatan hidrogen dan penangkapan elektron pada suatu spesi, ditandai dengan penurunan bilangan oksidasi.
- Oksidasi: Reaksi pengikatan oksigen, pelepasan hidrogen dan pelepasan elektron pada suatu spesi, ditandai dengan kenaikan bilangan oksidasi.



Aturan Biloks

1. Spesi yang berbiloks 0

Biloks = nol

Unsur Bebas, seperti Fe, Mn

Molekul unsur, seperti O₂, F₂

Senyawa netral, seperti Fe₂O₃, SO₂

2. Biloks H = +1, Kecuali pada senyawa hidrida (H = -1) atau senyawa yang berikatan langsung dengan logam alkali

Contoh : $\overset{+1}{\text{H}}\overset{-1}{\text{Cl}}$ dan $\overset{+1}{\text{Na}}\overset{-1}{\text{H}}$

3. Biloks O = -2, kecuali pada:

◆ Peroksida : (O = -1), seperti $\overset{+1}{\text{H}}\overset{-1}{\text{O}_2}$

◆ Superoksida : (O = - 1/2), seperti $\overset{+1}{\text{K}}\overset{-1/2}{\text{O}_2}$

◆ Oksiflorida : (O = +2), seperti $\overset{+2}{\text{O}}\overset{-2}{\text{F}_2}$

4. Biloks ion logam utama (IA -IIIA), misalnya:

◆ Na⁺ (IA) = **+1**

◆ Al³⁺ (IIIA) = **+3**

5. Biloks ion = muatan, misalnya:

◆ Mn²⁺ = **+2**

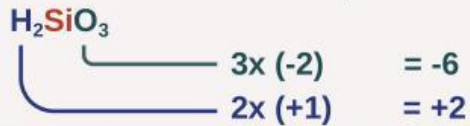
◆ SO₄²⁻ = **-2**



Aturan Biloks

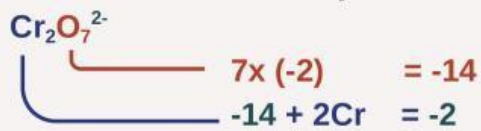
6. Perhitungan biloks

a. Biloks unsur dalam senyawa berbiloks 0, contoh: Br_2O



maka $\text{Si} = -6 + 2 + \text{Si} = +4$

b. Biloks unsur dalam senyawa berbiloks 0, contoh: $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$



maka $2\text{Cr} = -2 + 14 = +12$

$\text{Cr} = +6$

Video Penyetaraan Reaksi Redoks Metode PBO



https://drive.google.com/file/d/1PrHe28OJXrWO6hS_GBaDVTtf76Wp1ZRh/view?usp=drive_link



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PENYETARAAN REAKSI REDOKS METODE PBO

kenapa apelnya
jadi coklat ya?



Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.



KEGIATAN PEMBELAJARAN

STIMULATION



Gambar 1: Potongan Apel

Sumber: <https://images.app.goo.gl/fGExHPhwwnKW95nr9>

Sepulang sekolah, Nabila langsung menuju dapur untuk mengambil pisau dan memotong apel yang baru dibelinya. Ia menikmati setengah apel ketika mendengar suara penjual es krim. Dengan cepat, Nabila berlari keluar, meninggalkan separuh apel di atas meja. Adiknya, Rifai, melihat apel tersebut.



"Wah, ada apel! Punya siapa ya?"

"Eh, Rifai! Itu apel kakak."



"Oh, punya kakak! Kenapa kakak makan apel busuk?"

Sudah kecokelatan."

"Busuk? Bukan busuk dek, itu cuma di permukaannya saja. karena apel mengalami oksidasi."



"Oksidasi? Apa itu, kak? Bagaimana bisa terjadi?"



PROBLEM STATEMENT

Berdasarkan stimulus sebelumnya, dapat diketahui bahwa :

- Apel mengalami
- Besi mengalami

DATA COLLECTION

Tuliskan bilangan oksidasi dari masing masing unsur dan senyawa berikut!

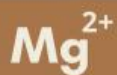
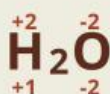
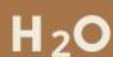
Ananda dapat menggunakan sumber pada

https://drive.google.com/drive/folders/1YNPRSTaXu8A5NvIvCXOALG5qKhNKWuBn?usp=drive_link





JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT



-2



0



+2



+3



VERTIFIKASI

Gunakan literatur yang tersedia, boleh sumber dari manapun yang dapat mendukung pemahamanmu mengenai reaksi redoks pada *data processing*. Kemudian presentasikan secara singkat hasil analisis kelompokmu.

GENERALISASI

Tuliskan kesimpulan yang dapat diambil dari diskusi yang telah ananda lakukan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



PERASAAN SAYA SETELAH PEMBELAJARAN HARI INI ADALAH



☐ Bingung



☐ Ngantuk



☐ Bingung



☐ Senang

Karena:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....