

Kimia
Ilmu yang
Menghubungkan
Sains dengan
Kehidupan" ♥

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

SMAN 108 Jakarta

"Belajar hari ini,
untuk masa depan
yang lebih baik" ♥

"Setiap
perubahan
adalah peluang
untuk menjadi
lebih baik." 😊

REAKSI REDOKS

Perubahan Elektron,
Membawa Manfaat untuk Kehidupan"

Kelas
XII

Transfer
Elektron

e^-

Oksidasi
(melepas e^-)

Reduksi
(menerima e^-)

Kimia

Berpikir

Menganalisis

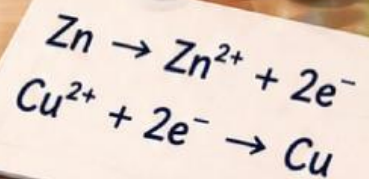
Memecahkan Masalah

Meraih Masa Depan

Reaksi Redoks
Ada di Sekitar Kita

- ☒ Baterai
- ☒ Perkaratan logam
- ☒ Proses pernapasan
- ☒ Fotosintesis
- ☒ Pemutih pakaian
- ☒ Pengolahan limbah

"Perubahan kecil
dalam elektron,
menghasilkan perubahan besar
di kehidupan."



"Kimia
Membuat Hidup
Lebih Bermakna" ♥

Sains
Solusi
Masa Depan"

Nama : _____
Kelas : _____
Kelompok : _____
Tanggal : _____

LEARN

EXPLORE

CREATE

A BETTER FUTURE



Penyetaraan Reaksi Redoks Metode Setengah Reaksi (Suasana Asam)

Nama : _____
Kelas : _____
Kelompok : _____
Tanggal : _____

"Langkah tepat, hasil setara, kimia jadi lebih mudah!"



"Setiap reaksi bisa setara, setiap usaha pasti bermakna."



A Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menyetarakan reaksi redoks menggunakan metode setengah reaksi dalam suasana asam.
- Peserta didik dapat menjelaskan alasan setiap langkah penyetaraan.

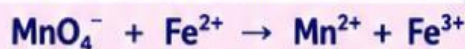
B Kajian Singkat



- 1 Tuliskan setengah reaksi oksidasi dan reduksi.
- 2 Setarakan atom selain O dan H.
- 3 Setarakan atom O dengan menambahkan H_2O di sisi yang kekurangan O.
- 4 Setarakan atom H dengan menambahkan H^+ di sisi yang kekurangan H.
- 5 Setarakan muatan dengan menambahkan e^- .
- 6 Samakan jumlah elektron kedua setengah reaksi (dengan KPK).
- 7 Gabungkan kedua setengah reaksi dan sederhanakan jika perlu.

D Contoh Penyelesaian Soal

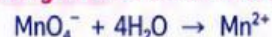
Setarakan reaksi berikut dalam suasana asam:



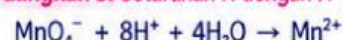
Langkah 1. Setengah reaksi



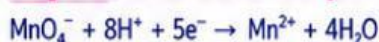
Langkah 2. Setarakan O dengan H_2O



Langkah 3. Setarakan H dengan H^+



Langkah 4. Setarakan muatan dengan e^-

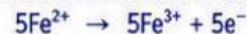


Langkah 5. Setengah reaksi oksidasi

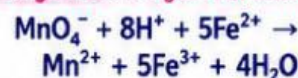


Langkah 6. Samakan jumlah elektron

Kalikan reaksi oksidasi dengan 5:



Langkah 7. Gabungkan dan sederhanakan



Cek:

✓ Mn : 1 = 1

✓ Fe : 5 = 5

✓ O : 4 = 4

✓ H : 8 = 8

Muatan kiri = $-1 + 8 + 10 = +17$

Muatan kanan = $+2 + 15 = +17$

Reaksi sudah setara! ✓

C Informasi Penting



- ✓ Dalam suasana asam digunakan H^+ (bukan OH^-).
- ✓ H_2O ditambahkan pada sisi yang kekurangan O.
- ✓ H^+ ditambahkan pada sisi yang kekurangan H.
- ✓ Elektron (e^-) digunakan untuk menyetarakan muatan.
- ✓ Setelah reaksi setara, cek jumlah atom dan muatan.

F Mari Menalar!

- 1 Mengapa dalam suasana asam digunakan H^+ , bukan OH^- ?
- 2 Apa yang terjadi jika langkah penambahan H_2O dan H^+ dilakukan secara terbalik?
- 3 Bandingkan tingkat kesulitan menyetarakan reaksi redoks dalam suasana asam dan basa. Berikan alasanmu!

G Ayo Eksplorasi!

- Carilah satu contoh reaksi redoks dalam kehidupan sehari-hari yang berlangsung dalam suasana asam (misalnya di baterai, pemutih, atau reaksi dalam tubuh). Tuliskan persamaan reaksinya dan jelaskan peran zat yang teroksidasi dan tereduksi!

Refleksi

- Apa yang sudah kamu pahami hari ini?
- Bagian mana yang masih membingungkan?
- Apa yang akan kamu lakukan untuk memahaminya lebih baik?

"Terus belajar, karena ilmu hari ini adalah kekuatan masa depan."



"Kimia mengajarkan kita bahwa setiap perubahan selalu menuju keseimbangan."

