



LKPD KIMIA: KESIMPULAN, PENERAPAN REDOKS, DAN REFLEKSI PEMBELAJARAN

SMA KELAS XII | FASE F | KURIKULUM MERDEKA

Ilmu Kimia
Menghubungkan
Konsep
dengan
Kehidupan Nyata



ILMU
KIMIA
UNTUK
KEHIDUPAN
YANG LEBIH
BAIK

Nama:

Kelas:

Tanggal:



Halaman 4 dari 4



Kesimpulan Konsep

Mari merangkum apa yang telah kita pelajari!

Oksidasi



- Pelepasan elektron.
- Bilangan oksidasi naik.
- Contoh: $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + e^-$

Reduksi



- Penerimaan elektron.
- Bilangan oksidasi turun.
- Contoh: $\text{Cl}_2 + 2e^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$

Elektron



- Elektron dapat berpindah antar zat.
- Perpindahan elektron menyebabkan reaksi redoks.

Bilangan oksidasi



- Menunjukkan muatan formal suatu unsur.
- Naik (oksidasi) atau turun (reduksi).
- Digunakan untuk mengidentifikasi reaksi redoks.

Contoh penerapan



- Baterai (reaksi redoks).
- Korosi besi (oksidasi).
- Pembakaran (oksidasi-reduksi).
- Teknologi energi sel (fuel cell, energi terbarukan).



Redoks dalam Kehidupan

Reaksi redoks ada di sekitar kita dan sangat bermanfaat.

Baterai



Reaksi redoks mengubah energi kimia menjadi energi listrik.

Korosi besi



Besi teroksidasi oleh oksigen dan air, membentuk karat ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$).

Pembakaran



Bahan bakar bereaksi dengan oksigen menghasilkan energi, disertai perubahan bilangan oksidasi.

Teknologi energi



Sel bahan bakar dan energi terbarukan memanfaatkan reaksi redoks untuk menghasilkan energi bersih.

“Kimia hadir dalam setiap solusi untuk masa depan yang lebih baik.”



Reaksi redoks mendukung kehidupan yang berkelanjutan.



Refleksi Pembelajaran

Luangkan waktu sejenak untuk merefleksikan proses belajarmu.



Konsep apa yang paling saya pahami?



Bagaimana reaksi redoks ditemukan dalam kehidupan sehari-hari?



Hal baru yang saya pelajari.



Tuliskan refleksi lengkapmu di sini!

Apa yang sudah kamu kuasai? Apa yang masih perlu kamu pelajari lebih lanjut?



Terus Belajar
Terus Berkembang



KIMIA | MEMAHAMI MATERI | MEMBANGUN MASA DEPAN



“Ilmu hari ini, solusi untuk esok”

LIVEWORKSHEETS



LKPD KIMIA: AKTIVITAS ANALISIS REAKSI REDOKS DAN BERPIKIR KRITIS

SMA Kelas XII | Fase F | Kurikulum Merdeka

Analisis
Lebih Dalam
Solusi
Lebih Cerdas



ILMU
KIMIA
MEMBUKA
PELUANG
MASA DEPAN

Nama:

Kelas:

Tanggal:



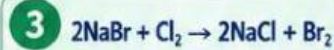
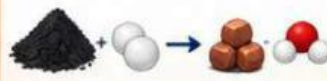
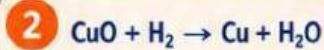
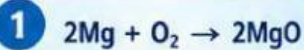
Halaman 3 dari 4



Analisis Reaksi Berikut

Perhatikan reaksi-reaksi kimia di bawah ini, kemudian analisis perubahan bilangan oksidasi serta tentukan zat yang mengalami oksidasi dan reduksi!

Amati
Analisis
Tentukan
Simpulkan



Tabel Hasil Pengamatan

Setiap perubahan bilangan oksidasi memberikan petunjuk tentang siapa yang melepaskan dan menerima elektron.

Reaksi	Perubahan Bilangan Oksidasi	Teroksidasi / Tereduksi
1 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$		
2 $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$		
3 $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$		
4 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$		



Berpikir Kritis

Kemukakan alasan mengapa suatu zat disebut mengalami oksidasi atau reduksi.

"Memahami alasan
di balik reaksi membuat kita
berpikir seperti ilmuwan."



Jawaban dan Analisis:



Pikir
Analisis
Argumentasikan
Jadi Solusi



Ruang Diskusi Kelompok

Diskusikan hasil analisis kalian dengan teman satu kelompok. Tuliskan kesimpulan atau hal menarik yang kalian temukan dari kegiatan ini.



Diskusi
Membuat
Pemahaman
Lebih Luas



KIMIA | MEMAHAMI MATERI | MEMBANGUN MASA DEPAN



"Ilmu hari ini, solusi untuk esok"

LIVEWORKSHEETS



LKPD KIMIA: KONSEP REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI

SMA Kelas XII | Fase F | Kurikulum Merdeka

Belajar
Kimia
Lebih Bermakna
untuk Masa Depan



ILMU
KIMIA
UNTUK
KEHIDUPAN
YANG LEBIH
BAIK

Nama: Kelas: Tanggal:  Halaman 2 dari 4



Bilangan Oksidasi

- Bilangan oksidasi adalah bilangan yang menunjukkan kecenderungan atom melepas atau menerima elektron.
- Bilangan oksidasi membantu mengidentifikasi reaksi redoks.

"Perubahan bilangan oksidasi menunjukkan terjadinya reaksi redoks."



Tahukah Kamu?

Oksidasi selalu disertai reduksi. Ketika satu zat melepas elektron, ada zat lain yang menerimanya.



Reaksi redoks selalu terjadi bersama!

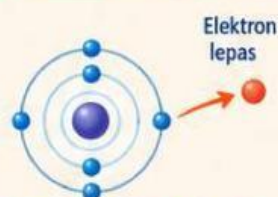


Aturan Dasar Bilangan Oksidasi

- Unsur bebas** memiliki bilangan oksidasi 0.
Contoh: $\text{Na}, \text{Cl}_2, \text{O}_2 \rightarrow 0$
- Ion monoatomik** memiliki bilangan oksidasi sesuai muatannya.
Contoh: $\text{Na}^+ \rightarrow +1$
 $\text{Cl}^- \rightarrow -1$
- Oksigen umumnya -2** (kecuali pada peroksida dan senyawa tertentu).
Contoh: $\text{O dalam H}_2\text{O} \rightarrow -2$
- Hidrogen umumnya +1** (kecuali pada hidrida logam).
Contoh: $\text{H dalam H}_2\text{O} \rightarrow +1$
- Jumlah bilangan oksidasi senyawa netral = 0.**
Contoh: dalam $\text{NaCl} \rightarrow (+1) + (-1) = 0$

Ilustrasi Pelepasan dan Penerimaan Elektron

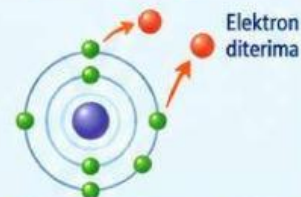
Atom melepas elektron (oksidasi)



Atom Na melepas 1 elektron sehingga bilangan oksidasi naik dari 0 menjadi +1.



Atom menerima elektron (reduksi)

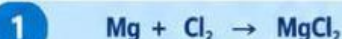


Molekul Cl_2 menerima 2 elektron sehingga bilangan oksidasi turun dari 0 menjadi -1.

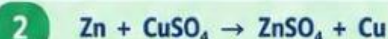


Amati Perubahan Bilangan Oksidasi

Tentukan zat yang mengalami oksidasi, reduksi, dan perubahan bilangan oksidasi pada reaksi berikut!



- Zat yang mengalami oksidasi:
- Zat yang mengalami reduksi:
- Perubahan bilangan oksidasi:



- Zat yang mengalami oksidasi:
- Zat yang mengalami reduksi:
- Perubahan bilangan oksidasi:



- Zat yang mengalami oksidasi:
- Zat yang mengalami reduksi:
- Perubahan bilangan oksidasi:



Jawaban dan Kesimpulan

Tuliskan hasil analisis dan kesimpulanmu tentang bilangan oksidasi dan reaksi redoks.



*Analisis
Hari Ini,
Pemahaman
Lebih Dalam
Esok Hari*



KIMIA | MEMAHAMI MATERI | MEMBANGUN MASA DEPAN



"Ilmu hari ini, solusi untuk esok"

LIVEWORKSHEETS



LKPD KIMIA: KONSEP REAKSI OKSIDASI DAN REDUKSI

SMA Kelas XII | Fase F | Kurikulum Merdeka



ILMU
KIMIA
UNTUK
KEHIDUPAN
YANG LEBIH
BAIK

Nama:

Kelas:

Tanggal:



Halaman 1 dari 4



Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan konsep oksidasi dan reduksi
- Mengidentifikasi perubahan bilangan oksidasi



“Perubahan kecil
pada elektron,
membawa dampak besar
bagi kehidupan.”



Apersepsi

Reaksi redoks banyak terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Perhatikan beberapa contoh berikut!



Besi berkarat

Terjadi oksidasi besi oleh oksigen di udara.



Perubahan warna larutan

Contoh: larutan KMnO_4 yang mengalami reaksi redoks.



Baterai

Mengubah energi kimia menjadi energi listrik melalui reaksi redoks.



Pertanyaan Pemantik



- 1 Mengapa besi dapat berkarat?
- 2 Apa hubungan elektron dengan reaksi kimia?



Konsep Dasar Redoks

Reaksi redoks melibatkan perpindahan elektron antara zat.

Oksidasi = pelepasan elektron

- Bilangan oksidasi naik
- Zat kehilangan elektron

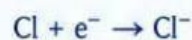
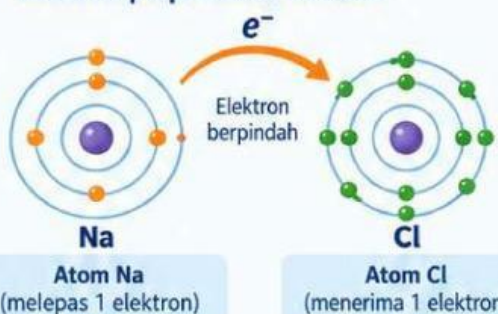


Reduksi = penerimaan elektron

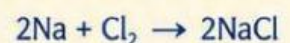
- Bilangan oksidasi turun
- Zat menerima elektron



Ilustrasi perpindahan elektron



Contoh reaksi redoks sederhana



- Na mengalami oksidasi (melepas elektron)
- Cl_2 mengalami reduksi (menerima elektron)



Dari elektron,
lahir perubahan.



Catatan dan Hasil Pengamatan Siswa

Tuliskan hal-hal penting yang kamu pelajari dan amati pada kegiatan ini.



Catat
Pahami
Terapkan



KIMIA | MEMAHAMI MATERI | MEMBANGUN MASA DEPAN



"Ilmu hari ini, solusi untuk esok"

LIVEWORKSHEETS