

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KONSEP REDOKS

Berbasi Discovery Learning
SMA Fase F Kelas XII Semester I



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

KONSEP REDOKS



Di Susun Oleh:
Muhammad Iqbal
23035115

Dosen Pengampu:

1. **Prof. Dr. Yerimadesi, S. Pd, M. Si**
2. **Fauzana Gazali, M. Pd**

DEPERTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik mata pelajaran kimia kelas XII dengan materi Reaksi Redoks *Berbasis Discovery Learning*.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik ini. Semoga Lembar Kerja Peserta Didik ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya peserta didik.

Penulis pun menyadari dengan sepenuh hati bahwa tetap terdapat kekurangan pada Lembar Kerja Peserta Didik ini. Oleh sebab itu, penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun dari setiap pembaca untuk materi evaluasi Lembar Kerja Peserta Didik berikutnya. Penulis juga berharap hal tersebut mampu dijadikan cambuk untuk penulis supaya lebih mengutamakan kualitas Lembar Kerja Peserta Didik yang baik dan benar di masa yang selanjutnya.

Padang, April 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	
Daftar Isi.....	
Capaian Pembelajaran.....	
Tujuan Pembelajaran.....	
Petunjuk penggunaan LKPD.....	
Peta Konsep	
Uraian Materi	
Kegiatan Pembelajaran.....	
Fase 1: Stimulus	
Fase 2 : Menyajikan Masalah atau Fenomena.....	
Fase 3: Membantu Peserta Didik Membuat Rumusan Masalah dan Hipotesis	
Fase 4: Mendorong Peserta Didik Mengumpulkan Data	
Fase 5: Merumuskan Kesimpulan.....	
Latihan Soal	
Rubrik Penilaian	
Daftar Pustaka	

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep 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 beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik secara mandiri mampu menjelaskan pengertian bilangan oksidasi dan aturan bilangan oksidasi serta dapat terampil menganalisis dan menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion sesuai data informasi yang disediakan dengan benar setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dan tanya jawab.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Untuk menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini sebagai sumber belajar Perhatikan petunjuk di bawah ini:

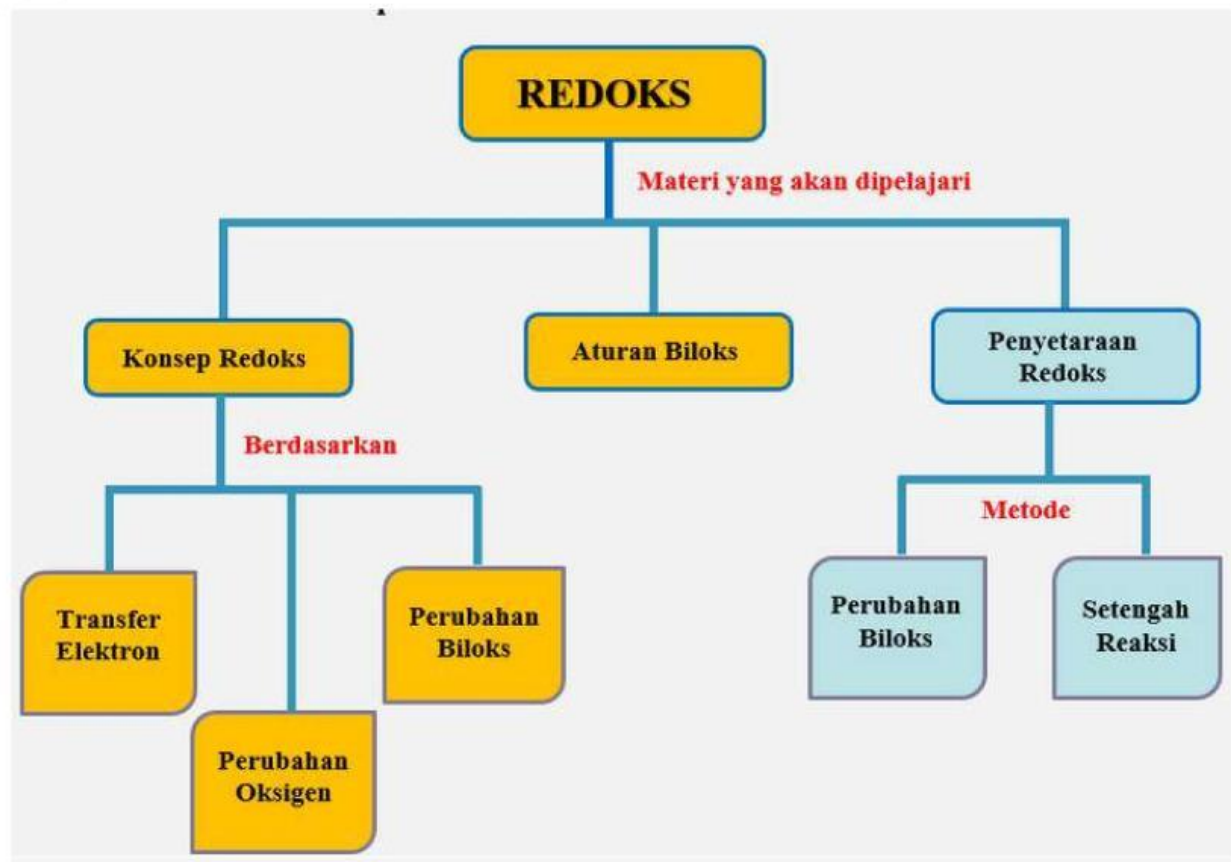
1. Cermati tujuan pembelajaran yang ada pada LKPD ini.
2. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah pengetahuan dan pengalaman.
3. Lakukan kegiatan secara runtut.
4. Baca dan pahami petunjuk serta langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan cermat.
5. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama.
6. Tanyakan kepada gurumu apabila ada yang belum dipahami.
7. Apabila telah selesai, rapihkan lalu kumpulkan untuk dinilai oleh guru.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Untuk menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini sebagai sumber belajar Perhatikan petunjuk di bawah ini:

1. Cermati tujuan pembelajaran yang ada pada LKPD ini.
2. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah pengetahuan dan pengalaman.
3. Lakukan kegiatan secara runtut.
4. Baca dan pahami petunjuk serta langkah-langkah kegiatan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan cermat.
5. Amati dan analisislah masalah yang diberikan dengan seksama.
6. Tanyakan kepada gurumu apabila ada yang belum dipahami.
7. Apabila telah selesai, rapihkan lalu kumpulkan untuk dinilai oleh guru.

PETA KONSEP



URAIAN MATERI

1. Konsep Reaksi Oksidasi Reduksi Berdasarkan Penggabungan dan Pelepasan Oksigen

Jika suatu zat menerima oksigen, zat itu dikatakan mengalami oksidasi, reaksinya disebut reaksi oksidasi. Jika zat melepaskan oksigen, zat itu mengalami reduksi, reaksinya disebut reaksi reduksi.

2. Konsep Reaksi Oksidasi Reduksi Berdasarkan Pengikatan dan Pelepasan Elektron

Oksidasi adalah peristiwa pelepasan elektron. Reduksi adalah peristiwa pengikatan elektron. Proses oksidasi dan reduksi berlangsung dalam satu reaksi. Oksidator adalah pengikat elektron. Reduktor adalah pelepas elektron.

3. Redoks Berdasarkan Pertambahan dan Penurunan Bilangan Oksidasi

Konsep reaksi redoks yang melibatkan perpindahan elektron ini hanya bisa terjadi pada senyawa ionik aja, sedangkan senyawa kovalen tidak. Oleh karena itu, muncul konsep redoks yang ketiga, yaitu berdasarkan perubahan bilangan oksidasi (biloks). Berdasarkan konsep perubahan bilangan oksidasi: Reduksi adalah reaksi yang mengalami penurunan bilangan oksidasi. Reduktor adalah zat yang mereduksi zat lain dalam reaksi redoks atau zat yang mengalami oksidasi. Oksidasi adalah reaksi yang mengalami kenaikan bilangan oksidasi. Oksidator adalah zat yang mengoksidasi zat lain dalam reaksi redoks atau zat yang mengalami reaksi reduksi.

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Stimulus

Perhatikan gambar berikut :



Reaksi Reduksi dan Oksidasi adalah reaksi yang terjadi dengan adanya perubahan bilangan oksidasi. Konsep Reaksi Reduksi dan Oksidasi ini tidaklah jauh-jauh dari lingkungan kita. Contohnya Lisa berjalan-jalan mengamati sekitar lingkungannya untuk berkunjung ke rumah Pak Joshua dan mengamati pagar besi pak Joshua yang mengalami perkaratan. Pak Joshua menawarkan Lisa Apel yang segar, namun ternyata ada apel yang telah mengalami pembusukkan. Pak Joshua menjelaskan bahwa Apel tersebut mengalami pembusukkan karena terkena udara bebas.

KEGIATAN PEMBELAJARAN



B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan contoh soal yang telah diberikan,
muncul pertanyaan bahwa:

1. Apa saja faktor untuk menentukan kenaikan
bilangan oksidasi atau penurunan bilangan
oksidasi



Tulislah hipotesis atau dugaan sementara dengan
adanya pertanyaan di atas!

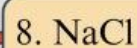
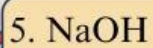
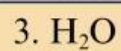
1.
2.
3.
4.

KEGIATAN PEMBELAJARAN



C. Pengumpulan Data

Tuliskanlah bilangan oksidasi dari masing-masing unsur dengan berdasarkan senyawa-senyawa di bawah ini!



KEGIATAN PEMBELAJARAN



D. Pengolahan Data

Tuliskan bilangan oksidasi reaktan dan produk dari setiap reaksi, kemudian tentukan perubahan bilangan oksidasinya dengan menjelaskan apakah reaksi tersebut mengalami reduksi atau oksidasi, serta peristiwa apa yang melibatkan reaksi tersebut!

Reaksi	Reaktan		Produk		Perubahan Biloks	Peristiwa
$4 \text{Fe(s)} + 3 \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3\text{(s)}$	Fe		Fe dalam Fe_2O_3			
	O ₂		O dalam Fe_2O_3			
$\text{CH}_4\text{(s)} + 2 \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CO}_2\text{(g)} + 2 \text{H}_2\text{O(g)}$	C dalam CH_4		C dalam CO_2			
	O ₂		O dalam H_2O			
$6 \text{CO}_2\text{(g)} + 6 \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6\text{(s)} + 6 \text{O}_2\text{(g)}$	C dalam CO_2		C dalam $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$			
	O dalam H_2O		O ₂			
$\text{Cl}_2\text{(g)} + 2 \text{NaOH(aq)} \rightarrow \text{NaClO(aq)} + \text{NaCl(aq)} + \text{H}_2\text{O(l)}$	Cl ₂		Cl dalam NaOCl			
	Cl ₂		Cl dalam NaCl			

KEGIATAN PEMBELAJARAN



E. Verifikasi

Terdapat empat peristiwa yang dilampirkan di dalam tabel di atas lakukanlah literasi pengetahuan bagaimana proses redoks itu berlangsung dalam peristiwa tersebut! Gunakan Literatur yang tersedia boleh sumber dari youtube atau buku yang dapat mendukung terjadinya reaksi redoks tersebut. Kemudian presentasikan secara singkat hasil tersebut!



F. Generalisasi

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....