

# E-LKPD

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik  
Berbasis Science, Technology, Engineering,  
and Mathematics (STEM)

## Reaksi Reduksi dan Oksidasi

Kelompok:

Nama anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Ruri Vhirkiani Listanty (190621005)

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Cirebon

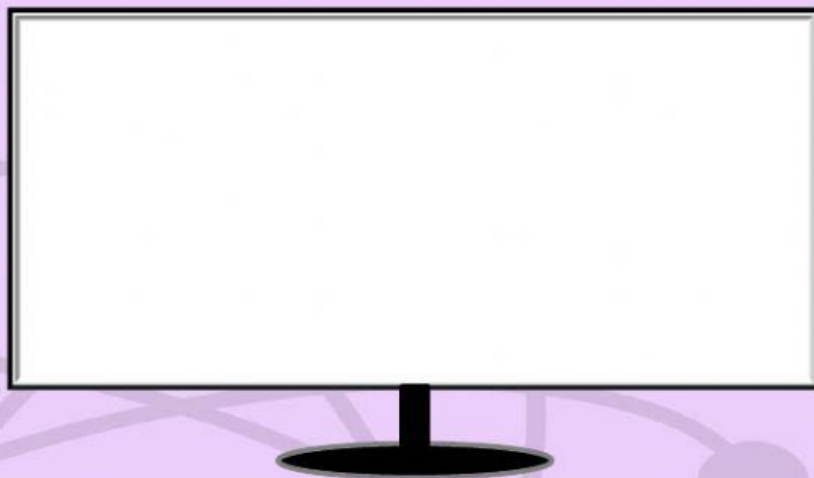
2023



A

*Asking questions and defining problems*  
(Mengajukan pertanyaan dan mendefinisikan)

Perhatikan Vidio Di samping!



Analisa menurut pendapat anda bagaimana permasalahan yang terjadi pada video di atas dan apa hubungannya dengan reaksi redoks

**Jawaban:**

### Indikator STEM

1. Menganalisis peristiwa fotosintesis dan pembusukan apel (*Science*)
2. Mengkaitkan peristiwa tersebut dengan reaksi redoks (*Science*)





**B****Planning and carrying out investigations**  
(Merencanakan dan melaksanakan)

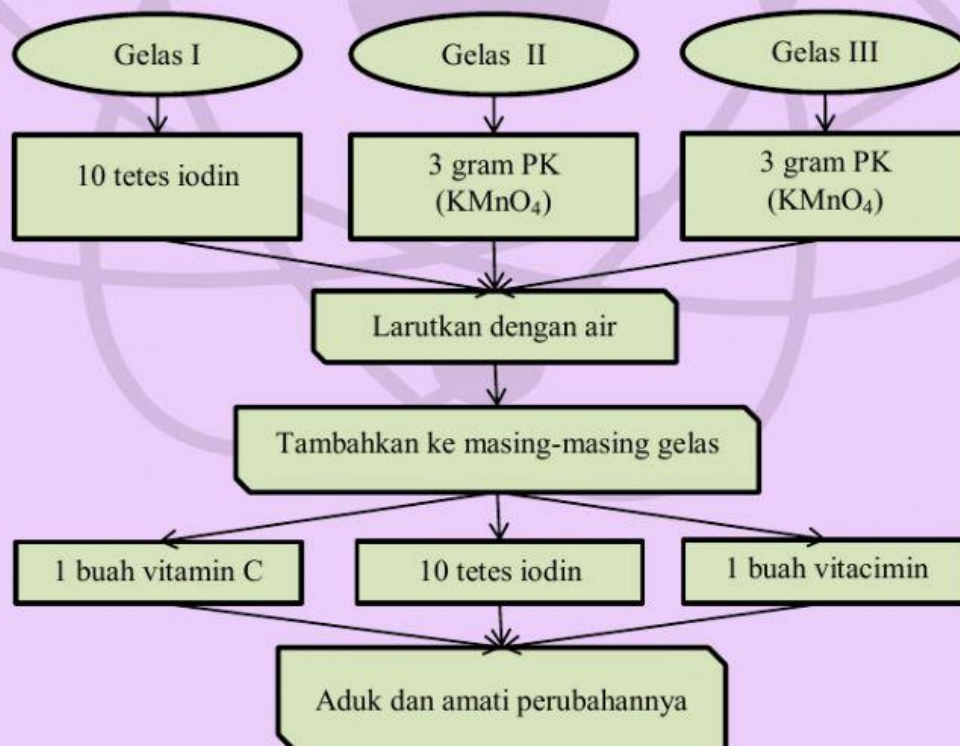
Lakukanlah proyek sederhana untuk membuktikan perubahan reaksi redoks pada sebuah larutan dengan mendesain rancangan proyek sebagai berikut:

**A. Alat dan bahan**

1. 5 gelas kimia
2. Pengaduk/sendok
3. 2 pcs Vitacimin jeruk  $C_6H_8O_6$
4. Betadin ( $I_2$ )
5. PK ( $KMnO_4$ )
6. Air ( $H_2O$ )
7. Kertas label

**B. Cara Kerja**

1. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
2. Masukkan 10 tetes iodin ke dalam gelas kimia 1
3. Masukkan 3 gram PK ( $KMnO_4$ ) ke dalam gelas kimia 2
4. Masukkan 3 gram PK ( $KMnO_4$ ) ke dalam gelas kimia 3
5. Larutkan ketiga bahan tersebut dengan air kemudian aduk hingga rata
6. Berilah iodin sebanyak 10 tetes kedalam gelas kimia 2
7. Berilah vitamin C kedalam gelas kimia 1 dan 3
8. Aduk hingga merata
9. Amati perubahan yang terjadi pada masing-masing larutan

**Bagan Kerja****Indikator STEM**

1. Mendesain Rancangan percobaan (*Engineering*)
2. Mengamati perbedaan ketiga larutan tersebut (*Science*)



3

*Analyzing and interpreting data*  
(Menganalisis dan menafsirkan data)



### Data Pengamatan

Larutan	Warna Sebelum	Warna Sesudah	Waktu yang dibutuhkan
Vitacimin + Iodin			
KMnO <sub>4</sub> + Iodin			
KMnO <sub>4</sub> + Vitacimin			

4

*Using mathematics and computational thinking*  
(Menggunakan matematika dan komputasi)

Dari percobaan yang sudah dilakukan, jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini dan cantumkan sumber terpercaya yang digunakan.

1. Buatlah persamaan reaksi dari ketiga data diatas dan tentukan bilangan oksidasi reaktan dan produk dari setiap reaksi, kemudian tentukan perubahan bilangan oksidasinya dengan menjelaskan apakah reaksi tersebut mengalami reduksi atau oksidasi!
2. Mengapa setiap larutan mengalami perubahan warna dan apakah hubungannya dengan redoks?
3. Sebutkan manfaat dari Vitacimin, KMnO<sub>4</sub>, dan Iodin dalam kehidupan?

#### Indikator STEM

1. Mengidentifikasi hasil yang di dapat (*Science*)
2. Membandingkan perubahan warna pada masing-masing larutan (*Science*)
3. Membuat persamaan reaksi kimia (*Science*)
4. Menentukan masing-masing biloks yang terjadi (*Mathematic*)



Redoks 13

LIVEWORKSHEETS





Jawaban:

5

*Constructing explanations and designing solutions*  
(Membangun penjelasan dan merancang solusi)

Buatlah kesimpulan dan solusi dari hasil diskusi yang sudah kalian lakukan!

## Indikator STEM

1. Melakukan literasi untuk menjawab pertanyaan (*Science*)
2. Membuat kesimpulan dari hasil literasi dan hasil diskusi (*Science*)





## Menyusun Jadwal

Untuk memaksimalkan tugas anggota kelompok, lengkapi tabel di bawah ini dan beri tanda ceklist (✓) pada tugas yang sudah kalian laksanakan!

Tugas Anggota Kelompok	Nama anggota yang bertugas	Tugas yang terlaksanakan
<b>Ketua Kelompok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengorganisir Anggota Kelompok</li> <li>Membuat desain proyek bersama tim</li> <li>Memeriksa kelengkapan alat dan bahan</li> <li>Membantu tugas diskusi kelompok</li> <li>Memeriksa kelengkapan jawaban E-LKPD penelitian</li> <li>Membuka presentasi kelompok (Moderator)</li> </ul>		
<b>Sekretaris Kelompok:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencatat Desain Proyek yang direncanakan</li> <li>Mencatat data pengamatan</li> <li>Membantu tugas diskusi kelompok</li> <li>Mempresentasikan hasil penelitian (pemateri)</li> </ul>		
<b>Bendahara Kelompok;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencatat keuangan masuk dan keluar</li> <li>Membeli bahan yang diperlukan</li> <li>Memastikan alat dan bahan lengkap</li> <li>Membantu tugas diskusi kelompok</li> <li>Menjadi anggota dalam menjawab pertanyaan presentasi</li> </ul>		
<b>Anggota Kelompok:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan</li> <li>Membantu pelaksanaan proyek penelitian</li> <li>Membantu tugas diskusi kelompok</li> <li>Menjadi notulen dalam presentasi kelompok</li> <li>Menjadi anggota dalam menjawab pertanyaan presentasi</li> </ul>		



## Daftar Pustaka

- Delhi New. 2018. *10 uses of technology in 21st century jobs*.  
<https://www.google.com/amp/s/www.indiatoday.in/amp/education-today/jobs-and-careers/story/10-uses-of-technology-in-21st-century-jobs-1358394-2018-10-08>.  
 Diakses pada tanggal 17 Maret 2023.
- Helmenstine Anne Marie. 2019. *The Difference Between Chemistry and Chemical Engineering*.  
<https://www.thoughtco.com/chemistry-and-chemical-engineering-differences-606443>. Diakses pada tanggal 17 Maret 2023.
- Herwanti, K. (2021). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Sel Elektrokimia Dengan Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Melalui Pendekatan STEM Peserta Didik Kelas Xii Mipa 5.5 Sma Negeri Salatiga Tahun 2019/2020*. Jurnal Pendidikan, 1(1), 39-53.
- Miller Laura Nicole. 2019. *7 Tips for Studying Science*  
<https://www.google.com/amp/s/explorehealthcareers.org/7-tips-studying-science/amp/>. Diakses pada tanggal 17 Maret 2023.
- Sumarjono. 2018. *Mini Book Master Kimia. SMA Kelas X, XI & XII*. Jakarta Selatan: PT Wahyu Media.
- Susilowati, Endang dan Tarti Harjani. 2013. *Buku Guru Kimia untuk Kelas X SMA dan MA*. Solo: Wangsa Jatra Lestari.
- Unggul Sudarmo dan Nanik Mitayani. 2016. *Kimia Untuk SMA / MA Kelas X*. Surakarta. Penerbit: Erlangga.
- Wagner David. 2017. *Harnessing Abstract And Critical Thinking Mathematics*.  
<https://www.usafa.edu/academic/mathematics/>. Diakses pada tanggal 17 Maret 2023.

