

## ANALISIS KONSEP

Standar Kompetensi : 3. Memahami sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi.

Kompetensi Dasar : 3.2 Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya.

Materi Pembelajaran : Reaksi Redoks

Label Konsep	Definisi Konsep	Jenis Konsep	Atribut		Posisi Konsep			Contoh	Non Contoh
			Kritis	Variabel	Superordinat	Koordinat	Subordinat		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Reaksi Reduksi	Reaksi reduksi adalah reaksi yang melibatkan pelepasan oksigen, penerimaan elektron dan penurunan bilangan oksidasi.	Konsep berdasarkan prinsip.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi reduksi</li> <li>• Reaksi pelepasan oksigen</li> <li>• Reaksi penerimaan elektron</li> <li>• Reaksi penurunan bilangan oksidasi</li> </ul>	Komponen reaksi	Larutan elektrolit dan nonelektrolit	Reaksi oksidasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilangan oksidasi</li> <li>• Oksidator dan reduktor</li> <li>• Reaksi autoreduksi</li> <li>• Tata nama senyawa</li> </ul>	Reaksi Reduksi a. $\text{HgO}_{(s)} \rightarrow \text{Hg}_{(l)} + \text{O}_{2(g)}$ b. $\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$ c. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$  Reaksi-reaksi di atas merupakan reaksi reduksi.	Reaksi a. $\text{N}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$ b. $2\text{Na}_{(s)} \rightarrow 2\text{Na}^+_{(s)} + 2\text{e}^-$ c. $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$  Reaksi-reaksi di atas bukan termasuk dalam reaksi reduksi.
Reaksi Oksidasi	Reaksi oksidasi adalah reaksi yang melibatkan pengikatan oksigen, pelepasan elektron dan kenaikan bilangan oksidasi.	Konsep berdasarkan prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi oksidasi</li> <li>• Reaksi pengikatan oksigen</li> <li>• Reaksi pelepasan</li> </ul>	komponen reaksi	Reaksi reduksi	Reaksi reduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilangan oksidasi</li> <li>• Oksidator dan reduktor</li> <li>• Reaksi autoreduksi</li> </ul>	Reaksi Oksidasi a. $\text{N}_{2(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$ b. $2\text{Na}_{(s)} \rightarrow 2\text{Na}^+_{(s)} + 2\text{e}^-$ c. $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	Reaksi a. $\text{HgO}_{(s)} \rightarrow \text{Hg}_{(l)} + \text{O}_{2(g)}$ b. $\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$ c. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektron</li> <li>• Reaksi kenaikan bilangan oksidasi</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tata nama senyawa</li> </ul>		
Bilangan oksidasi	Bilangan oksidasi atau tingkat oksidasi suatu unsur merupakan bilangan bulat positif atau negatif yang diberikan kepada suatu unsur dalam membentuk senyawa.	Konsep berdasarkan simbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilangan oksidasi</li> <li>• Bilangan bulat positif atau negatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis reaksi</li> <li>• Komponen senyawa</li> <li>• Bilangan oksidasi</li> </ul>	Reaksi reduksi dan oksidasi		-	Dalam senyawa $\text{H}_2\text{SO}_4$ , jumlah bilangan oksidasi dari 2 atom H + 1 atom S + 4 atom O = 0	-
Oksidator	Oksidator adalah zat yang dalam reaksi redoks menyebabkan zat lain mengalami reduksi.	Konsep berdasarkan prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oksidator</li> <li>• Zat</li> <li>• Reduksi</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen reaksi</li> <li>• Oksidator</li> </ul>	Bilangan Oksidasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktor</li> </ul>	-	<b>Reaksi</b> $\text{Fe(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{FeCl(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ Pada reaksi di atas spesi atau zat yang menyebabkan zat lain mengalami oksidasi adalah HCl.	<b>Reaksi</b> $\text{Fe(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{FeCl(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ Pada reaksi di atas spesi atau zat yang menyebabkan zat lain mengalami reduksi adalah Fe
Reduktor	Reduktor adalah zat yang dalam reaksi redoks menyebabkan zat lain mengalami oksidasi	Konsep berdasarkan prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktor</li> <li>• Zat</li> <li>• Oksidasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen reaksi</li> <li>• Reduktor</li> </ul>	Oksidator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oksidator</li> </ul>		Reaksi $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + 3\text{C}_2\text{O}_4^{2-}(\text{aq}) + 14\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 6\text{CO}_2(\text{g}) + 7\text{H}_2\text{O(l)}$  Pada reaksi di atas spesi atau zat yang menyebabkan zat lain mengalami reduksi adalah $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ .	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + 3\text{C}_2\text{O}_4^{2-}(\text{aq}) + 14\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 6\text{CO}_2(\text{g}) + 7\text{H}_2\text{O(l)}$  Pada reaksi di atas spesi atau zat yang menyebabkan zat lain mengalami oksidasi adalah $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

(1)	(2)	(3)	(4 )	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Reaksi Autoredox	Reaksi autoredox adalah suatu zat dalam reaksi redoks yang mengoksidasi atau mereduksi dirinya sendiri	Konsep berdasarkan prinsip	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi autoredox</li> <li>• Reaksi redoks</li> <li>• Mengoksidasi</li> <li>• Mereduksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen reaksi</li> <li>• Bilangan Oksidasi</li> </ul>	Oksidator dan reduktor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi oksidasi</li> <li>• Reaksi reduktor</li> </ul>		<p>Reaksi</p> $3\text{I}_2(\text{g}) + 6\text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow 5\text{KI}(\text{aq}) + \text{KIO}_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>Dalam reaksi di atas, I<sub>2</sub> oksidasi sekaligus ada yang mengalami reduksi. Artinya atom I mengoksidasi atom I yang lain dan sebaliknya mereduksi yang lain.</p>	<p>Reaksi</p> $3\text{I}_2(\text{g}) + 6\text{KOH}(\text{aq}) \rightarrow 5\text{KI}(\text{aq}) + \text{KIO}_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>Dalam reaksi di atas, atom-atom kalium, oksigen dan hidrogen tidak mengalami oksidasi dan reduksi.</p>