

Nama Pembuat RPP : SUVIA DARYANTI, S.Pd
Nama Sekolah/Instansi Pembuat RPP : SMA NEGERI 3 LENGAYANG
Surel Pembuat RPP : suviadaryanti413@gmail.com
RPP Untuk Jenjang dan Kelas : SMA/MA dan Kelas XII
Topik/Tema Pembelajaran : Korosi

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 3 LENGAYANG
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XII / I
Materi pokok : Korosi
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 :Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 :Memahami,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat danminatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 :Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.4 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan mengajukan ide/gagasan untuk mengatasinya.

Indikator:

1. Menjelaskan pengertian korosi
2. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi
3. Menjelaskan beberapa cara mencegah korosi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian korosi.
2. Siswa dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi.
3. Siswa dapat menjelaskan beberapa cara untuk mencegah korosi.
4. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi korosi dan cara untuk mencegah korosi.

D. Materi Pembelajaran

a. Fakta

1. Korosi merupakan salah satu peristiwa elektrokimia di alam
2. Karat pada besi, pudarnya warna perak, dan warna hijau pada permukaan tembaga adalah contoh korosi dalam kehidupan sehari-hari
3. Logam emas dan platina tidak mudah terkorosi

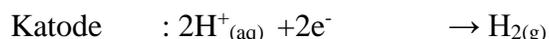
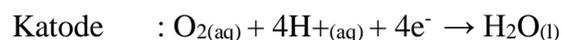
b. Fakta

Faktor-faktor yang mempengaruhi korosi yaitu:

- a. Kandungan H_2O dan O_2
- b. pH
- c. suhu
- d. elektrolit dan konsentrasi
- e. keberadaan zat pengotor

c. Prinsip

1. Semakin kecil pH lingkungan sekitar besi, laju korosi akan semakin cepat terjadi karena adanya reduksi dari H^+ pada katode sehingga terdapat banyak ion H^+ yang mengakibatkan terjadinya reduksi tambahan yaitu pembentukan hidrogen. Dua reaksi di katode ini menyebabkan banyak logam besi yang teroksidasi



2. Semakin tinggi kandungan H_2O dan O_2 yang kontak dengan permukaan besi, laju korosi makin cepat terjadi
3. Korosi dapat dicegah dengan mengcat atau melapisi logam tersebut dengan logam lain yang lebih reaktif, sehingga logam yang lebih reaktif itu cenderung teroksidasi atau terkorosi

D. PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN:

Pendekatan : scientific

Model : Berbasis Multipel Representasi

Strategi : Inquiri terbimbing

Metode : Tanya jawab dan penugasan

E. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media.

Bahan Tayang

2. Sumber Belajar

- Buku Kimia Kelas X
- Lembar kerja siswa
- Internet

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan awal :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi (do'a, absensi siswa, mengkondisikan siswa). 2. Apersepsi: guru meriview konsep reaksi oksidasi reduksi, prinsip sel volta dan deret kereatifan logam (deret Volta) 3. Memotivasi siswa dengan menanyakan mengapa pagar besi dihalaman rumah yang awalnya bersih dan mengkilap lama kelamaan 	10 menit

<p>keropos dan berwarna coklat. Apakah yang menyebabkan terjadinya hal tersebut? Guru memperlihatkan contoh-contoh terjadinya korosi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Membagi siswa menjadi 5 kelompok, dan masing-masing kelompok diberikan LKS.</p>	
<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengamati media yang ditayangkan oleh guru. (mengamati) • Apa yang dimaksud dengan korosi? (menanya) • Siswa diminta untuk mendiskusikan apa yang dimaksud dengan korosi dan mengisi LKS pada kegiatan 1. (mengumpulkan data) • Siswa diminta dapat menentukan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi korosi berdasarkan hasil pengamatan pada percobaan dan mengisi LKS pada kegiatan 2. (mengasosiasi) • Siswa diminta untuk mendiskusikan cara-cara mencegah terjadinya korosi dan mengisi LKS kegiatan 3. (mengasosiasi) • Beberapa kelompok diminta untuk menampilkan hasil dikusinya yang dikerjakan di LKS. (mempresentasikan) 	65 menit
<p>Kegiatan Akhir :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa menyimpulkan: <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang dimaksud dengan korosi? b. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya korosi? c. Cara-cara mencegah terjadinya korosi? 2. Guru memberikan soal evaluasi untuk dikerjakan siswa secara individu. 3. Memberikan tugas rumah 4. Guru menginformasikan materi pada pertemuan berikutnya. 	15 menit

H. Penilaian

No	Aspek	Mekanisme dan Prosedur	Instrumen	Keterangan
1.	Sikap	- Observasi Kerja Kelompok	- Lembar Observasi	
2.	Pengetahuan	- Penugasan - Tes Tertulis	- Soal Penugasan - Soal Objektif	
3.	Ketrampilan	- Kinerja Presentasi - Laporan Praktik	- Kinerja Presentasi - Rubrik Penilaian	

Lampiran 1 Lembar Pengamatan

LEMBAR PENGAMATAN SIKAP

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Tahun Ajaran :

Waktu Pengamatan :

Indikator perkembangan sikap religius, tanggung jawab, peduli, responsif, dan santun

1. BT (belum tampak) *jika* sama sekali tidak menunjukkan usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas
2. MT (mulai tampak) *jika* menunjukkan sudah ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas tetapi masih sedikit dan belum ajeg/konsisten
3. MB (mulai berkembang) *jika* menunjukkan ada usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas yang cukup sering dan mulai ajeg/konsisten
4. MK (membudaya) *jika* menunjukkan adanya usaha sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas secara terus-menerus dan ajeg/konsisten

Bubuhkan tanda V pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Tanggung jawab				Peduli				Responsif				Santun			
		B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K	B T	M T	M B	M K
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
...																	

Keterangan

- 1 BT= kurang
- 2 MT= sedang
- 3 MB= baik
- 4 MK= sangat baik

Lampiran 2

a. Lembar Observasi dan kinerja presentasi mengenai sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi

LEMBAR OBSERVASI DAN KINERJA PRESENTASI

Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Program : XII/IPA
 Kompetensi :

No	Nama Siswa	Observasi					Kinerja Presentasi			Jml Skor	
		Kejujuran	Disiplin	Tanggung Jawab	peduli	Kerja sama	jumlah	Presentasi	Visual		Isi
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		(9)
1.	Ridha Fitriani	4	4	4	4	3	24	4	3	3	10
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											
11.											

Keterangan pengisian skor

- 4. Sangat tinggi
- 3. Tinggi
- 2. Cukup tinggi
- 1. Kurang

PresentasiKelompok

Aspek:

- 1. Penguasaan Isi
- 2. Teknik Bertanya/ Menjawab
- 3 Metode Penyajian

INDIKATOR KOMPETENSI INTI 1 DAN 2

1. Jujur
 - a. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
 - b. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
2. Disiplin
 - a. Selalu hadir di kelas tepat waktu
 - b. Mengerjakan LKS sesuai petunjuk dan tepat waktu
 - c. Mentaati aturan main dalam kerja mandiri dan kelompok
3. Tanggung jawab
 - a. Berusaha menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh
 - b. Bertanya kepada teman/guru bila menjumpai masalah
 - c. Menyelesaikan permasalahan yang menjadi tanggung jawabnya
 - d. Partisipasi dalam kelompok
4. Peduli
 - a. Menjaga kebersihan kelas, membantu teman yang membutuhkan
 - b. Menunjukkan rasa empati dan simpati untuk ikut menyelesaikan masalah
 - c. Mampu memberikan ide/gagasan terhadap suatu masalah yang ada di sekitarnya
 - d. Memberikan bantuan sesuai dengan kemampuannya
5. Kerja sama
 - a. Mengerjakan LKS dengan sungguh-sungguh
 - b. Menunjukkan sikap bersahabat
 - c. Berusaha menemukan solusi permasalahan secara bersama dlm kelompoknya
 - d. Menghargai pendapat lain

PEDOMAN PENILAIAN:

- a. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan karakter siswa pada kondisi awal dengan pencapaian dalam waktu tertentu.
- b. Hasil yang dicapai selanjutnya dicatat, dianalisis dan diadakan tindak lanjut.

SOAL HOTS

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XII

Bentuk : Pilihan ganda

Kompetensi Dasar	:	Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara mengatasinya
Materi	:	Penanggulangan Korosi
Indikator Soal	:	Disajikan gambar peralatan rumah tangga dari stainless steel keterangan gambar dan data E^0 red beberapa logam, peserta didik dapat menganalisis logam lain yang dapat menggantikan logam kromium pada campuran besi.
Level Kognitif	:	Penalaran (C4)

Soal: 1.



Stainless steel perpaduan logam besi dengan logam lainnya seperti Kromium. Kandungan Kromium berfungsi untuk menambah ketahanan logam terhadap korosi dan tampak mengkilap. Logam anti karat dan logam bebas noda ini digunakan secara luas dalam industri penerbangan, alat-alat kesehatan dan penggunaannya dalam peralatan memasak maupun barang rumah tangga lainnya. Baja stainless metallurgically didefinisikan sebagai paduan dengan kromium 11%.

Berikut ini disajikan data potensial reduksi standar (E^0) beberapa jenis logam sebagai berikut.

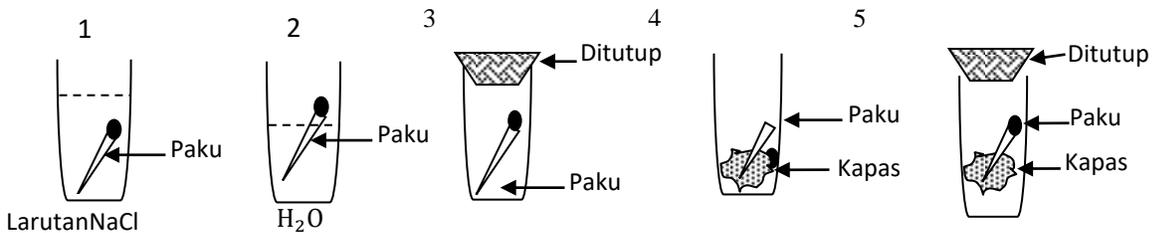
Reaksi Reduksi	E^0 (volts)
$Pt^{2+}_{(aq)} + 2 e^- \rightarrow Pt_{(s)}$	1,20
$Fe^{3+}_{(aq)} + 3e^- \rightarrow Fe_{(s)}$	-0.04
$Ag^+_{(aq)} + e^- \rightarrow Ag_{(s)}$	0.80
$Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Ni_{(s)}$	-0.23
$Cr^{3+}_{(aq)} + 3e^- \rightarrow Cr_{(s)}$	-0.74
$Cd^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cd_{(s)}$	-0.40
$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$	0.34

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa logam lain yang dapat berfungsi seperti logam kromium pada stainless steel adalah....

- A. Pt dan Ag
- B. Ag dan Ni
- C. Ni dan Cd
- D. Cd dan Cu
- E. Cu dan Pt

Soal: 2

Perhatikan bagan proses korosi dengan berbagai kondisi !



Proses korosi yang paling cepat dan yang paling lambat secara berturut-turut terjadi pada wadah nomor

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 1 dan 5
- d. 3 dan 5
- e. 4 dan 5

Bagian kapal yang akan mengalami korosi lebih cepat serta cara penanggulangan yang tepat adalah....

- A. Lambung kapal yang langsung terendam dengan air dan dapat diatasi dengan system perlindungan katodik dengan menggunakan logam magnesium.
- B. Lambung kapal yang langsung terendam dengan air dan dapat diatasi dengan sitem perlindungan katodik dengan menggunakan logam Aluminium.
- C. Lambung kapal yang langsung terendam dengan air dan dapat diatasi dengan pelapisan logam.
- D. Badankapal yang tidak langsung terendam air dan dilindungi dengan pengecatan.
- E. Bagian dalam ruang kapal dan dilindungi dengan pelapisan logam.

Soal: 6



Anak-anak yang masih kecil biasanya sering dianjurkan oleh para ibu supaya banyak makan telur agar cepat tumbuh besar. **Mengapa?**

Telur merupakan makanan yang banyak mengandung protein. Protein merupakan komponen penting atau komponen utama sel hewan dan manusia. Oleh karena sel merupakan pembentuk tubuh kita, maka protein yang terdapat dalam makanan berfungsi sebagai zat utama dalam pembentukan dan pertumbuhan tubuh

Protein sendiri merupakan polimer dari sekitar 20 jenis asam α -melalui ikatan peptida antara gugus asam dan gugus amino antar protein adalah C, H, O, dan N. Bebeapa protein jugamengandung

belerang (S), fosfor (P) dan juga fenil.

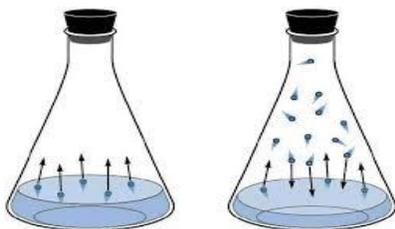
Data percobaan pengenalan protein terhadap 5 jenis bahan makanan sebagai berikut :

Bahan Makanan	Perubahan Warna	
	Biuret	Xantoproteat
P	Ungu	Jingga
Q	Ungu	hitam
R	Ungu	Kuning
S	Hijau	Jingga
T	Biru	Tak berwarna

Berdasarkan data di atas maka bahan makanan yang mengandung ikatan peptida dan gugus fenil adalah. . .

- A. P & Q
- B. P & R
- C. Q & S
- D. R & S
- E. S & T

Soal :7



- d. Flourin
- e. Hydrogen

Soal : 10



Pupuk adalah material yang ditambahkan pada [media tanam](#) atau [tanaman](#) untuk mencukupi kebutuhan [hara](#) yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik.^[1] Material pupuk dapat berupa bahan [organik](#) ataupun non-organik (mineral)

Pupuk anorganik berikut mengandung unsure N, kecuali....

- a. Urea
- b. ZA
- c. TSP
- d. Amofos
- e. patozote

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(Nama Kepala Sekolah)
NIP.

....., **20...**
Guru Mata Pelajaran

(Nama Guru Mapel)
NIP.