

SMA NEGERI 2 PADANG		RPP KIMIA
		Mata Pelajaran : Kimia Kelas/ Semeste / T.P : XII / Ganjil / 2020-2021 KD / Materi Pokok : 3.5 / Korosi Alokasi Waktu : 4 x 45 Menit/ 1 x Pertemuan
TUJUAN PEMBELAJARAN : Melalui model pembelajaran Guided Discovery Learning dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap ingin tahu, teliti dalam melakukan pengamatan dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik serta dapat menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi dan cara pencegahannya dan mengatasi terjadinya korosi .dengan mengembangkan nilai karakter berpikir kritis , kreatif (kemandirian), kerjasama (gotongroyong) dan kejujuran (integritas) .		
PERTEMUAN 1 (4 x 45 menit)		
LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN	MODEL DISCOVERY LEARNING	
Pendahuluan (10 Menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Persiapan ▪ Appersepsi ▪ Motivasi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam dan doa (Budaya Sekolah Religius) ▪ Peserta didik menyeter hafalan dan memahami Surat Al Kahfi ayat 107 dan Al-Furqan ayat 53 tentang air dan larutan serta kaitannya dengan falsafah Minangkabau “Lain lubuak lain ikannyo lain padang lain belalangnyo / tahfizh (Budaya Sekolah Religius), menyanyikan lagu Wajib* (Budaya Sekolah Nasionalisme), kegiatan Literasi (Budaya Sekolah Literasi) ▪ Mengingat materi sebelumnya, menerima informasi materi yang akan dibahas ▪ Manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari ▪ Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang/kelompok ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan di ajarkan 	
Kegiatan Inti (150 Menit) Sintak Sintak Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">) Memberi stimulus Peserta membaca literature buku paket mengenai korosi (literasi) Niniak moyang di duo koto, mambuek barih jo balabeh, Bulek dek tuah lah sakato, nak tantu hingo jo bateh.) Identifikasi masalah Peserta menuliskan point-point penting mengenai korosi melalui literature (berfikir kritis dan kreatif)) Pengumpulan data Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok dan mencari informasi serta bertukar informasi mengenai pengertian korosi dan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak dari korosi. (kolaborasi dan komunikasi)) Pengolahan data Peserta didik bertukar informasi dengan kelompok lain tentang pengertian, contoh dan dampak dari korosi) Memverifikasi data Peserta didik melalui kelompok-kelompoknya mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas (komunikasi)) Menyimpulkan Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran saat itu 	
Penutup (10 Menit)	<ul style="list-style-type: none">) Memberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran) Peserta didik menyimpulkan pembelajaran (dibimbing oleh guru)) Memberikan tugas baca dan ringkas kepada peserta didik tentang korosi dalam kehidupan sehari hari.) Memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya yaitu factor-faktor penyebab korosi dan cara pencegahannya. ▪ Menutup pelajaran dengan berdoa bersama 	
Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sikap : Jurnal Pengamatan Sikap, Penilain diri ▪ Pengetahuan : Tes Tulis dan Penugasan ▪ Ketrampilan : Penilaian Unjuk Kerja dan Presentase 	

Mengetahui,
Kepala SMA Padang

Padang, Juli 2020
Guru Mata Pelajaran

LAMPIRAN 1

MATERI PEMBELAJARAN

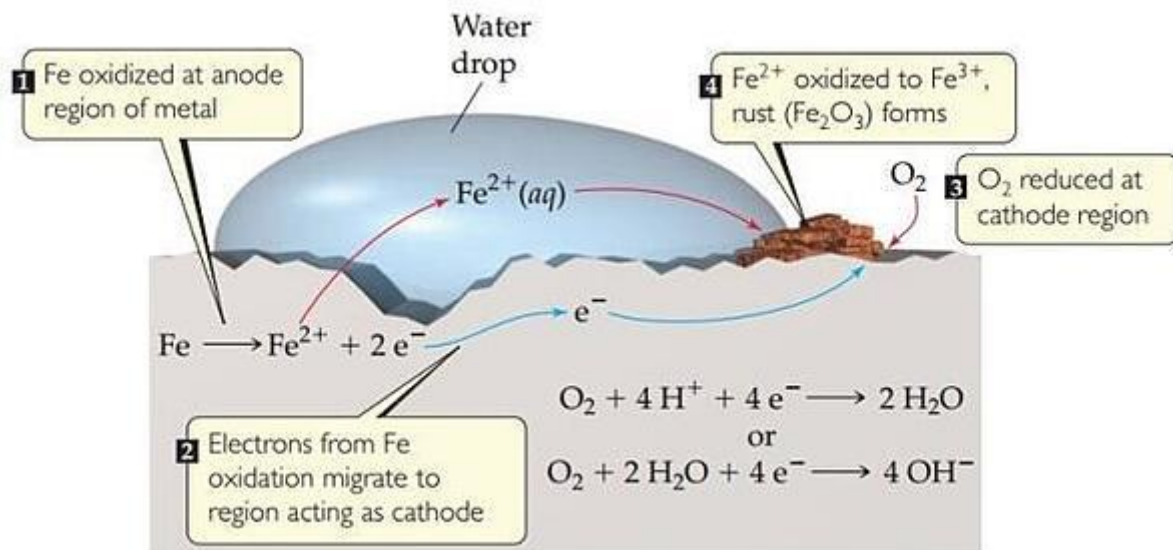
A. Bahan Motivasi

Dalam Al-Qur'an menerangkan bahwa Allah telah menciptakan logam berupa besi yang bermanfaat untuk kepentingan manusia. Hal ini terdapat dalam firman Allah Q.S. Al-Hadiid ayat 25

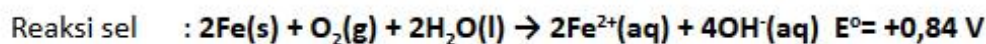
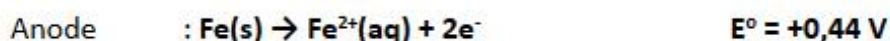
أَلَمْ نَسْرَأْكَ أَفْجَادًا مِّنْ خَلْقٍ أَوْ طَبَقًا مِّنْ سَائِلِمْ أَوْ مُنْقَلَبًا مِّنْ رُّبُوبٍ أَلَمْ نَجْعَلِ لَكَ نُجُودًا مِّنْ نَّحْسٍ أَوْ لَكُمُ الْوَيْدَانَ مِّنْ خَلْقٍ أَوْ لَكُمُ الْوَيْدَانَ مِّنْ خَلْقٍ أَوْ لَكُمُ الْوَيْدَانَ مِّنْ خَلْقٍ أَوْ لَكُمُ الْوَيْدَانَ مِّنْ خَلْقٍ

Artinya: "Sesungguhnya Kami telah mengutus rasul-rasul Kami dengan membawa bukti-bukti yang nyata dan telah Kami turunkan bersama mereka Al-Kitab dan neraca (keadilan) supaya manusia dapat melaksanakan keadilan. Dan Kami ciptakan besi yang padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia (supaya mereka mempergunakan besi itu) dan supaya Allah mengetahui siapa yang menolong (agama) Nya dan rasul-rasul-Nya padahal Allah tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Maha Kuat lagi Maha

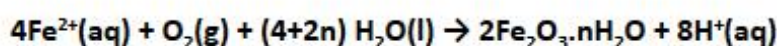
Pengertian korosi secara umum adalah rusaknya benda-benda logam yang disebabkan oleh pengaruh lingkungan. Proses korosi dapat dijelaskan secara elektrokimia, misalnya pada proses perkaratan besi yang membentuk oksida besi. Secara elektrokimia, proses perkaratan besi adalah peristiwa teroksidasinya logam besi oleh oksigen yang berasal dari udara.



Korosi pada besi terjadi karena kontak dengan air. Pada besi tersebut ada yang menjadi anode dan ada yang menjadi katode. (Sumber: <http://schoolbag.info>)



Ion Fe^{2+} tersebut kemudian mengalami oksidasi lebih lanjut dengan reaksi:



Berdasarkan nilai potensial reaksinya, **besi merupakan logam yang mudah mengalami korosi**. Logam-logam lain yang mempunyai nilai potensial elektrode lebih besar dari 0,4 V akan sulit mengalami korosi, sebab dengan potensial tersebut akan menghasilkan Eoreaksi < 0 (negatif) ketika kontak dengan oksigen di udara. Logam-logam perak, platina, dan emas mempunyai potensial elektrode lebih besar dari 0,4 V sehingga sulit mengalami korosi.

Faktor penyebab korosi / yang mempercepat korosi

1. Air dan kelembaban udara

Dilihat dari reaksi yang terjadi pada proses korosi, **air merupakan salah satu faktor penting untuk berlangsungnya korosi**. Udara lembab yang banyak mengandung uap air akan mempercepat berlangsungnya proses korosi.

2. Elektrolit

Elektrolit (asam atau garam) merupakan media yang baik untuk terjadinya transfer muatan. Hal ini mengakibatkan elektron lebih mudah untuk diikat oleh oksigen di udara. Air hujan banyak mengandung asam, sedangkan air laut banyak mengandung garam. Oleh karena itu air hujan dan air laut merupakan penyebab korosi yang utama.

3. Permukaan logam yang tidak rata

Permukaan logam yang tidak rata memudahkan terjadinya kutub-kutub muatan, yang akhirnya akan berperan sebagai anode dan katode. **Permukaan logam yang licin dan bersih akan menyebabkan korosi sulit terjadi**, sebab kutub-kutub yang akan bertindak sebagai anode dan katode sulit terbentuk.

4. Terbentuknya sel elektrokimia

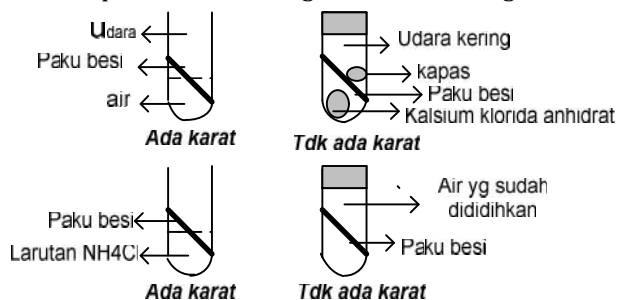
Jika dua logam yang berbeda potensial bersinggungan pada lingkungan berair atau lembab, dapat terbentuk sel elektrokimia secara langsung. Logam yang potensialnya lebih rendah akan segera melepaskan elektron ketika bersentuhan dengan logam yang potensialnya lebih tinggi, serta akan mengalami oksidasi oleh oksigen dari udara. Hal tersebut mengakibatkan **korosi lebih cepat terjadi pada logam yang potensialnya rendah**, sedangkan logam yang potensialnya tinggi justru lebih awet. Sebagai contoh, paku keling yang terbuat dari tembaga untuk menyambung besi akan menyebabkan besi di sekitar paku keling tersebut berkarat lebih cepat.

Pencegahan korosi

-) Mengecat
-) Melumuri dengan oli atau minyak
-) Dibalut dengan plastik
-) Elektro plating (pelapisan logam)
 - Tin plating (pelapisan dengan timah)
 - Galvanisasi (pelapisan dengan Zink)
 - Cromium plating (pelapisan dengan kromium)
-) Perlindungan katodik (menggunakan Magnesium)

Contoh Soal

Dari hasil percobaan tentang korosi besi sebagai berikut.



Berdasarkan hasil percobaan di atas, korosi besi memerlukan.....

- a Oksigen saja
- b Air saja
- c Oksigen dan air
- d Oksigen dan minyak
- e Oksigen dan NH₄Cl

Jawaban : c

LAMPIRAN 2
PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

INTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMA Padang
Tahun pelajaran : 2020/2021
Kelas/Semester : XII / Ganjil
Mata Pelajaran : Kimia

NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/ PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/ NEG	TINDAK LANJUT
1						
2						
3						
4						
Dst						

2. Penilaian Pengetahuan

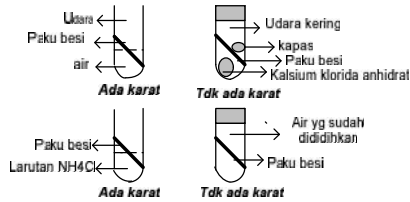
Kisi-Kisi Soal

- 3.5.1 Menjelaskan pengertian korosi
- 3.5.2 Menyebutkan contoh dari korosi dalam kehidupan sehari-hari
- 3.5.3 Menjelaskan dampak korosi
- 3.5.4 Menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi terjadinya korosi
- 3.5.5 Menganalisis cara mengatasi korosi

No	Aspek	No IPK	Indikator Soal	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	No Soal
1	Pengetahuan	3.5.1	Siswa dapat menjelaskan pengertian korosi	Lisan	Uraian	Terlampir	1
2	Pengetahuan	3.5.2	Siswa dapat menyebutkan contoh korosi dalam kehidupan sehari-hari	Lisan	Uraian	Terlampir	2
3	Pengetahuan	3.5.3	Siswa dapat menjelaskan dampak korosi	Tertulis	Uraian	Terlampir	3
4	HOTS	3.5.4	Diberikan data tentang gambar tentang proses korosi siswa dapat menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi terjadinya proses korosi	Tertulis	Uraian	Terlampir	4
5	HOTS	3.5.5	Diberikan data tentang fenomena korosi, siswa dapat menganalisis cara mengatasi fenomena korosi	Tertulis	Uraian	Terlampir	5

Lampiran : Instrumen Penilaian (Tertulis)

1. Jelaskan pengertian korosi dan contohnya....
2. Sebutkan contoh-contoh korosi dalam kehidupan sehari-hari
3. Jelaskan dampak dari korosi
4. Dari hasil percobaan tentang korosi besi sebagai berikut.



Berdasarkan hasil percobaan di atas, jelaskan masing-masing gambar, faktor-faktor apa yang mempengaruhi korosi lalu berikan alasan

- 5 Berdasarkan data potensial standar, logam yang dapat dipakai untuk melindungi besi ($E^{\circ} = -0,44$) terhadap kerusakan akibat korosi adalah, jelaskan....
- Cu ($E^{\circ} = + 0,34$ V)
 - Ni ($E^{\circ} = -0,25$ V)
 - Zn ($E^{\circ} = -0,76$ V)
 - Sn ($E^{\circ} = -0,14$ V)
 - Pb ($E^{\circ} = -0,13$ V)

PEDOMAN PENSKORAN

No.	Kunci Jawaban	Skor
Lisan		
1	Korosi merupakan rusaknya logam karena mengalami reaksi oksidasi oleh oksigen. Korosi hanya terjadi bila logam terdapat di tempat yang lembab (mengandung uap air). Dengan kata lain, bila logam tersebut basah, maka proses korosi dapat berlangsung dengan cepat.	50
2	Paku berkarat, pagar berkarat, kaleng bekas berkarat	50
Total		100
Tulisan		
3	Cepat rusaknya barang-barang yang terbuat dari besi dan mempengaruhi lingkungan	30
4	Air dan kelembapan udara	40
5	Cu, karena E° selnya lebih besar	30
		100

3. Penilaian Keterampilan

Pembuatan Makalah (Penilaian proyek/produk) :

NO	NAMA SISWA	ASPEK YANG DINILAI (interval KKM : A-B-C-D)				Nilai Akhir (rata-rata)
		Bahasa	Tulisan	Isi/keabsahan	Kesesuaian isi	
1						
2						
3						
dst						

