

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMA Negeri 2 Temanggung
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/semester	: X MIPA / 2 (dua)
Materi Pembelajaran	: Larutan Elektrolit dan Larutan Non Elektrolit
Alokasi waktu	: 90 menit (2 x 45 menit)
Alokasi Waktu Simulasi	: 10 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- 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 ingin tahunya 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 dan minatnya 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 (KD)

- KD.1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- KD.2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- KD.2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- KD.2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
- KD.3.8
 1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
 2. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan
 3. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit

- berdasarkan sifat hantaran listriknya
4. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
 5. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.
- KD.4.8
1. Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
 2. Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.
 3. Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.
 4. Menganalisis data hasil percobaan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.
 5. Menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.
 6. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar
 7. Mengkomunikasikan hasil percobaan larutan elektrolit dan non elektrolit

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- KD.1.1
1. Siswa menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME
 2. Siswa menyadari bahwa pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- KD.2.1 Siswa menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- KD.2.2 Siswa menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- KD.2.3 Siswa menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan
- KD.3.8
1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
 2. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan
 3. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
 4. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
 5. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.
- KD.4.8
1. Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya

hantar listriknya

2. Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.
3. Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.
4. Menganalisis data hasil percobaan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.
5. Menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.
6. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar
7. Mengkomunikasikan hasil percobaan larutan elektrolit dan non elektrolit

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran siswa dapat :

(kognitif)

1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
2. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan
3. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
4. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
5. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar

(psikomotor)

1. Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
2. Melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.
3. Mengamati dan mencatat data hasil percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan.
4. Menganalisis data hasil percobaan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.
5. Menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit.
6. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar
7. Mengkomunikasikan hasil percobaan larutan elektrolit dan non elektrolit

E. Deskripsi Materi Pelajaran

1. Materi Fakta (sesuatu yang dapat diindera)

- a. Konduktor, adalah substansi yang pembawa muatan listrik, biasanya elektron, dengan mudah berpindah dari atom ke atom dengan penerapan tegangan. Beberapa cairan

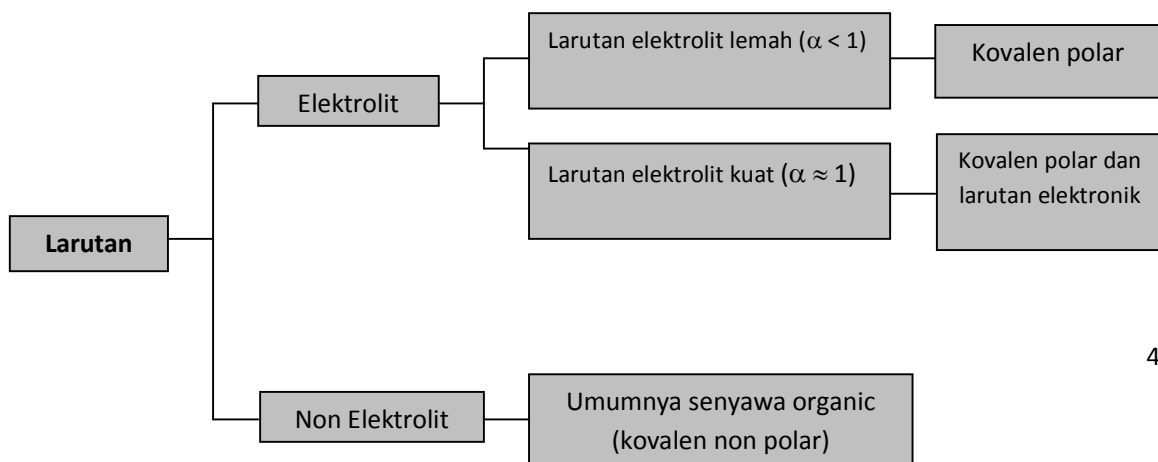
juga merupakan konduktor listrik yang baik. Merkuri adalah contoh yang sangat baik. Larutan air garam juga bertindak sebagai konduktor.

- b. Isolator, adalah sebuah substansi yang tidak dapat menghantarkan listrik. Contoh plastik, larutan Karbon tetra khlorida.
- c. Zat Pelarut dan zat terlarut, dalam kimia, larutan adalah campuran homogen yang terdiri dari dua atau lebih zat. Zat yang jumlahnya lebih sedikit di dalam larutan disebut (zat) terlarut atau *solut*, sedangkan zat yang jumlahnya lebih banyak daripada zat-zat lain dalam larutan disebut pelarut atau *solven*. Komposisi zat terlarut dan pelarut dalam larutan dinyatakan dalam konsentrasi larutan, sedangkan proses pencampuran zat terlarut dan pelarut membentuk larutan disebut pelarutan atau *solvasi*.

2. Materi Konsep (gabungan antar fakta yang saling berhubungan)

- a. Larutan, larutan adalah yang antar zat penyusunnya tidak memiliki bidang batas dan bersifat homogen di setiap bagian campuran. Komponen larutan adalah pelarut dan zat terlarut. Larutan adalah campuran homogen yang terdiri dari dua atau lebih zat. Zat yang jumlahnya lebih sedikit di dalam larutan disebut (zat) terlarut atau *solut*, sedangkan zat yang jumlahnya lebih banyak daripada zat-zat lain dalam larutan disebut pelarut atau *solven*. Komposisi zat terlarut dan pelarut dalam larutan dinyatakan dalam konsentrasi larutan, sedangkan proses pencampuran zat terlarut dan pelarut membentuk larutan disebut pelarutan atau *solvasi*.
- b. Larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit. Berdasarkan kemampuannya menghantarkan listrik, larutan dapat dibedakan sebagai larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit. Larutan elektrolit mengandung zat elektrolit sehingga dapat menghantarkan listrik, sementara larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan listrik. Elektrolit merupakan suatu zat yang ketika dilarutkan dalam air akan menghasilkan larutan yang dapat menghasilkan arus listrik. Nonelektrolit adalah tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air. Semakin banyak jumlah ion, semakin kuat daya hantarnya. Sedangkan larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik disebabkan karena zat-zat tersebut tetap berwujud molekul-molekul netral yang tidak bermuatan.
- c. Berdasarkan daya hantarnya larutan elektrolit terbagi menjadi dua, yaitu elektrolit kuat dengan daya hantar yang besar. Contohnya larutan asam kuat, basa kuat dan garam. yang kedua elektrolit lemah, yaitu larutan dengan daya hantar yang lemah.
- d. Tabel contoh larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit.

Peta konsep larutan



3. Materi Prinsip (generalisasi hubungan antar konsep-konsep yang berkaitan: hukum, teori, azas)

Peran ion dalam hantaran listrik larutan (teori archenius)

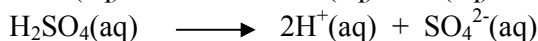
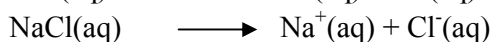
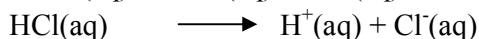
Kekuatan elektrolit

Larutan elektrolit dapat berupa larutan asam, basa, dan garam

LARUTAN ELEKTROLIT KUAT

- Mempunyai derajat ionisasi = 1 ($\alpha = 1$)
- Terion sempurna

Contoh : HCl(aq), H₂SO₄(aq), NaCl(aq), NaOH(aq)



LARUTAN ELEKTROLIT LEMAH

- Mempunyai derajat ionisasi antara 0 dan 1 ($0 < \alpha < 1$)
- Terion sebagian

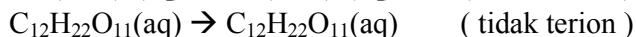
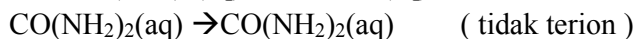
Contoh : CH₃COOH(aq), NH₄OH(aq)



LARUTAN NON ELEKTROLIT

- Tidak terion
- Mempunyai derajat ionisasi = 0 ($\alpha = 0$)

Contoh : CO(NH₂)₂(aq), C₁₂H₂₂O₁₁(aq)



Jenis- Jenis Senyawa

No	Jenis Senyawa	Sifat Senyawa (elektrolit / non elektrolit)		
		Padat	Lelehan	Larutan
1.	Senyawa ion (NaCl, MgCl ₂)	Non elektrolit	Elektrolit	Elektrolit
2.	Senyawa kovalen polar (HCl, HBr)	Non elektrolit	Non elektrolit	Elektrolit

4. Prosedur (sederetan langkah yang sistematis dalam menerapkan prinsip)

Langkah kerja percobaan daya hantar listrik dalam larutan

F. Kegiatan Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : saintifik

Model Pembelajaran : inkuiri

Metode Pembelajaran : praktikum, studi literatur, diskusi, dan kerja kelompok.

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Mengkondisikan kelas dan peserta didik	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam, menanyakan keadaan peserta didik, dengan menyampaikan ucapan :<ol style="list-style-type: none">a. “Bagaimana kabar ananda hari ini?”b. “Sudah siapkah ananda belajar?”c. “Siapa saja yang tidak hadir dalam pembelajaran hari ini?”2. Guru meminta peserta didik untuk memeriksa kebersihan laboratorium , minimal di sekitar meja dan tempat duduknya.3. Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari dan terkait dengan materi yang akan dipelajari, dengan memberi pertanyaan :<ol style="list-style-type: none">a. “Apakah larutan dapat menghantarkan arus listrik?”b. “mengapa larutan elektolyt dapat menghantarkan arus listrik?”4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai:<ol style="list-style-type: none">a. Mengemukakan tentang 2 jenis larutan berdasarkan daya hantar listriknya.b. Mengemukakan contoh larutan elektolyt.c. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan melakukan eksperimen tentang larutan elektolyt dan non elektolyt.d. Berperilaku ilmiah yaitu jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli lingkungan, dan bekerjasama dalam melakukan kegiatan pembelajaran di dalam maupun di luar kelas.	10 menit

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti	1. Penyajian Fenomena	<p>e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas pada pertemuan ini. Guru menyampaikan hal-hal yang akan dinilai, antara lain perilaku ilmiah (kriteris penilaian disampaikan kepada siswa)</p> <p>Mengamati (<i>Observing</i>) Peserta didik menyimak fenomena larutan elektrolit dan nonelektrolit. (diberikan beberapa larutan hasil uji daya hantar listriknya)</p>	5 menit
	2. Observasi	<p>Peserta didik ditugaskan mengamati larutan elektrolit dan non elektrolit melalui pengamatan terhadap film/gambar dan atau buku bacaan (guru telah menyiapkan sumber-sumber belajar tersebut). Peserta didik ditugaskan membaca tentang larutan elektrolit dan non elektrolit dari berbagai sumber informasi (telah ditugaskan untuk membaca dan membawa bacaan dari rumah).</p>	5 menit
	3. Rumusan Masalah	<p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik? 2. Mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik? 3. Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan? 	5 menit
	4. Menyusun Hipotesis	Guru menugaskan dan menugaskan peserta didik untuk merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah	

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
	5. Mengumpulkan data	Mengumpulkan Data (<i>Experimenting</i>) 1. Siswa merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. 2. Siswa melakukan percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan. 3. Siswa mengamati dan mencatat data hasil percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan.	30 menit
	6. Menganalisis Data	Mengasosiasi (<i>Associating</i>) 1. Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit). 2. Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan menjelaskannya. 3. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar	10 menit
	7. Menyimpulkan	Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>) Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit 1. Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit 2. Guru meminta siswa mencatat soal penugasan mengenai zat-zat yang tergolong dalam larutan elektrolit dan non elektrolit “ 3. Guru memberikan salam penutup	10 menit
Penutup			10 menit

G. Penilaian

Aspek Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran
Sikap Sosial	<p>1. Observasi Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan Aspek sikap ilmiah: ✓ Menerima ✓ menghargai, ✓ disiplin ✓ tanggung jawab</p> <p>2. Penilaian diri</p> <p>3. Penilaian “teman sejawat”(peer evaluation) oleh peserta didik</p> <p>4. Jurnal.</p>	<p>Lembar Observasi</p> <p>Lembar penilaian diri</p> <p>Lembar Penilaian - antar Teman</p> <p>Jurnal</p>	<p>1. Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok</p> <p>2. Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</p> <p>3. Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</p> <p>Skor :</p> <p>1- Kurang kompeten 2- Cukup Kompeten 3- Kompeten 4- Amat kompeten</p>
Pengetahuan	<p>1. Tugas</p> <p>2. Tes tertulis</p>	<p>1. Instrumen Penugasan.</p> <p>2. Instrumen tes tertulis berupa soal pilihan ganda, dan uraian.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Membuat peta konsep tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit •Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik • Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasar-kan data percobaan • Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit *Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan *Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya *Menjelaskan penyebab

Aspek Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran
			kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik *Mendeskrripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.
Keterampilan	<p>Kinerja: Laporan praktikum Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit.</p> <p>PresentasiKelompok aspek: 1. Penguasaan Isi 2. Teknik Bertanya/ Menjawab 3. Metode Penyajian</p>	<p>Lembar Kerja Praktikum Siswa Laporan Praktikum</p> <p>Lembar cek list presentasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya • Melakukan percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan. • Menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit. • Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar • Mengkomunikasikan hasil percobaan larutan elektrolit dan non elektrolit

H. Metode/Model, Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Model dan Metode Pembelajaran
 - a. Pendekatan Pembelajaran : saintifik
 - b. Model Pembelajaran : inkuiri
 - c. Metode Pembelajaran : praktikum, studi literatur, diskusi, dan kerja kelompok.
- I. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran
 - a. Media:
 - 1). LKS 4.8 / Larutan elektrolyt dan non elektrolyt
 - 2). Power point.
- II. Alat dan Bahan
 - a. Laptop.
 - b. LCD proyektor
 - c. Bahan praktikum pada LKS 4.8 / Larutan elektrolyt dan non elektrolyt

III. Sumber Belajar:

- a. Sudarmo, Unggul, Kimia Untuk SMA /MA Kelas X, Erlangga, 2013
- b. Suparmin, dkk, Kimia peminatan IPA kelas X, Mediatama, 2013

I. Lampiran

1. Instrumen Penilaian
2. Lembar kerja siswa LKS 4.8 / Larutan elektrolit dan non elektrolit

**Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Temanggung**

**Temanggung, 29 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran Kimia**

**Drs. Bambang Haryanto, M.Pd
NIP. 19660413 198903 1 007**

**Drs. Supriyanto, M.Pd
NIP. 19630119 198703 1 006**

Lampiran 1 : Lembar Penilaian Pengetahuan (KD 3.8)

Kompetensi yang akan dinilai	: Pengetahuan
Bentuk Penilaian	: Tes Tulis
Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 2 Temanggung
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester/Tahun Pelajaran	: X/ Genap tahun 2020/2021
Kompetensi Dasar	: 3.8.Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.

Standar Kompetensi Lulusan

Dimensi	Kualifikasi Kemampuan
Sikap	Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
Pengetahuan	Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab serta dampak fenomena dan kejadian.
Keterampilan	Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri.

Kompetensi Inti

Kompetensi	Deskripsi Kompetensi Inti
Sikap Spiritual	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
Sikap Sosial	2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif 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
Pengetahuan	3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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 dan minatnya untuk memecahkan masalah
Keterampilan	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di

Kompetensi	Deskripsi Kompetensi Inti
	sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar : 3.8.Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.

Materi Pokok :

- Fakta
 - Konduktor
 - Isolator
 - Pelarut
 - Terlarut
- Konsep
 - Larutan
 - Larutan elektrolit
 - Larutan non elektrolit
 - Reaksi
 - ionisasi
- Prinsip
 - Peran ion dalam hantaran listrik larutan(teori Arrhenius)
 - Kekuatan elektrolit
- Prosedur
 - ✓ Langkah kerja percobaan daya hantar listrik dalam larutan

Suatu larutan yang dapat menghantarkan listrik dinamakan larutan elektrolit.Kekuatan menghantarkan listrik tergantung pada jumlah ion yang terdapat dalam larutan tersebut.Semakin banyak jumlah ionnya semakin kuat sifat elektrolitnya.Hal ini disebabkan oleh derajat ionisasi zat yang terlarut.

Indikator aspek pengetahuan :

1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit
2. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan
3. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya
4. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
5. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Dimensi Kognitif
1	Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.	<ul style="list-style-type: none"> • Fakta <ul style="list-style-type: none"> ➤ Konduktor ➤ Isolator ➤ Pelarut ➤ Terlarut • Konsep <ul style="list-style-type: none"> ➤ Larutan ➤ Larutan elektrolit ➤ Larutan non elektrolit ➤ Reaksi ionisasi • Prinsip <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peran ion dalam hantaran listrik larutan(teori Arrhenius) ➤ Kekuatan elektrolit • Prosedur <ul style="list-style-type: none"> ✓ Langkah kerja percobaan daya hantar listrik dalam larutan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit 2. Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan 3. Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya 4. Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik 5. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar 	<p>C 2 (pemahaman)</p> <p>C3 (Penerapan)</p> <p>C3 (Penerapan)</p> <p>C3 (Penerapan)</p> <p>C4 (Menganalisis)</p>

Soal Essay

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas Anda pada bagian yang telah disediakan.
2. Kerjakan pada lembar kertas yang telah disediakan.
3. Kerjakan soal secara berurutan.
4. Jawablah soal berikut dengan singkat dan jelas!

Soal :

1. Apakah pengertian larutan elektrolit dan non elektrolit? Berikan alasannya
2. Bagaimana cara mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan, jelaskan. Bila perlu gunakan skema gambar.
3. Kelompokkanlah jenis-jenis senyawa kimia yang dalam larutannya bersifat lelektrolit, berilah masing-masing 5 contoh rumus kimia dan namanya.
4. Jelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik
5. Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar, dan berilah contoh masing-masing senyawa rumus kimia dan namanya.

Kunci jawaban dan pedoman penskoran :

No soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Larutan elektrolyt adalah larutan yang bersifat menghantarkan arus listrik. Alasan : dalam larutannya senyawa-senyawa dimaksud mengalami ionisasi,sehingga ion-ionnya yang bersifat menghantarkan arus listrik.	5
	Larutan nonelektrolyt adalah larutan yang bersifat tidak dapat menghantarkan arus listrik. Alasan : dalam larutannya senyawa-senyawa dimaksud tidak mengalami ionisasi,sehingga tidak ada ion-ion yang bersifat menghantarkan arus listrik.	5
2	Mengidentifikasi sifat-sifat larutan elektrolit dan non elektrolit melalui percobaan : Menggunakan rangkaian alat uji daya hantar listrik. Larutan elektrolyt dengan ciri :	5
	1. Lampu menyala dan ada gelembung pada elektroda, atauung gas dan atau lampu tidak menyala 2. Lampu tidak menyala tetapi ada gelembung gas pada elektroda Larutan non elektrolyt ; tidak ada gelembung gas maupun lampu tidak menyala	5
3	Mengelompokkan larutan ke dalam larutan elektrolit dan non elektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya Larutan elektrolyt kuat : HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH, NaCl Larutan elektrolyt lemah : Asam cuka, NH ₄ OH, amoniak, Asam karbonat Larutan non elektrolyt : CCl ₄ , Benzena (C ₆ H ₆)	10

4	Menjelaskan penyebab kemampuan larutan elektrolit menghantarkan arus listrik dalam larutannya elektrolit ,senyawa-senyawa dimaksud mengalami ionisasi,sehingga ion-ionnya yang bersifat menghantarkan arus listrik.	10
5	Mendeskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.	10

Jumlah skor maksimal = 50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

TUGAS MANDIRI TERSRUKTUR

Kompetensi yang akan dinilai	: Pengetahuan
Bentuk Penilaian	: Tugas Mandiri Terstruktur
Satuan Pendidikan	: SMA SMA Negeri 2 Temanggung
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester/Tahun Pelajaran	: X MIPA/ Genap / 2020/2021
Kompetensi Dasar	: 3.8.Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.

1. Asam, Basa, dan Garam merupakan senyawa elektrolyt dalam larutannya. Berikan deskripsi yang mendukung pernyataan tersebut.
2. Tuliskan masing-masing 10 contoh asam, basa dan garam, (rumus kimia, nama dan reaksi ionisasinya)
3. Deskripsikan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen polar.
4. Berilah penjelasan mengapa larutan senyawa ion dan senyawa kovalen polar dapat mengantarkan listrik sedangkan yang berupa kristal/padatan senyawa ion dan senyawa kovalen polar tidak mengantarkan listrik.

Lampiran 2 : Penilaian Sikap

Lembar penilaian diri menggunakan daftar cek (*checklist*):

Mata Pelajaran : Kimia

Nama :

Kelas/Semester : X MIPA / Semester 2, Tahun 2020/2021

Petunjuk:

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda \surd pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya!
2. Serahkan kembali format yang sudah kamu isi kepada bapak/ibu guru!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya menyontek pada saat mengerjakan ulangan.		
2	Saya menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumbernya pada saat mengerjakan tugas.		
3	Saya melaporkan kepada guru ketika menemukan barang yang tertinggal di kelas.		
4	Saya berani mengakui kesalahan saya.		
5	Saya melakukan tugas-tugas dengan baik.		
6	Saya berani menerima risiko atas tindakan yang saya lakukan.		
7	Saya mengembalikan barang yang saya pinjam.		
8	Saya meminta maaf jika saya melakukan kesalahan.		
9	Saya melakukan praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan.		
10	Saya belajar dengan sungguh-sungguh.		
...	...		

Keterangan :

Menjawab ya > 8 sikap amat baik

Menjawab ya 6- 7 sikap baik

Menjawab ya < 6 sikap kurang baik

Lembar penilaian diri menggunakan skalapenilaian (*rating scale*) pada waktu kegiatan kelompok

Mata Pelajaran : Kimia

Nama :

Kelas/Semester : X MIPA / 2 (MIPA1-MIPA2) Tahun 2020/2021

Petunjuk:

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda \surd pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya! Keterangan angka pada setiap kolom sebagai berikut: 4 artinya selalu; 3 = sering; 2 = jarang, dan 1 = tidak pernah.
2. Serahkan kembali format yang sudah kamu isi kepada bapak/ibu guru!

No	Pernyataan	Skor			
		4	3	2	1
	Selama kegiatan kelompok, saya:				
1	mengusulkan ide kepada kelompok				
2	sibuk mengerjakan tugas saya sendiri				
3	tidak berani bertanya karena malu ditertawakan				
4	menertawakan pendapat teman yang “nyleneh”				
5	aktif mengajukan pertanyaan dengan sopan				
6	melaksanakan kesepakatan kelompok, meskipun tidak sesuai dengan pendapat saya				

Keterangan :

Skor : 20 – 24 amat baik
 Skor : 15 – 19 baik
 Skor : 10 - 14 cukup baik
 Skor < 10 kurang baik

Penilaian antar teman

Petunjuk

1. Amatilah perilaku satu orang temanmu selama mengikuti kegiatan kelompok.
2. Isilah kolom yang tersedia dengan tanda cek (√) jika temanmu menunjukkan perilaku yang sesuai dengan pernyataan untuk indikator yang kamu amati atau tanda strip (-) jika temanmu tidak menunjukkan perilaku tersebut.
3. Serahkan hasil pengamatan kepada bapak/ibu guru!

Nama teman yang dinilai : 1.

Nama penilai :

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester/Tahun pelajaran : X MIPA / 2 Tahun 2020/2021

No	Pernyataan/Indikator yang diamati	Teman 1	Teman 2
1	Teman saya mengajukan pertanyaan dengan sopan		
2	Teman saya mengerjakan kegiatan sesuai pembagian tugas dalam kelompok		
3	Teman saya mengemukakan ide untuk menyelesaikan masalah		
4	Teman saya memaksa kelompok untuk menerima usulnya		
5	Teman saya menyela pembicaraan teman kelompok		
6	Teman saya menjawab pertanyaan yang diajukan teman lain		
7	Teman saya menertawakan pendapat teman yang "nyeleneh"		
8	Teman saya melaksanakan kesepakatan kelompok meskipun tidak sesuai dengan pendapatnya		

Penilaian Keterampilan

Kriteria	Skor	Indikator
Persiapan (Skor maks = 3)	3	Pemilihan alat dan bahan tepat
	2	Pemilihan alat atau bahan tepat
	1	Pemilihan alat dan bahan tidak tepat
	0	Tidak menyiapkan alat dan/atau bahan
Pelaksanaan (Skor maks = 7)	3	Merangkai alat tepat dan rapi
	2	Merangkai alat tepat atau rapi
	1	Merangkai alat tidak tepat dan tidak rapi
	0	Tidak membuat rangkaian alat
	2	Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tepat
	1	Langkah kerja atau waktu pelaksanaan tepat
	0	Langkah kerja dan waktu pelaksanaan tidak tepat
	2	Memperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan
	1	Memperhatikan keselamatan kerja atau kebersihan
	0	Tidak memperhatikan keselamatan kerja dan kebersihan
Hasil (Skor maks = 6)	3	Mencatat dan mengolah data dengan tepat
	2	Mencatat atau mengolah data dengan tepat
	1	Mencatat dan mengolah data tidak tepat
	0	Tidak mencatat dan mengolah data
	3	Simpulan tepat
	2	Simpulan kurang tepat
	1	Simpulan tidak tepat
	0	Tidak membuat simpulan
Laporan (Skor maks = 3)	3	Sistematika sesuai dengan kaidah penulisan dan Isi laporan benar
	2	Sistematika sesuai dengan kaidah penulisan atau Isi laporan benar
	1	Sistematika tidak sesuai dengan kaidah penulisan dan Isi laporan tidak benar
		Tidak membuat laporan

		Skor untuk	Juml	
--	--	------------	------	--

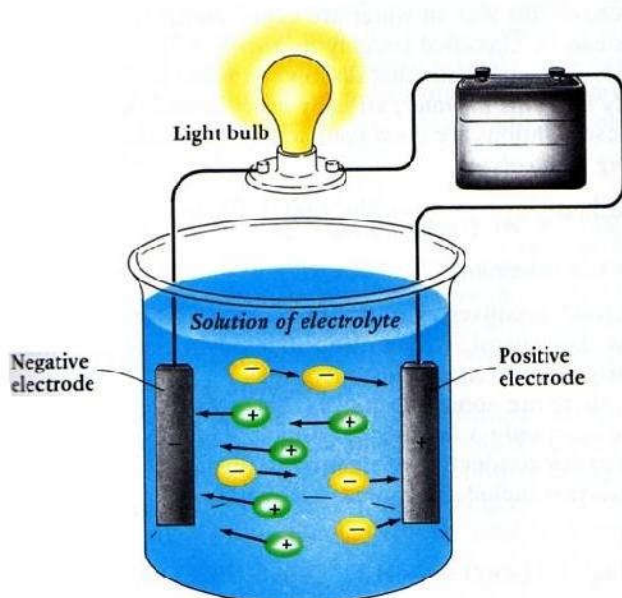
No	Nama	Persiapan	Pelaksanaan	Hasil	Laporan	skor	Nilai
1	Adi	3	5	4	2	14	74
...

Keterangan:

- Skor maksimal = jumlah skor tertinggi setiap kriteria.
- Nilai praktik = (Jumlah skor perolehan: skor maks) x 100.

Lembar Kegiatan Eksperimen siswa

LKS 4.8



Untuk menentukan jenis larutan apakah larutan tersebut termasuk larutan elektrolit maupun nonelektrolit dapat dilakukan dengan cara berikut:

1. Siapkan beberapa jenis larutan, contohnya larutan garam, asam, basa maupun air.
2. Selanjutnya, tempatkan larutan tersebut pada gelas/wadah yang dapat dijangkau oleh elektroda karbon.
3. Beri label pada setiap larutan yang akan diuji. (12 larutan yang telah disediakan)
4. Celupkan kedua elektroda karbon pada larutan tersebut, pastikan bahwa kedua elektroda karbon tidak saling bersentuhan.
5. Reaksi dapat berupa nyala lampu dan timbulnya gelembung. Berikut ini informasi akan timbulnya nyala lampu dan gelembung pada hasil percobaan.
6. Apabila nyala lampu terang dan gelembung yang dihasilkan banyak, berarti larutan tersebut termasuk Larutan Elektrolit Kuat.
7. Apabila nyala lampu redup/tidak menyala dan gelembung yang dihasilkan sedikit, berarti larutan tersebut termasuk Larutan Elektrolit Lemah.
8. Apabila lampu tidak menyala dan tidak ada gelembung, berarti larutan tersebut termasuk Larutan Nonelektrolit.
9. Bualtah tabel data. Dan kelompokkan sejenis dalam larutannya
10. Buatlah kesimpulan dari data yang telah diolah