

NASKAH
BUKU AUDIO BPMRPK 2018

A. IDENTITAS PROGRAM

Mata Pelajaran	:	Kimia
Jenjang	:	SMA
Kelas	:	X
Judul	:	Larutan
Materi	:	Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Kompetensi Dasar	:	3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
Indikator Audio	:	3.8.1. Menyebutkan definisi beserta contoh larutan elektrolit kuat, lemah, dan non elektrolit. 3.8.2. Membedakan daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, lemah, dan non elektrolit. 3.8.3. Menyebutkan definisi beserta contoh senyawa ion, kovalen polar, dan non polar. 3.8.4. Membedakan daya hantar listrik senyawa ion, kovalen polar, dan non polar. 3.8.5. Menjelaskan peran larutan elektrolit bagi tubuh
Penulis Naskah	:	Yuli Nestiyarum, S.Pd
Pengkaji Materi	:	Dr. Antuni Wiyarsi
Pengkaji Media	:	Widiyo Prio Pamungkas, S.Pd
Produksi	:	Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan

B. FULLSCRIPT

TRACK 1 Pembuka		
1.	MUSIK	PEMBUKA/ID'S/IDENTITAS PROGRAM
2.	NARATOR	Sahabat pintar, selamat berjumpa kembali dengan program buku audio mata pelajaran Kimia, untuk jenjang SMA kelas sepuluh. Pada kesempatan ini, kita akan belajar tentang Larutan, dengan judul Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. Setelah sahabat pintar mempelajari materi ini, diharapkan dapat:

		<ol style="list-style-type: none"> 1. menyebutkan definisi beserta contoh larutan elektrolit kuat, lemah, dan non elektrolit. 2. membedakan daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, lemah, dan non elektrolit. 3. menyebutkan definisi beserta contoh senyawa ion, kovalen polar, dan non polar. 4. membedakan daya hantar listrik senyawa ion, kovalen polar, dan non polar. 5. Menjelaskan peran larutan elektrolit dalam tubuh. <p>Buku Audio ini, diproduksi oleh Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Selamat belajar sahabat pintar.</p>
3.	MUSIK	PENANDA
TRACK 2 PENGERTIAN LARUTAN		
4.	MUSIK	PENANDA
5.	NARATOR	<p>PENGERTIAN LARUTAN</p> <p>Sahabat pintar, pernahkah kamu minum air sirup? Air sirup merupakan salah satu contoh dari larutan. Coba kamu ingat, apakah setiap bagian air sirup yang di minum memiliki rasa sama? (JEDA 3 DETIK), tepat sekali. Di setiap bagian air sirup yang kita minum, memiliki rasa yang sama, tentunya manis. Jadi, dapat kita rumuskan bahwa larutan adalah campuran homogen atau serbasama antara zat terlarut dan pelarutnya. Zat yang jumlahnya sedikit disebut terlarut yakni sirup, sedangkan yang jumlahnya banyak disebut pelarut yakni air. Contoh larutan dalam kehidupan sehari-hari misalnya: air gula dan air garam.</p>
6.	MUSIK	PENANDA
TRACK 3 LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT		
7.	MUSIK	PENANDA
8.	NARATOR	LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

		<p>Sahabat pintar, berdasarkan daya hantar listriknya, larutan dibedakan menjadi dua, yakni larutan elektrolit dan non elektrolit. Keduanya tentu berbeda. Mari kita pelajari bersama perbedaannya. Pernahkah kamu mendengar akumulator? (JEDA 3 DETIK), benar. Akumulator atau aki biasanya digunakan dalam kendaraan bermotor sebagai sumber energi untuk menyalakan starter. Akumulator, diisi dengan dua macam larutan, yakni asam sulfat dan aquades atau air murni. Asam sulfat merupakan larutan yang dapat menghantarkan listrik, sedangkan aquades tidak dapat menghantarkan listrik. Ingat sahabat pintar, aquades atau air murni merupakan air hasil destilasi atau penyulingan, berbeda dengan air sumur, air sungai, air laut, maupun air hujan yang dapat menghantarkan listrik. Oh ya, mengapa asam sulfat dapat menghantarkan listrik, sementara aquades tidak? Sahabat pintar, ternyata, larutan asam sulfat di dalam air terurai menghasilkan ion positif atau kation, dan ion negatif atau anion. Ion-ion ini dapat bergerak bebas, sehingga akan menghantarkan listrik. Sementara, aquades atau air murni ternyata tidak menghasilkan ion-ion seperti pada larutan asam sulfat, sehingga aquades tidak dapat menghantarkan listrik. Untuk menguji suatu larutan bersifat elektrolit atau non elektrolit digunakan alat penguji elektrolit. Alat penguji elektrolit terdiri dari elektroda yang dihubungkan dengan baterai menggunakan kabel dan dilengkapi lampu pijar. Elektroda yang digunakan berasal dari batang karbon atau logam seperti seng dan tembaga.</p>
9.	MUSIK	PENANDA
10.	TRACK 4 LARUTAN ELEKTROLIT	
11.	MUSIK	PENANDA
12.	NARATOR	<p>LARUTAN ELEKTROLIT</p> <p>Sahabat pintar, berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, larutan elektrolit dibagi menjadi dua, yakni larutan elektrolit kuat dan lemah. Kira-kira, apa ya, yang membedakan kedua larutan ini? Mari kita</p>

		<p>pelajari bersama. Larutan Elektrolit kuat adalah larutan yang mengandung banyak ion yang bergerak bebas, sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan baik.</p> <p>Contoh larutan elektrolit kuat, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Larutan asam klorida dengan rumus HCl (BACA: H C L) atau dikenal sebagai asam lambung. 2. Larutan magnesium hidroksida dengan rumus $Mg(OH)_2$ (BACA: M G O H dua kali) atau dikenal sebagai obat maag (BACA: Mah). 3. Larutan natrium klorida dengan rumus $NaCl$ (BACA: N A C L) atau dikenal sebagai garam dapur. <p>Sahabat pintar, larutan elektrolit kuat memiliki ciri-ciri berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyalakan lampu lebih terang. 2. Menghasilkan banyak gelembung gas pada elektrodanya. 3. Terionisasi sempurna di dalam air.
13.	MUSIK	PENANDA
14.	NARATOR	<p>Sahabat pintar, larutan elektrolit lemah adalah larutan yang mengandung sedikit ion yang bergerak bebas, sehingga tetap dapat menghantarkan arus listrik.</p> <p>Contoh larutan elektrolit lemah, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Larutan asam asetat dengan rumus CH_3COOH (BACA: C H tiga C O O H) atau dikenal sebagai cuka dapur. 2. Larutan amonium hidroksida dengan rumus NH_4OH (BACA: N H empat O H). <p>Sahabat pintar, larutan elektrolit lemah berdasarkan percobaan daya hantar memiliki ciri-ciri berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menyalakan lampu dengan redup atau tidak mampu menyalakan 2. Menghasilkan sedikit gelembung gas pada elektrodanya. 3. Terionisasi sebagian di dalam air.
15.	MUSIK	PENANDA

16.	TRACK 5 LARUTAN NON ELEKTROLIT	
17.	MUSIK	PENANDA
18.	NARATOR	<p>LARUTAN NON ELEKTROLIT</p> <p>Sahabat pintar, saatnya kita membahas larutan non elektrolit. Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak mengandung ion-ion yang bergerak bebas, sehingga tidak dapat menghantarkan listrik.</p> <p>Contoh larutan non elektrolit, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Larutan urea dengan rumus $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (BACA: C O N H dua, dua kali) atau dikenal sebagai pupuk urea. 2. Larutan sukrosa dengan rumus $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (BACA: C duabelas, H dua puluh dua, O sebelas) atau dikenal sebagai gula pasir. 3. Akuades dengan rumus H_2O (BACA: H dua O) atau dikenal sebagai air murni. <p>Larutan non elektrolit memiliki ciri-ciri berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak menyalakan lampu. 2. Tidak menghasilkan gelembung gas pada elektrodanya. 3. Tidak dapat terionisasi.
19.	MUSIK	PENANDA
TRACK 6 SENYAWA ION, KOVALEN POLAR, DAN NON POLAR		
20.	MUSIK	PENANDA
21.	NARATOR	<p>SENYAWA ION, KOVALEN POLAR, DAN NON POLAR</p> <p>Sahabat pintar, pada materi sebelumnya kita telah mempelajari Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. Penyusun larutan ini, terdiri dari senyawa ion, kovalen polar, dan kovalen non polar. Mari kita pelajari satu persatu.</p>
22.	NARATOR	<p>SENYAWA ION</p> <p>Sahabat pintar, tentu kamu tahu garam dapur bukan? Garam dapur atau NaCl (BACA: N A C L) merupakan salah satu contoh senyawa ion. Senyawa ion adalah senyawa yang terbentuk dari unsur logam sebagai kation dengan unsur non logam sebagai anion. Garam dapur memiliki wujud serbuk, leburan atau lelehan, dan larutannya. Apabila</p>

		<p>diuji menggunakan alat penguji elektrolit, serbuk garam dapur ternyata tidak dapat menghantarkan listrik. Sementara, garam dapur dalam wujud leburan atau lelehan dan larutannya, dapat menghantarkan listrik. Mengapa demikian? Mari kita cari jawabannya. Menurut Arrhenius, pada larutan elektrolit, yang berperan menghantarkan listrik adalah ion-ion yang bergerak bebas. Garam dapur atau NaCl (BACA: N A C L) dalam wujud padat tidak dapat menghantarkan listrik dikarenakan ion Na^+ (BACA: N A Plus) dan Cl^- (BACA: C L min) terikat rapat dalam kristal, sehingga tidak dapat bergerak bebas. Kondisi ini tidak terjadi untuk NaCl (BACA: N A C L) dalam wujud leburan atau lelehan dan larutannya. Pada kondisi ini, jarak antar ion Na^+ (BACA: N A Plus) dan Cl^- (BACA: C L min) sangat renggang, sehingga memungkinkan ion-ion bergerak bebas dan dapat menghantarkan listrik. Hal inilah yang menyebabkan NaCl (BACA: N A C L) dan senyawa ion lain dalam wujud leburan atau lelehan dan larutannya dapat menghantarkan listrik.</p> <p>Sahabat pintar, contoh lain senyawa ion, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Senyawa kalium klorida dengan rumus KCl (BACA: K C L). 2. Senyawa natrium bromida dengan rumus NaBr (BACA: N A B R). 3. Senyawa kalsium klorida dengan rumus CaCl_2 (BACA: C A C L dua).
23.	MUSIK	PENANDA
24.	TRACK 7 SENYAWA KOVALEN POLAR	
25.	MUSIK	PENANDA
26.	NARATOR	<p>SENYAWA KOVALEN POLAR</p> <p>Senyawa kovalen adalah senyawa yang terbentuk dari sesama unsur non logam, dibagi menjadi dua, yakni senyawa kovalen polar dan non polar. Senyawa HCl (BACA: H C L) tersusun dari molekul-molekul HCl (BACA: H C L) dan merupakan senyawa kovalen polar.</p>

		<p>Senyawa kovalen polar adalah senyawa yang terbentuk dari beberapa atom dengan perbedaan keelektronegatifan yang besar, sehingga mempunyai kutub positif dan negatif. Di dalam air, molekul HCl (BACA: H C L) terurai menghasilkan ion H^+ (BACA: H plus) dan Cl^- (BACA: C L min). Ion-ion inilah yang berperan sebagai penghantar listrik.</p> <p>Contoh lain senyawa kovalen polar, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Senyawa air dengan rumus H_2O (BACA: H dua O). 2. Senyawa amonia dengan rumus NH_3 (BACA: N H tiga). 3. Senyawa asam bromida dengan rumus HBr (BACA: H B R).
27.	MUSIK	PENANDA
28.	TRACK 8 SENYAWA KOVALEN NON POLAR	
29.	MUSIK	PENANDA
30.	NARATOR	<p>SENYAWA KOVALEN NON POLAR</p> <p>Sahabat pintar, tahukah kamu senyawa kovalen non polar? Senyawa kovalen non polar merupakan senyawa kovalen yang terbentuk dari beberapa atom dengan perbedaan keelektronegatifan yang kecil atau bahkan nol. Pasangan elektron yang digunakan untuk berikatan sama kuat ke semua atom yang berikatan sehingga tidak terbentuk kutub positif dan negatif. Hal ini menyebabkan senyawa bersifat kovalen non polar. Saat dilarutkan ke dalam air, senyawa tidak terurai sehingga tidak dapat menghantarkan listrik.</p> <p>Contoh senyawa kovalen non polar, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gas oksigen dengan rumus O_2 (BACA: O dua). 2. Gas hidrogen dengan rumus H_2 (BACA: H dua). 3. Gas metana dengan rumus CH_4 (BACA: C H empat).
31.	MUSIK	PENANDA
32.	TRACK 9 PERAN LARUTAN ELEKTROLIT DALAM TUBUH	
33.	MUSIK	PENANDA
34.	NARATOR	PERAN LARUTAN ELEKTROLIT DALAM TUBUH

		<p>Sahabat pintar, pernahkah kamu minum air kelapa? Mengapa air kelapa dikembangkan sebagai minuman isotonik? Mari kita pelajari. Alam telah menyediakan berbagai hal yang bermanfaat bagi manusia, termasuk larutan elektrolit alami yakni air kelapa. Komposisi elektrolit dalam air kelapa ternyata sama dengan elektrolit yang terdapat dalam plasma darah manusia, sehingga berguna untuk menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh, selain kandungan lain yang bermanfaat seperti ion kalium, kalsium, dan magnesium.</p> <p>Berikut peran larutan elektrolit dalam tubuh manusia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ion natrium berperan membantu mengontrol cairan dalam tubuh dan membantu fungsi otot dan syaraf. 2. Ion klorida berperan penting dalam pencernaan dan membantu menjaga keseimbangan asam basa. 3. Ion kalium berperan membantu mengatur fungsi jantung dan tekanan darah, menjaga kesehatan tulang dan kontraksi otot, serta berfungsi mengirim impuls syaraf. 4. Ion magnesium berperan penting dalam produksi DNA dan RNA, membantu fungsi syaraf dan otot, membantu pengaturan detak jantung, mengatur kadar gula darah dan meningkatkan sistem imun tubuh. 5. Ion kalsium berperan kunci bagi tulang dan gigi yang sehat, serta berperan penting dalam menggerakkan impuls syaraf dan pergerakan otot. 6. Ion hidrogen fosfat berperan menguatkan tulang dan gigi, serta membantu sel memproduksi energi yang dibutuhkan dalam perkembangan dan perbaikan jaringan. 7. Larutan elektrolit secara umum mampu mempertahankan suhu tubuh agar tetap stabil.
35.	MUSIK	PENANDA
36.	TRACK 10 KESIMPULAN	
37.	MUSIK	PENANDA

38.	NARATOR	<p>KESIMPULAN</p> <p>Sahabat pintar, ada beberapa hal penting yang harus diingat dalam bab ini, yakni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Larutan dibagi menjadi dua, yakni larutan elektrolit yang mengandung ion yang bergerak bebas, sehingga dapat menghantarkan listrik dan larutan non elektrolit yang tidak mengandung ion yang bergerak bebas, sehingga tidak dapat menghantarkan listrik. 2. Berdasarkan kekuatan daya hantar listriknya, larutan elektrolit dibagi menjadi dua, yakni larutan elektrolit kuat dan lemah. 3. Jenis zat terlarut dalam larutan dapat berupa senyawa ion, kovalen polar, dan kovalen non polar. 4. Senyawa ion dapat menghantarkan listrik dalam wujud leburan atau lelehan, dan larutannya. 5. Senyawa kovalen polar dapat menghantarkan listrik dalam wujud larutannya. 6. Senyawa kovalen non polar sama sekali tidak dapat menghantarkan listrik. 7. Larutan elektrolit dalam tubuh secara umum berfungsi mengembalikan dan mempertahankan tingkat hidrasi yang tepat bagi tubuh, membantu fungsi otot dan syaraf, membantu pencernaan, menjaga keseimbangan asam basa, membantu menjaga kesehatan tulang, gigi, dan jantung, mengatur kadar gula darah, dan menjaga suhu tubuh agar tetap stabil. <p>Tetap semangat belajar sahabat pintar....</p>
39.	MUSIK	PENANDA
TRACK 11 Penutup		
40.	MUSIK	PENYELING PENDEK
	NARATOR	<p>Sahabat pintar, kita telah menyelesaikan pembahasan materi tentang Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit, diharapkan kamu telah memahaminya dengan baik.</p>

		<p>Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit dalam buku audio ini dibuat berdasarkan referensi sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kimia Sepuluh, dengan pengarang Nurhalimah Umiyati, diterbitkan Penerbit Mediatama pada tahun dua ribu enam belas. 2. Kimia SMA Kelas Sepuluh, dengan pengarang Muchtaridi, diterbitkan Penerbit Yudhistira pada tahun dua ribu enam belas. 3. Kimia Berbasis Eksperimen Satu, dengan pengarang Sentot Budi Rahardjo, diterbitkan Penerbit PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri pada tahun dua ribu delapan belas.
	MUSIK	PENUTUP/ID'S/IDENTITAS PROGRAM