

## LAMPIRAN 10

### KISI – KISI SOAL *PRETEST*

Sekolah : SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik

Mata Pelajaran : Kimia

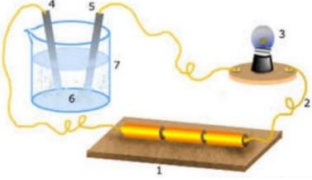
Kelas/Semester : X/2


Materi pokok : Larutan elektrolit dan larutan non elektrolit

Alokasi waktu : 3 x 45 menit

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

4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit.

Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains
Disediakan gambar yang berisi tentang alat ukur elektrolit sederhana peserta didik dapat menganalisis sifat larutan tersebut	1	<p>Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan listrik, larutan elektrolit dapat diamati dengan menggunakan alat ukur elektrolit sederhana seperti gambar dibawah ini. Berdasarkan ciri-ciri sifat larutan dari fenomena dibawah ini maka dapat disimpulkan bahwa larutan tersebut adalah ....</p>  <p>Gelembung : Tidak ada Nyala Lampu : Padam</p>	Sifat dari larutan tersebut adalah larutan non elektrolit karena tidak terdapat gelembung dan lampu tidak menyala.		Terlampir	Analisis

Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains																								
Disediakan tabel hasil pengamatan, peserta didik dapat mengelompokkan yang termasuk larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit.	2	<p>Larutan elektrolit terbagi menjadi tiga yaitu elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit. Perhatikan tabel dibawah ini!</p> <table><thead><tr><th>Larutan</th><th>Nyala Lampu</th><th>Gelembung Gas</th></tr></thead><tbody><tr><td>NaCl</td><td>Terang</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>HCl</td><td>Terang</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>Aki</td><td>Terang</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>Oralit</td><td>Padam</td><td>Sedikit</td></tr><tr><td>Cuka</td><td>Padam</td><td>Sedikit</td></tr><tr><td>C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub></td><td>Padam</td><td>Tidak Ada</td></tr><tr><td>Aquades</td><td>Padam</td><td>Tidak Ada</td></tr></tbody></table> <p>Berdasarkan tabel hasil pengamatan diatas, larutan apa saja yang merupakan larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit ....</p>	Larutan	Nyala Lampu	Gelembung Gas	NaCl	Terang	Banyak	HCl	Terang	Banyak	Aki	Terang	Banyak	Oralit	Padam	Sedikit	Cuka	Padam	Sedikit	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	Padam	Tidak Ada	Aquades	Padam	Tidak Ada	<p>Larutan elektrolit kuat: NaCl, HCl, dan Aki</p> <p>Larutan elektrolit lemah: Oralit dan Cuka</p> <p>Larutan non elektrolit: C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> dan aquades</p>		Terlampir	Mengelompokkan
Larutan	Nyala Lampu	Gelembung Gas																												
NaCl	Terang	Banyak																												
HCl	Terang	Banyak																												
Aki	Terang	Banyak																												
Oralit	Padam	Sedikit																												
Cuka	Padam	Sedikit																												
C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	Padam	Tidak Ada																												
Aquades	Padam	Tidak Ada																												
Disajikan sebuah fenomena larutan elektrolit dan non elektrolit, peserta didik dapat menganalisis mengapa larutan dapat tersebut dapat dapat menghasilkan	3	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p> 	<p>Larutan NaCl ketika dialiri oleh listrik dapat menghasilkan nyala lampu terang dan banyak gelembung karena merupakan larutan elektrolit kuat. Larutan NaCl memiliki ikatan ion yang dapat mengalami ionisasi sempurna menjadi</p>		Terlampir	Analisis																								

Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains
nyala lampu terang dan banyak gelembung.		Mengapa larutan NaCl ketika dialiri oleh listrik dapat menghasilkan nyala lampu terang dan banyak gelembung disekitar elektrodanya?	ion-ionnya sehingga dapat menghantarkan arus listrik yang kuat.			
Disajikan sebuah fenomena terkait larutan elektrolit dan nonelektrolit, peserta didik dapat menyusun rumusan masalah dari fenomena tersebut	4	Pak Albi akan menangkap ikan di sungai belakang rumahnya. Sepanjang aliran sungai tersebut terdapat daerah perumahan warga, pertanian, dan industri sehingga sungai tersebut tercemar oleh limbah dari daerah-daerah tersebut. Limbah yang mencemari sungai tersebut adalah sisa minyak goreng, sisa detergen, pupuk urea, alkohol, dan asam sulfat. Pak Albi menangkap ikan dengan menggunakan setrum listrik dengan ujung alat yang telah dialiri listrik yang dimasukkan ke dalam sungai. Ternyata ikan yang berada di dekat alat tersebut mati sehingga hasil tangkapan Pak Sugeng banyak. Apakah semua limbah dapat yang dibuang di sungai dapat menghantarkan arus listrik? Akhirnya Pak Sugeng mencoba menguji semua contoh limbah menggunakan rangkaian alat uji daya hantar listrik. Berdasarkan fenomena di atas, bagaimana rumusan masalah yang sesuai!	Bagaimana pengaruh jenis-jenis limbah terhadap kemampuan daya hantar listriknya?		Terlampir	Interpretasi

Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban					Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains
Disajikan sebuah fenomena, peserta didik dapat menyusun tabel data pengamatan hasil percobaan larutan elektrolit dan nonelektrolit	5	Suatu hari, Fitri mencoba menguji daya hantar listrik beberapa limbah yang biasanya mencemari sungai di depan rumahnya menggunakan rangkaian alat uji elektrolit. Pertama, dia menguji larutan sisa minyak goreng dimana saat diuji keadaan lampu tidak menyala dan avometer tidak bergerak menunjukkan kuat arus 0. Kedua, dia menguji lagi larutan sisa detergen dimana saat diuji keadaan lampu menyala dan avometer bergerak menunjukkan kuat arus 90 mA. Ketiga, dia menguji larutan asam sulfat dimana saat diuji keadaan lampu menyala dan avometer bergerak menunjukkan kuat arus 180 mA. Keempat, dia menguji larutan alkohol dimana saat diuji keadaan lampu tidak menyala dan avometer bergerak menunjukkan kuat arus 0. Kelima, dia menguji lagi larutan pupuk urea dimana saat diuji keadaan lampu tidak menyala dan avometer bergerak menunjukkan kuat arus 0. Tuliskan hasil pengamatan yang dilakukan Fitri dalam bentuk tabel berdasarkan percobaan yang dilakukannya!	No.	Limbah	Keadaan lampu	Kuat arus pada Avometer (mA)	Daya hantar listrik		Terlampir	Interpretasi
			1.	Sisa minyak goreng	Tidak Menyala	0	Tidak da			
			2.	Sisa detergen	Menyala	90	Ada			
			3.	Larutan asam sulfat	Menyala	180	Ada			
			4.	Alkohol	Tidak Menyala	0	Tidak ada			
			5.	Pupuk urea	Tidak menyala	0	Tidak ada			

<b>Indikator Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>Skor</b>	<b>Rubrik Penilaian</b>	<b>Keterampilan Proses Sains</b>
Disajikan contoh larutan elektrolit, peserta dapat menjelaskan penerapan konsep larutan elektrolit dalam kehidupan sehari-hari	6	Didalam kehidupan sehari-hari banyak kita menemukan larutan yang bersifat elektrolit diantaranya minuman isotonik. Coba kamu jelaskan manfaat minuman isotonik dalam tubuh yang berhubungan dengan larutan elektrolit?	Minuman isotonik merupakan salah satu larutan elektrolit yang memiliki ion-ion sebagai pengganti ion-ion yang hilang dalam tubuh		Terlampir	Menerapkan konsep

### KISI – KISI SOAL *POSTTEST*

Sekolah : SMA Muhammadiyah 10 GKB Gresik

Mata Pelajaran : Kimia

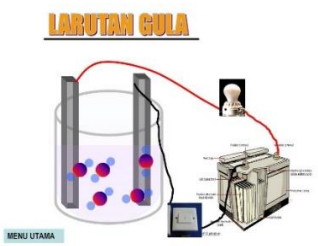
Kelas/Semester : X/2

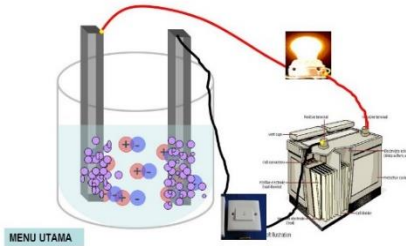
Materi pokok : Larutan elektrolit dan larutan non elektrolit

Alokasi waktu : 3 x 45 menit

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

4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit.

Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains
Disediakan gambar yang berisi tentang alat ukur elektrolit sederhana peserta didik dapat menganalisis sifat larutan tersebut	1	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Gelembung : Tidak ada Nyala Lampu : Padam</p> <p>Sifat dari suatu larutan dapat dilihat dengan menggunakan alat ukur elektrolit sederhana. Berdasarkan ciri-ciri sifat larutan gula maka dapat disimpulkan bahwa larutan gula termasuk larutan ....</p>	Larutan gula termasuk kedalam larutan nonelektrolit karena larutan gula tidak dapat menghantarkan arus listrik yang ditandai dengan tidak adanya gelembung gas dan nyala lampu yang padam.		Terlampir	Analisis

Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains																								
Disediakan tabel hasil pengamatan, peserta didik dapat mengelompokkan yang termasuk larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit.	2	<p>Perhatikan tabel dibawah ini!</p> <table><thead><tr><th>Larutan</th><th>Nyala Lampu</th><th>Gelembung Gas</th></tr></thead><tbody><tr><td>Larutan oralit</td><td>Padam</td><td>Sedikit</td></tr><tr><td>Cuka</td><td>Padam</td><td>Sedikit</td></tr><tr><td>Minuman isotonik</td><td>Padam</td><td>Sedikit</td></tr><tr><td>Larutan garam dapur</td><td>Nyala</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>Air aki</td><td>Nyala</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>Air kelapa muda</td><td>Nyala</td><td>Banyak</td></tr><tr><td>Aquades</td><td>Padam</td><td>Tidak Ada</td></tr></tbody></table> <p>Pada tabel hasil pengamatan diatas ceklis yang mana larutan elektrolit kuat, lemah dan non elektrolit.</p>	Larutan	Nyala Lampu	Gelembung Gas	Larutan oralit	Padam	Sedikit	Cuka	Padam	Sedikit	Minuman isotonik	Padam	Sedikit	Larutan garam dapur	Nyala	Banyak	Air aki	Nyala	Banyak	Air kelapa muda	Nyala	Banyak	Aquades	Padam	Tidak Ada	<p>Larutan elektrolit kuat: larutan garam dapur, air aki, dan air kelapa muda</p> <p>Larutan elektrolit lemah: Oralit, cuka, dan minuman isotonik</p> <p>Larutan non elektrolit: Aquades</p>		Terlampir	Mengelompokan
Larutan	Nyala Lampu	Gelembung Gas																												
Larutan oralit	Padam	Sedikit																												
Cuka	Padam	Sedikit																												
Minuman isotonik	Padam	Sedikit																												
Larutan garam dapur	Nyala	Banyak																												
Air aki	Nyala	Banyak																												
Air kelapa muda	Nyala	Banyak																												
Aquades	Padam	Tidak Ada																												
Disajikan sebuah fenomena larutan elektrolit dan non elektrolit, peserta didik dapat menganalisis mengapa larutan dapat tersebut dapat dapat menghasilkan	3	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p> 	<p>HCl ketika dialiri oleh listrik dapat menghasilkan nyala lampu terang dan banyak gelembung karena merupakan larutan elektrolit kuat. HCl memiliki ikatan ion yang dapat mengalami ionisasi sempurna menjadi ion-ionnya sehingga</p>		Terlampir	Analisis																								

Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban	Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains
nyala lampu terang dan banyak gelembung.		Mengapa larutan HCl ketika dialiri oleh listrik dapat menghasilkan nyala lampu terang dan banyak gelembung disekitar elektrodanya?	dapat menghantarkan arus listrik yang kuat.			
Disajikan sebuah fenomena terkait larutan elektrolit dan nonelektrolit, peserta didik dapat menyusun rumusan masalah dari fenomena tersebut	4	Pada hari minggu, Safrina dan Farid mendapat tugas dari ayahnya yang berprofesi sebagai guru kimia. Mereka disuruh menentukan kekuatan daya hantar listrik beberapa minuman yang termasuk larutan elektrolit yaitu air kelapa muda, fanta, pocari sweat, dan sprite. Namun mereka bingung bagaimana menentukan kekuatan daya hantar listrik beberapa minuman elektrolit tersebut. Kemudian mereka mencari informasi lewat internet. Di situ menyarankan untuk menentukan kekuatan daya hantar listrik harus mengujinya dengan alat uji elektrolit. Beberapa minuman tersebut saat diuji dengan alat uji elektrolit ada yang menghasilkan nyala lampu yang terang dan redup dan skala pada avometer ada yang bergerak banyak dan bergerak sedikit sehingga menghasilkan arus listrik yang tinggi maupun rendah. Berdasarkan fenomena di atas, bagaimana rumusan masalah yang sesuai?	Bagaimana kemampuan daya hantar jenis-jenis minuman elektrolit saat diuji dengan alat uji elektrolit?		Terlampir	interpretasi



Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban					Skor	Rubrik Penilaian	Keterampilan Proses Sains
Disajikan sebuah fenomena, peserta didik dapat menyusun tabel data pengamatan hasil percobaan larutan elektrolit dan nonelektrolit	5	Hari ini Raya dan teman-temannya melakukan percobaan elektrolit dan nonelektrolit di rumahnya. Mereka akan menguji beberapa minuman yang biasanya mudah ditemui. Pertama, ketika air kelapa muda diuji dengan alat uji elektrolit, menghasilkan nyala lampu yang terang dan avometer bergerak menunjukkan kuat arus 140 mA. Lalu dia menguji air fanta menghasilkan lampu tidak menyala namun avometer bergerak menunjukkan kuat arus 20 mA. Lalu dia menguji lagi air pocari sweat menghasilkan nyala lampu yang terang dan avometer bergerak menunjukkan kuat arus 110 mA. Lalu dia menguji lagi air jeruk menghasilkan lampu tidak menyala namun avometer bergerak menunjukkan kuat arus 10 mA. Tuliskan hasil pengamatan yang dilakukan Raya dan teman-temannya dalam bentuk tabel berdasarkan percobaan yang mereka lakukan!	No.	Minuman Uji	Keadaan lampu	Kuat arus pada Avometer (mA)	Daya hantar listrik		Terlampir	Interpretasi
			1.	Air kelapa muda	Menyala terang	140	Baik			
			2.	Fanta	Tidak menyala	20	Buruk			
			3.	Pocari Sweat	Menyala terang	110	Baik			
			4.	Air jeruk	Tidak menyala	10	Buruk			
Disajikan contoh larutan elektrolit, peserta dapat menjelaskan penerapan konsep	6	Didalam kehidupan sehari-hari banyak kita menemukan larutan yang bersifat elektrolit diantaranya minuman oralit. Coba kamu jelaskan manfaat minuman oralit dalam	Minuman oralit merupakan salah satu larutan elektrolit yang memiliki ion-ion sebagai pengganti ion-ion yang hilang dalam tubuh. Minuman oralit sendiri						Terlampir	Menerapkan konsep

<b>Indikator Soal</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>Skor</b>	<b>Rubrik Penilaian</b>	<b>Keterampilan Proses Sains</b>
larutan elektrolit dalam kehidupan sehari-hari		tubuh yang berhubungan dengan larutan elektrolit?	terdiri dari air, gula, dan garam, dan biasa dikonsumsi untuk mencegah dehidrasi pada orang yang sedang diare dan muntah.			