

E-LAPD

Contextual Teaching and Learning (CTL)

LARUTAN ELEKTROLIT & NON ELEKTROLIT



KELOMPOK:

ANGGOTA KELOMPOK:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

DISUSUN OLEH:

Laura Firda Juliana

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd

KATA PENGANTAR



Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Elektronik Lembar Aktivitas Peserta Didik (E-LAPD) ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. E-LAPD ini dikembangkan sebagai media pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit.

Elektronik Lembar Aktivitas Peserta Didik ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit melalui pembelajaran yang mengaitkan materi dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Melalui model CTL, peserta didik diharapkan dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran serta mengembangkan keterampilan berpikir kreatif melalui kegiatan yang kontekstual dan bermakna.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan E-LAPD ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan E-LAPD ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan E-LAPD ini.

Akhir kata, semoga E-LAPD ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi peserta didik, guru, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengembangan pembelajaran kimia dan menjadi salah satu sarana penunjang bagi tercapainya tujuan pendidikan yang diharapkan.

Surabaya, 02 September 2026

Laura Firda Juliana



PETUNJUK PENGGUNAAN

Untuk menggunakan Elektronik Lembar Aktivitas Peserta Didik (E-LAPD) ini sebagai sumber belajar, maka perhatikan petunjuk di bawah ini:

1. Gunakan *Handphone*, *tablet* atau laptop yang sudah terkoneksi dengan internet.
2. Baca tujuan pembelajaran yang ada pada E-LAPD ini.
3. Ikuti kegiatan secara runtut mulai dari fenomena hingga penilaian autentik.
4. Amati gambar, video, animasi, atau simulasi yang disediakan pada E-LAPD.
5. Isi setiap jawaban pada kolom yang tersedia berdasarkan hasil pengamatan dan pemikiranmu sendiri.
6. Lakukan penyelidikan dan diskusi sesuai petunjuk guru.
7. Gunakan sumber belajar yang dicantumkan untuk memperkuat pemahaman.
8. Gunakan bahasa yang jelas dan sertakan alasan atau bukti pada pertanyaan analisis.
9. Jika menggunakan Liveworksheets, periksa kembali jawaban sebelum menekan tombol Finish/Submit.
10. Tanyakan kepada guru apabila terdapat petunjuk atau konsep yang belum dipahami.

Keselamatan Kerja

- Gunakan alat dan bahan sesuai petunjuk guru.
- Jangan menyentuh larutan secara langsung dan hindari kontak dengan mata atau kulit.
- Gunakan APD sesuai ketentuan laboratorium.
- Larutan digunakan pada konsentrasi yang telah disiapkan guru.
- Jangan menguji larutan menggunakan sumber listrik rumah tangga.

PENDAHULUAN



Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Fase : X/E
Materi : Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit
Sub Materi : Uji Daya Hantar Listrik pada Larutan
Alokasi Waktu : 2JP (2 x 45 menit)

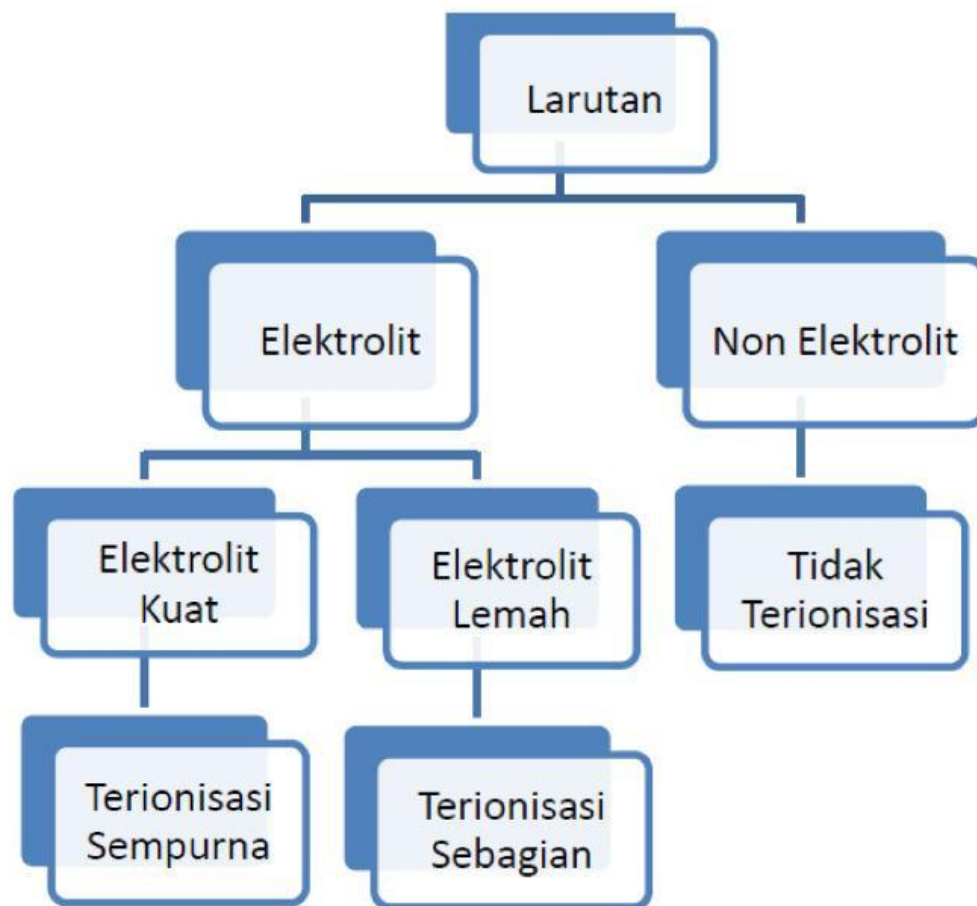
Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui analisis fenomena kontekstual, peserta didik mampu mengidentifikasi dan menjelaskan larutan elektrolit dan non elektrolit dengan tepat.
2. Melalui kegiatan praktikum, peserta didik mampu menganalisis sifat - sifat dan perbedaan dari larutan elektrolit dan non elektrolit dengan tepat.
3. Melalui kegiatan diskusi dan pemecahan masalah kontekstual, peserta didik mampu mengemukakan berbagai ide atau alternatif solusi serta mengomunikasikan hasil analisisnya secara kreatif berdasarkan konsep larutan elektrolit dan non elektrolit dengan tepat.

PETA KONSEP





KONTRUKTIVISME

Fenomena



“MENGAPA LISTRIK DIPUTUS SAAT BANJIR?”

Amati Fenomena!



Sumber: <https://images.app.goo.gl/vRKurjWmnvYsoMhP9>

Sering kita ketahui bahwa di beberapa daerah pesisir Indonesia dapat terjadi banjir akibat hujan deras yang berkepanjangan. Kondisi tersebut menyebabkan air menggenangi jalan, halaman, hingga masuk ke rumah-rumah warga. Air banjir yang menggenangi juga dapat bercampur dengan berbagai zat dari lingkungan, seperti tanah, garam mineral, dan bahan-bahan lain yang terbawa oleh aliran air. Keadaan ini membuat masyarakat perlu meningkatkan kewaspadaan, terutama ketika genangan air berada di sekitar instalasi atau sumber listrik.

Menyikapi situasi tersebut, petugas PLN dapat melakukan pemutusan sementara aliran listrik pada wilayah yang terdampak banjir untuk mengurangi risiko kecelakaan akibat sengatan listrik. Mengapa keberadaan air di sekitar sumber listrik dapat berbahaya? Apakah semua air dapat menghantarkan listrik dengan kemampuan yang sama? Zat apa yang terdapat di dalam air sehingga dapat memengaruhi kemampuan air dalam menghantarkan listrik? Untuk menjawab pertanyaan tersebut, mari lakukan pengamatan dan uji daya hantar listrik pada beberapa jenis larutan.

Ayo Berpikir!



KBK: Fluency

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan fenomena yang telah kamu baca. Gunakan pengetahuan awalmu dan tuliskan jawaban berdasarkan pemikiranmu sendiri!

1. Menurut pendapatmu, mengapa keberadaan air di sekitar sumber listrik saat banjir dapat meningkatkan risiko sengatan listrik?

2. Menurut dugaanmu, apakah semua jenis air atau larutan memiliki kemampuan yang sama dalam menghantarkan listrik? Jelaskan alasanmu!

Alasan:

☐

Ya

☐

Tidak

☐

Belum tahu

3. Tuliskan sebanyak mungkin dugaanmu mengenai faktor yang dapat menyebabkan suatu larutan dapat menghantarkan listrik!



INKUIRI

KBK: Elaboration

Ayo Menyelidiki!



Berdasarkan fenomena tersebut, lakukan penyelidikan melalui percobaan berikut untuk membuktikan sifat larutan elektrolit dan non elektrolit.

Judul Percobaan:

Uji Daya Hantar Listrik pada Larutan

Tujuan Percobaan:

Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik melalui percobaan sederhana.

Variabel Percobaan:

- Variabel bebas : Jenis larutan yang diuji
- Variabel terikat : Nyala lampu dan terbentuknya gelembung gas pada elektroda
- Variabel kontrol : Volume larutan, jenis alat uji, elektroda, waktu pengamatan, dan prosedur pengujian

Rumusan Hipotesis:

Alat dan Bahan:

Alat



Alat uji daya hantar listrik



Gelas kimia
(6 buah)



Batang pengaduk
(1 buah)



Kertas label

Bahan

- Larutan Garam (NaCl) 50 mL
- Larutan Gula ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 50 mL
- Larutan Cuka (CH_3COOH) 50 mL

- Larutan HCl 50 mL
- Air Suling 50 mL

Langkah Percobaan:

1. Rangkai alat uji daya hantar listrik seperti berikut.



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=lx7Z-KmOzoQ>

2. Ambillah masing-masing 50 ml larutan yang akan diuji daya hantar listriknya dan masukkan ke dalam gelas kimia.
3. Ujilah daya hantar listrik larutan, uji dengan menggunakan rangkaian alat penguji dengan cara mencelupkan elektroda ke dalam larutan.
4. Amati perubahan yang terjadi dan apakah lampu menyala, apakah terdapat gelembung gas, dan lihat perubahan di sekitar elektroda (catat dalam tabel pengamatan).
5. Dengan cara yang sama, ujilah daya hantar larutan lain yang tersedia.

Scan barcode berikut ini untuk melakukan percobaan



Tabel Hasil Pengamatan:

No	Larutan	Lampu Nyala Terang	Lampu Nyala Redup	Lampu Mati	Gelembung Banyak	Gelembung Sedikit	Gelembung Tidak ada
1.	Garam						
2.	Gula						
3.	Cuka						
4.	HCl						
5.	Air Suling						

Analisis Data



KBK: Fluency

1. Pada percobaan yang telah dilakukan, larutan manakah yang menghasilkan nyala lampu terang, redup dan mati?

KBK: Elaboration

2. Apakah larutan yang menghasilkan banyak gelembung selalu menghasilkan nyala lampu yang terang? Jelaskan berdasarkan data percobaan!

KBK: Elaboration

3. Mengapa masing-masing larutan yang di uji dapat menghantarkan arus listrik dan ada yang tidak dapat menghantarkan arus listrik?



BERTANYA

Ayo Bertanya!



KBK: Fluency

Tuliskan sebanyak mungkin pertanyaan yang muncul setelah melakukan percobaan mengenai hubungan jenis larutan, nyala lampu, gelembung gas, dan kemampuan menghantarkan listrik!

1

2

3

4

5

Diskusikan dengan Kelompokmu!



KBK: Fluency

Pilih satu pertanyaan yang menurut kelompokmu paling menarik dan dapat dijawab berdasarkan hasil penyelidikan!

Pertanyaan utama kelompok:



MASYARAKAT BELAJAR

Ayo Berdiskusi!



KBK: Flexibility

Setelah melakukan percobaan, diskusikan hasil pengamatanmu bersama kelompok. Bandingkan hasil diskusi kelompokmu dengan kelompok lain untuk memperoleh pemahaman yang lebih lengkap mengenai sifat larutan elektrolis non elektrolit.

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Bandingkan hasil percobaan kelompokmu dengan kelompok lain, apakah terdapat persamaan atau perbedaan hasil? Jelaskan penyebabnya!

2. Berdasarkan hasil percobaan, bagaimana konsep daya hantar listrik dapat diterapkan untuk membedakan larutan elektrolit dan non elektrolit dalam kehidupan sehari-hari?



PEMODELAN

Ayo Menerapkan Konsep!

KBK: Originality

Perhatikan studi kasus berikut!

Seorang petugas laboratorium menemukan tiga botol larutan tanpa label. Ketiga larutan tersebut memiliki warna dan penampilan yang hampir sama sehingga tidak dapat dibedakan hanya dengan melihatnya. Petugas kemudian melakukan uji daya hantar listrik menggunakan rangkaian sederhana yang terdiri atas sumber listrik, lampu, kabel, dan elektroda.

Hasil pengujian menunjukkan:

- Larutan A → lampu menyala terang dan terdapat banyak gelembung.
- Larutan B → lampu menyala redup dan terdapat sedikit gelembung.
- Larutan C → lampu tidak menyala dan tidak terdapat gelembung.

Jawablah pertanyaan berikut!

Jika kamu menjadi petugas laboratorium, bagaimana strategi yang dapat kamu gunakan untuk mengidentifikasi larutan A, B, dan C berdasarkan hasil uji daya hantar listrik? Tuliskan langkah-langkahnya dan jelaskan alasan pemilihan strategi tersebut!



REFLEKSI

KBK: Elaboration

Berdasarkan kegiatan pembelajaran yang telah kamu lakukan, tuliskan kesimpulan mengenai uji daya hantar listrik pada larutan elektrolit dan nonelektrolit. Jelaskan dengan bahasamu sendiri serta kaitkan dengan contoh penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari!



PENILAIAN AUTENTIK

KBK: Elaboration

1. Berdasarkan hasil percobaan uji daya hantar listrik, jawablah larutan yang manakah yang termasuk elektrolit kuat, elektrolit lemah maupun non elektrolit. Kemudian, jelaskan alasan pengelompokan tersebut berdasarkan hasil pengamatan dan keberadaan ion dalam larutan!

Larutan Garam

Larutan Gula

Larutan HCl

Air Suling

Larutan Cuka

Terang
Elektrolit Kuat

Redup
Elektrolit Lemah

Tidak Nyala
Non Elektrolit

Alasan:

2. Berdasarkan hasil percobaan, tentukan konsep yang menjelaskan perbedaan daya hantar listrik pada larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non-elektrolit. Jelaskan secara singkat!