

# **LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Daftar Terjemah**

<b>No.</b>	<b>Bab</b>	<b>Kutipan</b>	<b>Halaman</b>	<b>Terjemah</b>
1	I	Q.S Ta-ha ayat 114	1	Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan.

## Lampiran 2. Silabus Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

### SILABUS KIMIA

#### MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT

Satuan Pendidikan : MAN 3 Banjar

Kelas/Semester : X/2

Kompetensi Inti :

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,kaenegaraan, 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

Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.7 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya</p> <p>3.7.1 Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit</p> <p>3.7.2 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya</p> <p>3.7.3. Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit</p> <p>3.7.4 Mengaplikasikan contoh larutan elektrolit dan</p>	<p>Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep Larutan Elektrolit dan Larutan Non elektrolit</li> <li>• Sifat-sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya</li> <li>• Jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> <li>• Aplikasi larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji konsep Larutan Elektrolit dan Larutan Non elektrolit dari berbagai literatur</li> <li>• Mengkaji sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya dari berbagai literatur</li> <li>• Mengkaji jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit dari berbagai literatur</li> <li>• Mengkaji aplikasi larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari dari berbagai literatur</li> </ul> <p><b>Menanya :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> </ul>	<p><b>Tes :</b></p> <p><i>Pretest</i></p> <p><i>Postest</i></p> <p><b>Observasi :</b></p> <p>Sikap ilmiah dalam mempresentasikan dan menyimpulkan hasil kerja kelompok yang terdapat dalam LKPD</p>	<p>3 minggu x 2 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku kimia (Peminatan Kimia dan Ilmu-ilmu Alam) kelas X SMA/MA</li> <li>• Power point</li> <li>• LKPD</li> <li>• Internet (Youtube, goggle )</li> <li>• Literatur lainnya</li> </ul>

<p>nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik?</li> <li>- Mengapa ketika mencabut saklar, tangan kita tidak boleh basah?</li> <li>- Bagaimana prinsip kerja dari aki basah, sehingga menimbulkan lampu penerangan pada kendaraan ?</li> </ul>			
<p>4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit</p> <p>4.7.1 Merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya</p> <p>4.7.2 Melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan</p> <p>4.7.3 Menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit</p>		<p><b>Mengumpulkan data :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis data mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit yang terdapat dalam LKPD</li> <li>• Mendiskusikan data mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit yang terdapat dalam LKPD</li> <li>• Melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> </ul>			

<p>berdasarkan daya hantar listriknya</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya</li> <li>• Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> <li>• Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil analisis LKPD</li> <li>• Menyajikan hasil percobaan laerutan berdasarkan daya hantar listriknya</li> <li>• Menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> <li>• Menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> </ul>			
---	--	---	--	--	--

Banjarmasin, 9 Maret 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran



Nurbariah, S. Pd., M.Si

NIP.197011191998032002



Naimah, S.Pd

NIP. 197508092005012006



Mahasiswa Peneliti

Dina Rahmita

NIM. 190101090302

### Lampiran 3. Lembar Validitas Silabus oleh Validator

#### 1. Lembar Validator 1 (Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.)

#### LEMBAR VALIDASI SILABUS

Satuan Pendidikan : MAN 3 Banjar  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
 Kelas/Semester : X/Genap

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap silabus yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. PETUNJUK

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.  
 NIP/NIDN : 199106162022031001  
 Tanggal Pengisian : 25 Januari 2023

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

#### C. RUBRIK PENILAIAN

No.	Elemen yang Divalidasi	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Perumusan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.					√



2.	Relevan materi pelajaran dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
3.	Penetapan materi sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
4.	Perumusan kegiatan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
5.	Pemilihan media/sumber belajar sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
6.	Pengembangan alat penilaian pelajaran sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
7.	Rincian alokasi waktu pelajaran sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
8.	Penggunaan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
<p>Saran:</p> <p>Kegiatan pembelajaran mungkin bisa ditambahkan pertanyaan yang mengarah ke cara yang tidak menghantarkan listrik, agar pertanyaan "Apakah semua larutan dapat menghantarkan listrik?"</p>					

**D. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, silabus ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓

Banjarmasin, 25 Januari 2023

Validator

(Alvian Teguhkul Fatmahan, S.Pd., M.Pd.)

## 2. Lembar Validator 2 ( Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd.)

## LEMBAR VALIDASI SILABUS

Satuan Pendidikan : MAN 3 Banjar  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
 Kelas/Semester : X/Genap

## A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap silabus yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

## B. PETUNJUK

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Ratna Kartika Irawati  
 NIP/NIDN : 198810222022032001  
 Tanggal Pengisian : 23 Januari 2023

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

## C. RUBRIK PENILAIAN

No.	Elemen yang Divalidasi	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Perumusan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓	

↓  
Tidak ada

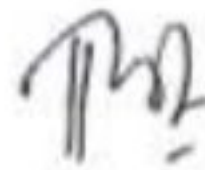
2.	Relevan materi pelajaran dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran. <i>Tidak ada.</i>				✓
3.	Penetapan materi sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
4.	Perumusan kegiatan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
5.	Pemilihan media/sumber belajar sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.			✓	
6.	Pengembangan alat penilaian pelajaran sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.		✓		
7.	Rincian alokasi waktu pelajaran sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
8.	Penggunaan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
Saran: <i>Tidak ada masukan</i>					

**D. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, silabus ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	✓
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓

Bangarbaru, 24 Januari 2023  
Validator

  
(Pahla Partika Laras)

## 3. Lembar Validator 3 (Naimah, S.Pd.)

## LEMBAR VALIDASI SILABUS

Satuan Pendidikan : MAN 3 Banjar  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Materi : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
 Kelas/Semester : X/Genap

## A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap silabus yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

## B. PETUNJUK

Instansi : MAN 3 Banjar  
 Nama Validator : Naimah, S.Pd  
 NIP/NIDN : 197508092005012006  
 Tanggal Pengisian : 24 Januari 2023

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

## C. RUBRIK PENILAIAN

No.	Elemen yang Divalidasi	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Perumusan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				√	

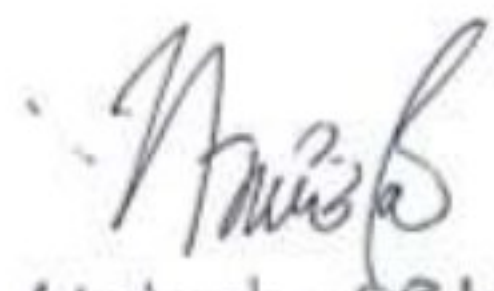
2.	Relevan materi pelajaran dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
3.	Penetapan materi sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
4.	Perumusan kegiatan pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
5.	Pemilihan media/sumber belajar sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
6.	Pengembangan alat penilaian pelajaran sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
7.	Rincian alokasi waktu pelajaran sesuai standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran.				✓
8.	Penggunaan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
Saran:					

**D. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, silabus ini dinyatakan:

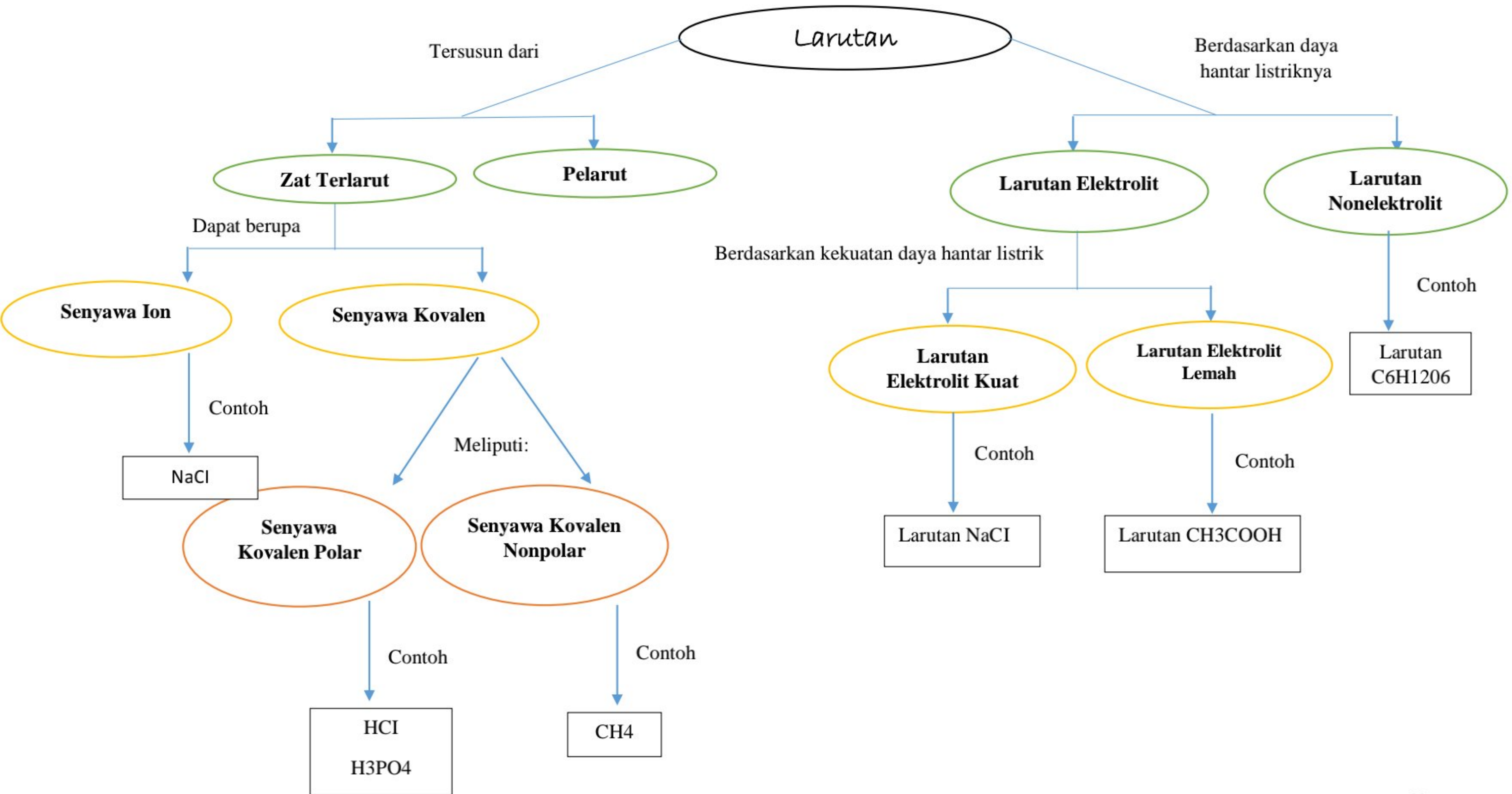
Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	✓
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	

..... 2023  
Validator

  
(..... Naimah, SPd .....)



Lampiran 4. Peta Konsep





**Lampiran 5. Kisi-kisi Instrumen Soal**

**KISI-KISI INSTRUMEN BUTIR SOAL *PRETEST* DAN *POSTEST***

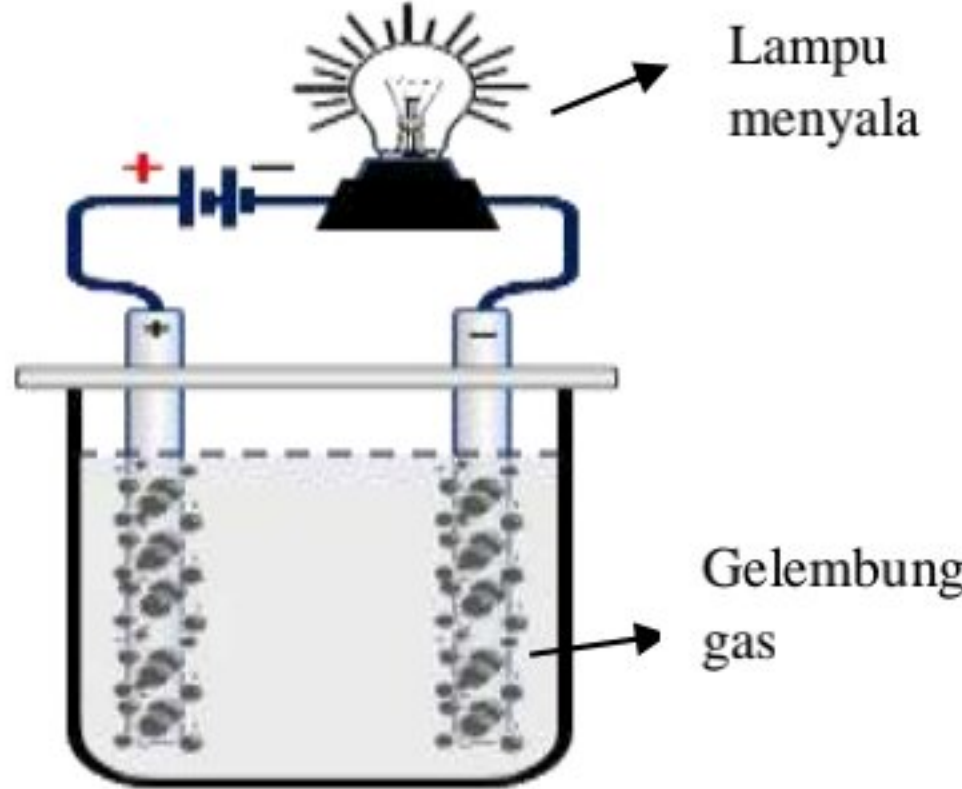
***ESSAY 1-20***

<b>No. Soal</b>	<b>Indikator Literasi Sains</b>	<b>Indikator Pemahaman Konsep</b>	<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>	<b>Ranah Kognitif</b>
1.		Mengungkap kan kembali konsep	Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit	Salah satu minuman yang sering kita konsumsi adalah sirup. Dari minuman tersebut terdapat larutan, pelarut dan zat terlarut. Jelaskan apa yang dimaksud larutan, pelarut dan zat terlarut pada minuman tersebut!	Larutan adalah campuran yang homogen dari dua zat atau lebih zat dimana masing-masing zat penyusunnya tidak dapat dibedakan lagi secara fisik.  Zat terlarut adalah zat yang dilarutkan, yang biasanya jumlah zatnya lebih sedikit. Pelarut adalah zat yang melarutkan, biasanya jumlah zatnya lebih banyak dan setelah bercampur dengan zat terlarut strukturnya tidak berubah.	C2

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
2.		Mengungkapkan kembali konsep	Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit	 <p>Gambar 1. Uji nyala lampu pada jeruk nipis</p> <p>Buah sering dijadikan sebagai makanan, minuman dan sumber vitamin untuk sistem pertahanan tubuh. Salah satunya yaitu buah jeruk yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan energi listrik.</p> <p>Berdasarkan hal tersebut, jelaskan apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit?</p>	Larutan elektrolit adalah zat yang dapat menghantarkan arus listrik, daya hantar listrik kuat, dan ditandai dengan lampu menyala terang.	C2
3.	Kemampuan mendefinisian/menjelas		Menganalisis konsep larutan	<p>Bagaimana reaksi yang terjadi dalam buah jeruk ketika menghantarkan arus listrik! Dan apa saja kandungan yang dimiliki buah jeruk?</p>	Buah jeruk dapat menghantarkan arus listrik karena mengandung asam yang merupakan bahan aktif bermuatan ion positif. Zat asam ( $H^+$ ) yang terdapat pada jeruk berfungsi sebagai cairan elektrolit	C4

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
	kan konsep kimia		elektrolit dan nonelektrolit		<p>yang akan bereaksi dengan paku dan dapat menghasilkan listrik.</p> <p>Untuk menghasilkan lampu menyala pada jeruk nipis menggunakan kabel yang dililitkan pada paku di masing-masing jeruk yang disambungkan pada lampu sehingga lampu tersebut menyala. Hal ini karena adanya larutan elektrolit yang terkandung dalam air asam jeruk nipis tersebut.</p>	
4.		Menghubungkan konsep dengan kimia	Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit	 <p>Gambar 2. proses pemancingan ikan dengan setrum listrik</p> <p>Penyetruman biasanya dilakukan di perairan seperti sungai, laut, rawa, dan sawah. Tegangan listrik yang</p>	<p>Karena air laut bisa menghantarkan arus listrik ketika ada arus listrik mengalir. Air laut dapat menghantarkan arus listrik karena termasuk kedalam larutan elektrolit. Kemampuan air laut menghantarkan arus listrik ini disebabkan adanya zat larut yang terurai menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas.</p>	C4

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
				<p>digunakan untuk melumpuhkan ikan memang tidak tinggi dan hanya membuat ikan pingsan namun aliran listrik ini juga dapat mematikan hewan kecil yang ada di sekitarnya.</p> <p><b>Pertanyaan :</b></p> <p>Jelaskan mengapa air dapat menghantarkan arus listrik, sehingga mengakibatkan ikan tersebut mati!</p>		
5.		Memberikan contoh dan noncontoh	Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit	Mengapa sukrosa termasuk salah satu contoh larutan nonelektrolit? Jelaskan!	Sukrosa merupakan larutan nonelektrolit karena dalam larutan sukrosa tidak terionisasi sehingga tidak ada ion-ion yang bergerak yang dapat menghantarkan arus listrik.	C2

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
6.	Kemampuan mendefinisikan/menjelaskan konsep kimia		Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Gambar 3. bagan peralatan untuk menguji daya hantar listrik</p> <p>Berdasarkan percobaan daya hantar listrik, Jelaskan bukti danya ion-ion dalam larutan!</p>	Adanya ion-ion dalam larutan ditunjukkan dengan menyalnya lampu pada alat uji elektrolit ketika larutan dihubungkan dengan sumber arus elektrode.	C4
7.	Kemampuan untuk menghubungkan penjelasan kimia dari		Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	Oralit dapat digunakan untuk mempertahankan keseimbangan elektrolit tubuh karena mengandung campuran garam berupa Natrium Klorida (NaCl), Kalium Klorida (KCl). Hal ini dapat kita buktikan dengan mencelupkan elektrode kedalam larutan oralit. Mengapa	Hal ini dikarenakan oralit merupakan contoh dari larutan elektrolit kuat, sehingga saat dicelupkan elektrode akan muncul gelembung gas dan lampu pada alat uji hantar listrik juga akan menyala. Oralit merupakan campuran dari garam	C4

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
	fenomena sehari-hari.			orolit dapat membuat lampu tersebut menyala dan terdapat gelembung gas? Jelaskan!	dan air. Jadi garam akan terdisosiasi sempurna menjadi ionnya yaitu ion: $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{NaCl}$ $\text{K}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{KCl}$	
8.		Menerapkan konsep kimia dalam pemecahan masalah.	Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari	Salah satu permasalahan di Indonesia adalah terjadinya krisis energi. Berdasarkan hal ini, sebagai seorang pelajar diarahkan supaya bisa mengembangkan energi alternatif. Jelaskan kandungan apa yang dimiliki air laut sehingga dapat dijadikan sebagai energi alternatif penghasil energi listrik!	Air laut dapat dimanfaatkan sebagai penghasil listrik karena air laut mengandung senyawa NaCl, KCl, MgSO <sub>4</sub> dan MgCl <sub>2</sub> . Ion-ion pada beberapa senyawa tersebut terurai di dalam air, sehingga dapat menghantarkan arus listrik. Selain itu, air laut merupakan larutan elektrolit dengan zat terlarut terbesar. $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{NaCl}$ $\text{K}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{KCl}$ $\text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^-$	C4
9.		Menghubungkan konsep dengan kimia	Menganalisis sifat larutan elektrolit dan	Mengapa larutan gula tidak dapat menghantarkan arus listrik dengan baik ketika elektrode dicelupkan	Karena larutan gula merupakan larutan non elektrolit. Larutan non elektrolit adalah larutan yang tidak dapat	C4

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
			nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	kedalam larutan yang ditunjukkan dengan lampu menyala terang dan terdapat gelembung gas, apakah terdapat perbedaan ketika volume larutan gula ditambahkan?	menghantarkan arus listrik, hal ini disebabkan karena larutan tidak dapat menghasilkan ion-ion. Jadi, jika volume larutan gula ditambahkan, tidak akan mempengaruhi hasil pengamatan pada alat uji elektrolit dan elektrodanya.	
10.		Menerapkan konsep kimia dalam pemecahan masalah.	Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	Ketika larutan NaCl (garam) dan CH <sub>3</sub> COOH (asam cuka) diujicobakan dengan mencelupkan elektroda ke masing-masing larutan dan didapatkan hasil bahwa larutan NaCl dapat menghantarkan arus listrik yang ditunjukkan dengan lampu menyala terang sedangkan larutan CH <sub>3</sub> COOH menyala redup. Jelaskan kenapa ada perbedaan dari kedua larutan tersebut?	Karena larutan CH <sub>3</sub> COOH merupakan larutan elektrolit lemah sedangkan larutan NaCl merupakan larutan elektrolit kuat. Oleh karena itu, larutan CH <sub>3</sub> COOH memiliki lampu redup ketika diuji daya hantar listriknya karena dalam larutan ion-ionnya hanya terionisasi sebagian. Sedangkan pada NaCl dapat menghantarkan arus listrik dengan baik (lampu menyala terang) karena dalam larutan ion-ionnya terionisasi sempurna.  Reaksi : CH <sub>3</sub> COOH → CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> + H <sup>+</sup> Reaksi : NaCl → Na <sup>+</sup> + Cl <sup>-</sup>	C4
11.		Mengelompokkan objek	Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan	Larutan A dan B memiliki jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit yaitu ikatan ion dan ikatan kovalen nonpolar. Jelaskan	Ciri-ciri ikatan ion:  - Titik didih dan titik leleh tinggi	C4

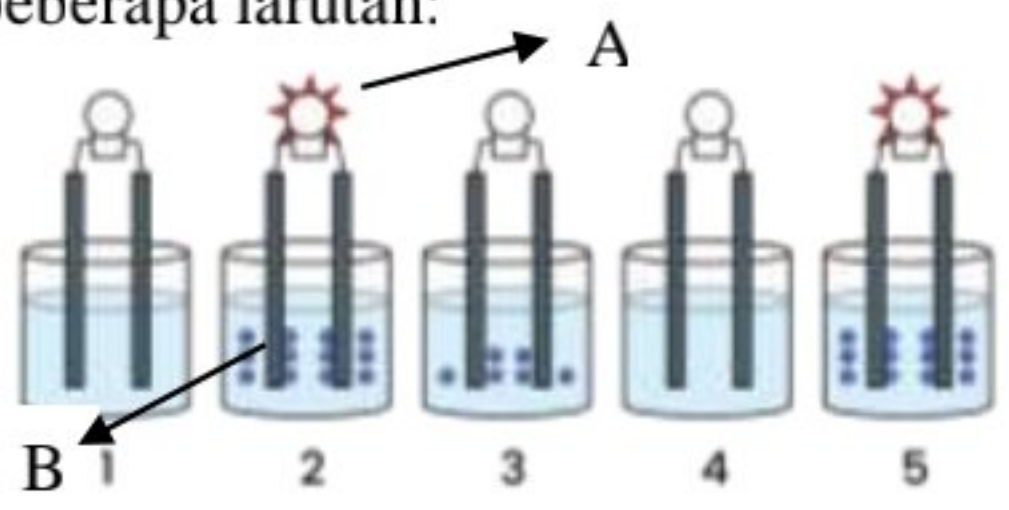


No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
		berdasarkan konsep	elektrolit dan nonelektrolit	sifat fisik dari larutan A dan B berdasarkan jenis ikatannya!	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdasarkan daya hantar listriknya dalam bentuk lelehan dan larutan dapat menghantarkan arus listrik</li> </ul> <p>Ciri-ciri ikatan kovalen nonpolar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titik didih dan titik leleh rendah</li> <li>- Berdasarkan daya hantar listriknya dalam bentuk lelehan dan larutan tidak dapat menghantarkan arus listrik</li> </ul>	
12.		Memberikan contoh dan non-contoh	Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit	Suatu senyawa dapat menghantarkan arus listrik, contohnya adalah KCl. senyawa KCl dapat menghantarkan arus listrik dalam bentuk lelehan dan larutannya. Jelaskan KCl termasuk kedalam senyawa! Dan apakah dapat menghantarkan arus listrik dalam bentuk padatan?	KCl merupakan senyawa ion. Senyawa ion adalah senyawa yang memiliki ikatan ion. Ikatan ini terbentuk oleh atom logam dan atom nonlogam. Senyawa ion dapat menghantarkan arus listrik jika dilelehkan atau dilarutkan dalam air. Dalam bentuk lelehan atau larutan, ion-ion dapat bergerak bebas. Sedangkan senyawa ion dalam bentuk padatan memiliki susunan rapat sehingga ion-ionnya tidak dapat bergerak bebas. Dengan demikian, padatan senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik.	C4

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
13.	Kemampuan untuk menghubungkan penjelasan kimia dari fenomena sehari-hari.		Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari	Banjir sering terjadi di beberapa wilayah di Indonesia , terutama pada saat musim hujan. Oleh karena itu, aliran listrik di daerah banjir dimatikan. Jelaskan mengapa aliran listrik dimatikan ketika terjadi banjir!	Alasan mematikan arus listrik dikarenakan air banjir bersifat elektrolit, meskipun tergolong dalam elektrolit lemah. Oleh karena itu, saat hujan lebat dan terjadi banjir, maka listrik dipadamkan sementara. Bahaya yang bisa terjadi yaitu tersengat aliran listrik karena air merupakan salah satu konduktor yang listrik yang bisa mengalirkan aliran listrik ke tubuh manusia	C2
14.		Mengelompokkan objek berdasarkan konsepnya	Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit	Mengapa ketika diuji daya hantar listriknya, asam asetat dalam bentuk larutan dapat menghantarkan listrik sedangkan asam asetat bentuk lelehan tidak dapat menghantarkan listrik?	Hal ini terjadi karena $\text{CH}_3\text{COOH}$ merupakan senyawa kovalen polar. Pada senyawa -senyawa kovalen baik kovalen polar maupun nonpolar dalam keadaan murni tidak dapat menghantarkan arus listrik. Tetapi senyawa kovalen polar dapat menghantarkan arus listrik jika dilarutkan dalam pelarut yang sesuai. Molekul senyawa kovalen polar dapat diuraikan oleh air membentuk ion, elektrolit jenis ini meliputi asam dan basa. Tetapi pada lelehan senyawa kovalen terdiri atas molekul netral, maka tidak ada lelehan senyawa kovalen yang dapat	C2

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
					<p>menghantarkan arus listrik walaupun bersifat polar.</p> <p>Reaksi yang terjadi :</p> $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})$	
15.	Kemampuan mendefinisikan/menjelaskan konsep kimia		Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (asam sulfat) merupakan salah satu zat penghasil proton yang baik. Ketika larutan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> dilakukan uji coba daya hantar listrik, jelaskan ciri-ciri apa yang ditunjukkan oleh H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ?	<p>Larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> merupakan larutan elektrolit kuat. Larutan elektrolit kuat adalah suatu zat yang larut atau terurai sempurna ke dalam bentuk ion-ion dan selanjutnya larutan menjadi konduktor elektrik (penghantar listrik yang baik). Larutan elektrolit kuat ini memiliki sifat-sifat;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elektrolit kuat dalam air terionisasi sempurna sehingga derajat ionisasi (<math>\alpha = 1</math>) Reaksi : <math>\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}</math></li> <li>Jumlah ion dalam larutan sangat banyak</li> <li>Menunjukkan daya hantar listrik yang kuat</li> </ol>	C2
16.	Kemampuan		Menganalisis sifat larutan	Pupuk urea merupakan zat yang membantu pertumbuhan tanaman.	Larutan urea (CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> ) adalah senyawa kovalen polar, tetapi termasuk ke dalam	

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
	mendefinisikan/menjelaskan konsep kimia		elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	Urea apabila dijadikan larutan dan di uji cobakan dengan alat uji daya hantar listrik diperoleh hasil bahwa tidak ada gelembung gas pada elektrode dan lampu tidak menyala. Apa yang mempengaruhi larutan urea tidak menunjukkan gejala apapun selama di uji coba dengan alat uji hantar listrik?	larutan nonelektrolit. Karena senyawa tersebut tidak terionisasi dalam air, senyawa ini larut dalam air bukan dalam bentuk ion-ionnya melainkan molekul netral. Larutan nonelektrolit yaitu larutan yang tidak menghantarkan arus listrik karena tidak ada ion-ion yang bergerak bebas di dalamnya. Oleh karena itu larutan urea tidak menunjukkan gejala apapun pada alat uji hantar listrik maupun elektrodanya.	
17.	Kemampuan untuk menghubungkan penjelasan kimia dari fenomena sehari-hari.		Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari	Asam klorida adalah asam anorganik kuat yang digunakan dalam berbagai proses industri seperti pengolahan logam. Selain itu asam klorida dikenal dapat menghantarkan listrik. Jelaskan kenapa larutan asam klorida dapat menghantarkan arus listrik?	Larutan asam klorida dapat menghantarkan listrik karena asam klorida merupakan larutan elektrolit kuat. Larutan elektrolit kuat mengandung ion-ion yang dapat bergerak bebas dalam larutan.	C4
18.	Kemampuan menginterpretasi		Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit	Seorang siswa SMA diminta untuk melakukan percobaan dengan	Larutan 2 dan 5 merupakan larutan elektrolit kuat karena dapat menghantarkan arus listrik dengan baik	C4

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif												
	etaskan data ilmiah		berdasarkan daya hantar listrik	<p>mengukur daya hantar listrik pada beberapa larutan:</p>  <p>Gambar 4. Larutan berdasarkan daya hantar listriknya</p> <p>Keterangan: A = nyala lampu B = gelembung gas</p> <p>Terdapat perbedaan pada kelima jenis larutan tersebut. Jelaskan masing-masing larutan tersebut termasuk kedalam larutan?</p>	<p>sehingga lampu menyala terang dan terdapat gelembung gas.</p> <p>Larutan 3 merupakan larutan elektrolit lemah karena dapat menghantarkan arus listrik dengan lemah yang ditunjukkan dengan lampu tidak menyala dan ada gelembung gas.</p> <p>Larutan 1 dan 4 merupakan larutan nonelektrolit karena tidak dapat menghantarkan arus listrik dengan baik yang ditunjukkan dengan lampu tidak menyala dan tidak ada gelembung gas.</p> <p>Larutan 2 dan 5 merupakan larutan elektrolit kuat karena dapat menghantarkan arus listrik dengan baik sehingga lampu menyala terang dan terdapat gelembung gas.</p>													
19.	Kemampuan menginterpretasikan data ilmiah		Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan	<p>Perhatikan data berikut ini!</p> <table border="1" data-bbox="1172 1575 1795 1774"> <thead> <tr> <th>Nama</th> <th>Lelehan</th> <th>Larutan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NaOH</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>HBr</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	Lelehan	Larutan	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	-	-	NaOH	+	+	HBr	-	+	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH merupakan senyawa kovalen nonpolar karena digolongkan sebagai senyawa nonelektrolit. Senyawa kovalen nonpolar tidak dapat menghantarkan arus listrik.	C4
Nama	Lelehan	Larutan																
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	-	-																
NaOH	+	+																
HBr	-	+																

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif			
			elektrolit dan nonelektrolit	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>KCl</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </table> <p>Keterangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- = tidak dapat menghantarkan arus listrik</li> <li>+ = dapat menghantarkan arus listrik</li> </ul> <p>Berdasarkan data tersebut, jelaskan jenis ikatan senyawa berdasarkan daya hantar listriknya!</p>	KCl	+	+	<p>NaOH dan KCl merupakan senyawa ion karena dapat menghantarkan arus listrik dalam bentuk larutan dan lelehan dan tidak dapat menghantarkan arus listrik dalam bentuk padatan. Karena dalam bentuk lelehan atau larutan, ion-ion dapat bergerak bebas.</p> <p>HBr merupakan senyawa kovalen polar. Karena senyawa kovalen murni tanpa dilarutkan dalam air tidak dapat menghantarkan arus listrik. Saat senyawa kovalen polar dilarutkan dalam air, akan terurai menjadi ion-ion penyusunnya yang dapat bergerak bebas.</p>	
KCl	+	+							
20.	Kemampuan menginterpretasikan data ilmiah		Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya	Sebesar 0,2 mol CH <sub>3</sub> COOH yang terlarut dalam air telah terurai 0,008 mol. Hitunglah berapa jumlah CH <sub>3</sub> COOH yang terionisasi menjadi ionnya! Dan jelaskan termasuk kedalam larutan apa CH <sub>3</sub> COOH tersebut!	$\alpha = \frac{\text{mol zat terdisosiasi}}{\text{mol zat mula - mula}}$ $\alpha = \frac{0,008}{0,2}$ $\alpha = \frac{\text{mol zat terdisosiasi}}{\text{mol zat mula - mula}}$	C3			

No. Soal	Indikator Literasi Sains	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pembelajaran	Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif
					$\alpha = 0,04$ Jadi, $\text{CH}_3\text{COOH}$ termasuk kedalam larutan elektrolit lemah karena memiliki derajat ionisasi $0 < \alpha < 1$	

## Lampiran 6. Lembar Validitas Instrumen Soal oleh Validator

### 1. Lembar Validator 1 (Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.)

#### Angket Validasi Instrumen Tes Essay

#### Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita / 190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini dipakai untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes *essay* yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dan mengisi lembar angket validasi ini.

#### B. PETUNJUK

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
Nama Validator : Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.  
NIP/NIDN : 199406162022031001  
Tempat Pengisian: 25 Januari 2023

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan dengan menuliskan pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan :

5 = Sangat Baik



- 4 = Baik
- 3 = Cukup Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran dan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (√) pada hasil akhir penilaian bagian kesimpulan

**C. RUBRIK PENILAIAN**

Aspek yang dinilai	Indikator	Butir soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materi	1. Kesesuaian materi dengan indikator	3	4	4	5	2	4	5	2	3	5	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5
	2. Keakuratan materi	3	4	4	4	3	4	5	2	3	5	4	3	4	3	3	3	4	5	5	5
	3. Kemutakhiran materi	3	4	4	3	3	4	5	2	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	3	5
Konstruksi	4. Butir soal dirumuskan dengan jelas dan tegas	4	4	3	3	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5
	5. Butir soal tidak mengandung pernyataan negatif yang bersifat ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	6. Gambar dan tabel yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Bahasa	7. Butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5
	8. Butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5

**D. CATATAN**

Perbaiki sesuai dengan saran yang ada di instrumen.

.....

.....

.....

.....

#### E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes essay ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Banjarmasin, 25 Januari 2023

Validator

(Alvian Ikhsanul Fabya, S.Pd, M.Pd.)

## 2. Lembar Validator 2 (Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd)

**Angket Validasi Instrumen Tes Essay**  
**Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit**

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita / 190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini dipakai untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes *essay* yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dan mengisi lembar angket validasi ini.

### B. PETUNJUK

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
Nama Validator : Ratna Kartika Irawati  
NIP/NIDN : 198810222022052001 / 2022108801  
Tempat Pengisian : Banjarmasin

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan dengan menuliskan pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan :

5 = Sangat Baik

Keterangan :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran dan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (√) pada hasil akhir penilaian bagian kesimpulan

### C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek yang dinilai	Indikator	Butir soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materi	1. Kesesuaian materi dengan indikator	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5
	2. Keakuratan materi dan konsep	5	5	3	2	5	2	5	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	5	5	5
	3. Kemutakhiran materi	5	5	4	4	3	2	5	5	5	3	2	4	4	4	4	3	3	5	5	5
Konstruksi	4. Butir soal dirumuskan dengan jelas dan tegas	5	5	2	4	5	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	4	4	5	5	5

Aspek yang dinilai	Indikator	Butir soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	5. Butir soal tidak mengandung pernyataan negatif yang bersifat ganda	2 x	2 x	2	4	5	2	5	5	5	3	3	3	5	4	3	4	4	5	5	5
	6. Gambar dan tabel yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Bahasa	7. Butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	8. Butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif	2 x	2 x	2	3	5	2	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	5

**D. CATATAN**

jenis pertanyaan sedikit monoton dan banyak pertanyaan yang berulang serta terlalu banyak di setiap soalnya

.....

.....

.....

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes essay ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Bangorbaru, 29 Januari 2023

Validator



(Ratna Partika Irawati, M.Pd)

### 3. Lembar Validator 3 (Naimah, S.Pd)

**Angket Validasi Instrumen Tes Essay**  
**Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit**

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita / 190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini dipakai untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes *essay* yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dan mengisi lembar angket validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : MAN 3 Banjar  
Nama Validator : NAIMAH, SPd  
NIP/NIDN : 197508092005 01 2006  
Tempat Pengisian : 24 Januari 2023

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pertanyaan dengan dengan menuliskan pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan :

5 = Sangat Baik



4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran dan catatan pada bagian yang telah disediakan

3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (✓) pada hasil akhir penilaian bagian kesimpulan

### C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek yang dinilai	Indikator	Butir soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materi	1. Kesesuaian materi dengan indikator	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	3	4	4
	2. Keakuratan materi	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3
	3. Kemutakhiran materi dan konsep	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Konstruksi	4. Butir soal dirumuskan dengan jelas dan tegas	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3
	5. Butir soal tidak mengandung pernyataan negatif yang bersifat ganda	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	6. Gambar dan tabel yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bahasa	7. Butir soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	8. Butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4

**D. CATATAN**

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes essay ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	✓
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Gambut, 24 Jan 2023  
Validator

*Naimah*  
(Naimah, SPd)

**Lampiran 7. Hasil Penilaian Instrumen Soal oleh Validator**

Rumus Persentase Validasi:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Nomor Soal	Validator I	Validator II	Validator III
1	$\frac{33}{40} \times 100\% = 82,5\%$	$\frac{34}{40} \times 100\% = 85\%$	$\frac{29}{40} \times 100\% = 72,5\%$
2	$\frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$
3	$\frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$	$\frac{27}{40} \times 100\% = 67,5\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$
4	$\frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$	$\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$	$\frac{30}{40} \times 100\% = 75\%$
5	$\frac{33}{40} \times 100\% = 82,5\%$	$\frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$
6	$\frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$	$\frac{26}{40} \times 100\% = 65\%$	$\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$
7	$\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$	$\frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$	$\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$
8	$\frac{31}{40} \times 100\% = 72,5\%$	$\frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$

<b>Nomor Soal</b>	<b>Validator I</b>	<b>Validator II</b>	<b>Validator III</b>
9	$\frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$	$\frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$	$\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$
10	$\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$
11	$\frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$	$\frac{28}{40} \times 100\% = 70\%$	$\frac{29}{40} \times 100\% = 72,5\%$
12	$\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$	$\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$
13	$\frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$	$\frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$	$\frac{29}{40} \times 100\% = 72,5\%$
14	$\frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$	$\frac{33}{40} \times 100\% = 82,5\%$	$\frac{31}{40} \times 100\% = 77,5\%$
15	$\frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$	$\frac{30}{40} \times 100\% = 75\%$	$\frac{32}{40} \times 100\% = 80\%$
16	$\frac{34}{40} \times 100\% = 85\%$	$\frac{33}{40} \times 100\% = 82,5\%$	$\frac{30}{40} \times 100\% = 75\%$
17	$\frac{35}{40} \times 100\% = 87,5\%$	$\frac{33}{40} \times 100\% = 82,5\%$	$\frac{29}{40} \times 100\% = 72,5\%$
18	$\frac{39}{40} \times 100\% = 97,5\%$	$\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$	$\frac{30}{40} \times 100\% = 75\%$

<b>Nomor Soal</b>	<b>Validator I</b>	<b>Validator II</b>	<b>Validator III</b>
19	$\frac{36}{40} \times 100\% = 90\%$	$\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$	$\frac{30}{40} \times 100\% = 75\%$
20	$\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$	$\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$	$\frac{30}{40} \times 100\% = 75\%$
<b>Rata-rata</b>	<b>89,375%</b>	<b>84,125%</b>	<b>76,5%</b>
<b>Persentase Keseluruhan</b>	<b>83,4%</b>		

### Lampiran 8. Data SPSS Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen Soal

\*DATA VALIDITAS SISWA.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Extensions Window Help

Visible: 21 of 21 Variables

	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19	S 20	TOTAL	var	var	var	var	var	var
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100						
2	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	90						
3	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	95						
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	98						
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100						
6	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	97						
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	98						
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	99						
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100						
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100						
11	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	99						
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80						
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100						
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	99						
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	99						
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											
21																											
22																											

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode:ON

Ketik di sini untuk mencari

28°C 19.40 26/02/2023

**Lampiran 9. Output SPSS Uji Validitas Soal**

**Correlations**

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	TOTAL
S1	Pearson Correlation	1	,583*	,452	,294	,167	,294	,535*	,294	,167	,535*	,294	,167	,535*	,535*	,535*	,535*	,167	,294	,167	,000	,475
	Sig. (2-tailed)		,022	,091	,287	,553	,287	,040	,287	,553	,040	,287	,553	,040	,040	,040	,040	,553	,287	,553	1,000	,074
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S2	Pearson Correlation	,583*	1	,452	,294	,583*	,294	,535*	,294	,583*	,535*	,294	,583*	,535*	,535*	,535*	,535*	,583*	,294	,167	,000	,603*
	Sig. (2-tailed)	,022		,091	,287	,022	,287	,040	,287	,022	,040	,287	,022	,040	,040	,040	,040	,022	,287	,553	1,000	,017
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S3	Pearson Correlation	,452	,452	1	,650*	,452	,650*	,443	,650*	,452	,443	,650*	,452	,443	,443	,443	,443	,452	,650*	,452	-,107	,660*
	Sig. (2-tailed)	,091	,091		,009	,091	,009	,098	,009	,091	,098	,009	,091	,098	,098	,098	,098	,091	,009	,091	,705	,007
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S4	Pearson Correlation	,294	,294	,650*	1	,784*	1,000	,681*	1,000	,784*	,681*	1,000	,784*	,681*	,681*	,681*	,681*	,784*	1,000	,294	,139	,901*
	Sig. (2-tailed)	,287	,287	,009		,001	,000	,005	,000	,001	,005	,000	,001	,005	,005	,005	,005	,001	,000	,287	,622	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S5	Pearson Correlation	,167	,583*	,452	,784*	1	,784*	,535*	,784*	1,000	,535*	,784*	1,000	,535*	,535*	,535*	,535*	1,000	,784*	,167	,000	,828*



	Sig. (2-tailed)	,553	,022	,091	,001		,001	,040	,001	,000	,040	,001	,000	,040	,040	,040	,040	,000	,001	,553	1,000	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S6	Pearson Correlation	,294	,294	,650*	1,000**	,784*	1	,681*	1,000**	,784*	,681*	1,000**	,784*	,681*	,681*	,681*	,681*	,784*	1,000**	,294	,139	,901*
	Sig. (2-tailed)	,287	,287	,009	,000	,001		,005	,000	,001	,005	,000	,001	,005	,005	,005	,005	,001	,000	,287	,622	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S7	Pearson Correlation	,535*	,535*	,443	,681*	,535*	,681*	1	,681*	,535*	1,000**	,681*	,535*	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,535*	,681*	,535*	,378	,871*
	Sig. (2-tailed)	,040	,040	,098	,005	,040	,005		,005	,040	,000	,005	,040	,000	,000	,000	,000	,040	,005	,040	,165	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S8	Pearson Correlation	,294	,294	,650*	1,000**	,784*	1,000**	,681*	1	,784*	,681*	1,000**	,784*	,681*	,681*	,681*	,681*	,784*	1,000**	,294	,139	,901*
	Sig. (2-tailed)	,287	,287	,009	,000	,001	,000	,005		,001	,005	,000	,001	,005	,005	,005	,005	,001	,000	,287	,622	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S9	Pearson Correlation	,167	,583*	,452	,784*	1,000**	,784*	,535*	,784*	1	,535*	,784*	1,000**	,535*	,535*	,535*	,535*	1,000**	,784*	,167	,000	,828*
	Sig. (2-tailed)	,553	,022	,091	,001	,000	,001	,040	,001		,040	,001	,000	,040	,040	,040	,040	,000	,001	,553	1,000	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S10	Pearson Correlation	,535*	,535*	,443	,681*	,535*	,681*	1,000**	,681*	,535*	1	,681*	,535*	1,000**	1,000**	1,000**	1,000**	,535*	,681*	,535*	,378	,871*
	Sig. (2-tailed)	,040	,040	,098	,005	,040	,005	,000	,005	,040		,005	,040	,000	,000	,000	,000	,040	,005	,040	,165	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

S1 1	Pearson Correlation	,294	,294	,650*	1,00	,784*	1,00	,681*	1,00	,784*	,681*	1	,784*	,681*	,681*	,681*	,681*	,784*	1,00	,294	,139	,901*
	Sig. (2-tailed)	,287	,287	,009	,000	,001	,000	,005	,000	,001	,005		,001	,005	,005	,005	,005	,001	,000	,287	,622	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S1 2	Pearson Correlation	,167	,583*	,452	,784*	1,00	,784*	,535*	,784*	1,00	,535*	,784*	1	,535*	,535*	,535*	,535*	1,00	,784*	,167	,000	,828*
	Sig. (2-tailed)	,553	,022	,091	,001	,000	,001	,040	,001	,000	,040	,001		,040	,040	,040	,040	,000	,001	,553	1,00	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S1 3	Pearson Correlation	,535*	,535*	,443	,681*	,535*	,681*	1,00	,681*	,535*	1,00	,681*	,535*	1	1,00	1,00	1,00	,535*	,681*	,535*	,378	,871*
	Sig. (2-tailed)	,040	,040	,098	,005	,040	,005	,000	,005	,040	,000	,005	,040		,000	,000	,000	,040	,005	,040	,165	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S1 4	Pearson Correlation	,535*	,535*	,443	,681*	,535*	,681*	1,00	,681*	,535*	1,00	,681*	,535*	1,00	1	1,00	1,00	,535*	,681*	,535*	,378	,871*
	Sig. (2-tailed)	,040	,040	,098	,005	,040	,005	,000	,005	,040	,000	,005	,040	,000		,000	,000	,040	,005	,040	,165	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S1 5	Pearson Correlation	,535*	,535*	,443	,681*	,535*	,681*	1,00	,681*	,535*	1,00	,681*	,535*	1,00	1,00	1	1,00	,535*	,681*	,535*	,378	,871*
	Sig. (2-tailed)	,040	,040	,098	,005	,040	,005	,000	,005	,040	,000	,005	,040	,000	,000		,000	,040	,005	,040	,165	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S1 6	Pearson Correlation	,535*	,535*	,443	,681*	,535*	,681*	1,00	,681*	,535*	1,00	,681*	,535*	1,00	1,00	1,00	1	,535*	,681*	,535*	,378	,871*
	Sig. (2-tailed)	,040	,040	,098	,005	,040	,005	,000	,005	,040	,000	,005	,040	,000	,000	,000		,040	,005	,040	,165	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

S1 7	Pearson Correlation	,167	,583*	,452	,784*	1,00 0**	,784*	,535*	,784*	1,00 0**	,535*	,784*	1,00 0**	,535*	,535*	,535*	,535*	1	,784*	,167	,000	,828*
	Sig. (2-tailed)	,553	,022	,091	,001	,000	,001	,040	,001	,000	,040	,001	,000	,040	,040	,040	,040		,001	,553	1,00 0	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S1 8	Pearson Correlation	,294	,294	,650*	1,00 0**	,784*	1,00 0**	,681*	1,00 0**	,784*	,681*	1,00 0**	,784*	,681*	,681*	,681*	,681*	,784*	1	,294	,139	,901*
	Sig. (2-tailed)	,287	,287	,009	,000	,001	,000	,005	,000	,001	,005	,000	,001	,005	,005	,005	,005	,001		,287	,622	,000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S1 9	Pearson Correlation	,167	,167	,452	,294	,167	,294	,535*	,294	,167	,535*	,294	,167	,535*	,535*	,535*	,535*	,167	,294	1	,354	,475
	Sig. (2-tailed)	,553	,553	,091	,287	,553	,287	,040	,287	,553	,040	,287	,553	,040	,040	,040	,040	,553	,287		,196	,074
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
S2 0	Pearson Correlation	,000	,000	-,107	,139	,000	,139	,378	,139	,000	,378	,139	,000	,378	,378	,378	,378	,000	,139	,354	1	,263
	Sig. (2-tailed)	1,00 0	1,00 0	,705	,622	1,00 0	,622	,165	,622	1,00 0	,165	,622	1,00 0	,165	,165	,165	,165	1,00 0	,622	,196		,343
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
TO TA L	Pearson Correlation	,475	,603*	,660*	,901*	,828*	,901*	,871*	,901*	,828*	,871*	,901*	,828*	,871*	,871*	,871*	,871*	,828*	,901*	,475	,263	1
	Sig. (2-tailed)	,074	,017	,007	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,074	,343	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Lampiran 10. Kesimpulan Hasil Validitas Uji Coba Soal**

<b>Nomor Soal</b>	<b>R<sub>tabel</sub></b>	<b>R<sub>hitung</sub></b>	<b>Kesimpulan</b>
1	0,514	0,475	Tidak Valid
2		0.603	Valid
3		0,660	Valid
4		0,901	Valid
5		0,828	Valid
6		0,901	Valid
7		0,871	Valid
8		0,901	Valid
9		0,828	Valid
10		0,871	Valid
11		0,901	Valid
12		0,828	Valid
13		0,871	Valid
14		0,871	Valid
15		0,871	Valid
16		0,871	Valid
17		0,828	Valid
18		0,901	Valid
19		0,475	Tidak Valid
20		0,263	Tidak Valid

**Kesimpulan:**

Berdasarkan hasil uji tersebut, maka dapat disimpulkan dari 20 soal yang diuji cobakan terdapat 17 soal valid yang dapat digunakan dalam penelitian dan 3 soal tidak valid yang tidak dapat digunakan dalam penelitian.

**Lampiran 11. Output SPSS Uji Realibitas Soal**

<b>Reliability Statistics</b>		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,956	,966	20

**Kesimpulan:**

Berdasarkan hasil Cronbach's Alpha diperoleh nilai sebesar 0,956, sehingga soal dinyatakan reliabel

**Lampiran 12. RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP) KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah	: MAN 3 Banjar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/2
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 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
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara

efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	3.7.1 Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit  3.7.2 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan:

1. Siswa mampu menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Siswa mampu menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, eksperimen dan Tanya Jawab

### E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media : PPT dan LKPD

Alat : Laptop, LCD Proyektor dan Alat Tulis

Sumber Belajar : - E-Book, internet, artikel, dan jurnal  
- Buku Kimia (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) Kelas X SMA/MA

## F. Langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa</li> <li>▪ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dikondisikan untuk belajar</li> <li>▪ Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari</li> </ul> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diingatkan tentang materi sebelumnya “<i>apakah kalian pernah membuat susu?</i>”</li> <li>▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> </ul>	10 menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Orientasi peserta didik pada masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dirangsang dengan beberapa pertanyaan melalui gambar pada slide PPT</li> <li>- “<i>Mengapa ketika mencabut saklar, tangan kita tidak boleh basah?</i>”</li> <li>- “<i>Apakah semua larutan dapat menghantarkan listrik?</i>”</li> <li>▪ Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada gambar yang ditampilkan</li> </ul> <p><i>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</i></p>	65 menit



No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok</li> <li>▪ Siswa diberikan LKPD yang akan dikerjakan</li> <li>▪ Siswa mengerjakan LKPD dengan baik</li> </ul> <p><b><i>Membimbing penyelidikan kelompok</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk menanyakan hal yang belum dipahami</li> <li>▪ Siswa diminta untuk berdiskusi dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang ada pada LKPD</li> </ul> <p><b><i>Mengembangkan dan menyajikan hasil</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta bekerja sama mendiskusikan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD</li> <li>▪ Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan</li> <li>▪ Siswa aktif dalam pembelajaran dan memberikan tanggapan terhadap kelompok lain</li> </ul> <p><b><i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta membuat kesimpulan mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit serta sifatnya dan kesimpulan yang sudah disampaikan siswa dilengkapi oleh guru</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan</li> <li>▪ Siswa diberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> </ul>	5 Menit

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dan guru bersama-sama mengucapkan hamdalah</li> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	

### G. Penilaian

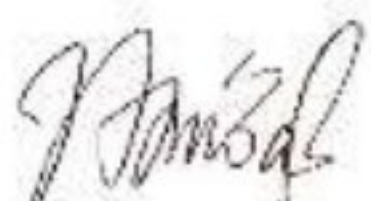
Pengetahuan : Diskusi dan tanya jawab

Keterampilan : Kemampuan siswa dalam diskusi ( bertanya dan menjawab)

Sikap : Rasa ingin tahu ( pengamatan langsung pada proses pembelajaran) dan bertanggung jawab (melalui pengamatan pada proses diskusi)

Banjarmasin, 14 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran Kimia



Naimah, S.Pd

NIP. 197508092005012006

Mahasiswa Peneliti



Dina Rahmita

NIM. 19010090302

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : MAN 3 Banjar  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
Pertemuan : 2  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 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
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara

efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	3.7.3. Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit  3.7.4 Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan:

1. Siswa mampu menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Siswa mampu mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari

### D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, eksperimen dan Tanya Jawab

### E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media : PPT dan LKPD

Alat : Laptop, LCD Proyektor dan Alat Tulis

Sumber Belajar : - E-Book, internet, artikel, dan jurnal  
- Buku Kimia (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) Kelas X SMA/MA

## F. Langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa</li> <li>▪ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dikondisikan untuk belajar</li> <li>▪ Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari</li> </ul> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diingatkan tentang materi sebelumnya “apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik?”</li> <li>• Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> </ul>	10 menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Orientasi peserta didik pada masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dirangsang dengan beberapa pertanyaan melalui gambar pada slide PPT</li> </ul> <div data-bbox="928 1736 1402 2092" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">“Bagaimana prinsip kerja dari aki basah, sehingga menimbulkan lampu penerangan pada kendaraan?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan pada gambar yang ditampilkan</li> </ul> <p><i>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok</li> <li>▪ Siswa diberikan LKPD yang akan dikerjakan</li> </ul>	65 menit

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengerjakan LKPD dengan baik</li> </ul> <p><i>Membimbing penyelidikan kelompok</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk menanyakan hal yang belum dipahami</li> <li>▪ Siswa diminta untuk berdiskusi dalam mencari jawaban dari pertanyaan yang ada pada LKPD</li> </ul> <p><i>Mengembangkan dan menyajikan hasil</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta bekerja sama mendiskusikan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD</li> <li>▪ Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan</li> <li>▪ Siswa aktif dalam pembelajaran dan memberikan tanggapan terhadap kelompok lain</li> </ul> <p><i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta membuat kesimpulan mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit serta sifatnya dan kesimpulan yang sudah disampaikan siswa dilengkapi oleh guru</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan</li> <li>▪ Siswa diberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>▪ Siswa dan guru bersama-sama mengucapkan hamdalah</li> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	5 menit

### G. Penilaian

Pengetahuan : Diskusi dan tanya jawab

Keterampilan : Kemampuan siswa dalam diskusi ( bertanya dan menjawab)

Sikap : Rasa ingin tahu ( pengamatan langsung pada proses pembelajaran) dan bertanggung jawab (melalui pengamatan pada proses diskusi)

Banjarmasin, 21 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Peneliti



Naimah, S.Pd

Dina Rahmita

NIP. 197508092005012006

NIM. 19010090302

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : MAN 3 Banjar  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
Pertemuan : 3  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 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
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara



efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit	4.7.1 Merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya 4.7.2 Melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan 4.7.3 Menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan:

1. Siswa mampu merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
2. Siswa mampu melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan
3. Siswa mampu menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, eksperimen dan Tanya Jawab

**E. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

- Media : PPT dan LKPD
- Alat : Laptop, LCD Proyektor dan Alat Tulis
- Sumber Belajar : - E-Book, internet, artikel, dan jurnal  
- Buku LKS Kimia Kelas X SMA/MA

**F. Langkah Pembelajaran**

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><i>Orientasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa</li> <li>▪ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dikondisikan untuk belajar</li> <li>▪ Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari</li> </ul> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diingatkan tentang materi sebelumnya</li> <li>▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> </ul>	10 menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Orientasi peserta didik pada masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diarahkan untuk melakukan percobaan sederhana uji daya hantar listrik pada beberapa larutan</li> <li>▪ Siswa diarahkan bertanya tentang percobaan yang akan dilakukan</li> </ul> <p><i>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok</li> <li>▪ Siswa diberikan LKPD yang akan dikerjakan selama melakukan percobaan</li> <li>▪ Siswa mengerjakan LKPD dengan baik</li> </ul> <p><i>Membimbing penyelidikan kelompok</i></p>	65 menit

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami</li> <li>▪ Siswa diberikan waktu untuk melakukan percobaan sesuai panduan</li> <li>▪ Siswa diminta untuk melakukan penyelidikan sebagai bahan diskusi kelompok</li> </ul> <p><i><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta bekerja sama mendiskusikan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD</li> <li>▪ Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan</li> <li>▪ Siswa aktif dalam pembelajaran dan memberikan tanggapan terhadap kelompok lain</li> </ul> <p><i><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta membuat kesimpulan mengenai percobaan yang telah dilakukan dan kesimpulan yang sudah disampaikan dilengkapi oleh guru</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan</li> <li>▪ Siswa dan guru bersama-sama mengucapkan hamdalah</li> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	5 menit

### G. Penilaian

Pengetahuan : Diskusi dan tanya jawab

Keterampilan : Kemampuan siswa dalam diskusi ( bertanya dan menjawab)

Sikap : Rasa ingin tahu ( pengamatan langsung pada proses pembelajaran) dan bertanggung jawab (melalui pengamatan pada proses diskusi)

Banjarmasin, 28 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswi Peneliti



Naimah, S.Pd

Dina Rahmita

NIP. 197508092005012006

NIM. 19010090302

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (RPP) KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: MAN 3 Banjar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/2
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 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
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.7 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	3.7.1 Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit  3.7.2 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

#### **C. Tujuan Pembelajaran**

Melalui model Inkuiri Terbimbing diharapkan:

1. Siswa mampu menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Siswa mampu menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

#### **D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan Tanya Jawab

#### **E. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

Media : LKPD

Alat : Laptop dan Alat Tulis

Sumber Belajar : - E-Book, internet, artikel dan jurnal  
- Buku Kimia (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) Kelas X SMA/MA

## F. Langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa</li> <li>▪ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru</li> <li>▪ Siswa dikondisikan untuk belajar</li> <li>▪ Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari</li> <li>▪ Siswa diingatkan tentang materi sebelumnya</li> <li>▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> <li>• Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok</li> <li>• Siswa diberikan LKPD</li> </ul>	10 menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Merumuskan masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan larutan, pelarut, dan zat terlarut serta sifat larutan</li> </ul> <p><i>Merumuskan hipotesis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk membuat hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang ada</li> </ul> <p><i>Mengumpulkan data</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk berdiskusi kelompok dalam mengerjakan LKPD</li> </ul> <p><i>Menguji hipotesis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk menjawab hipotesis dan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD berdasarkan data hasil diskusi</li> <li>▪ Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan</li> </ul>	65 menit

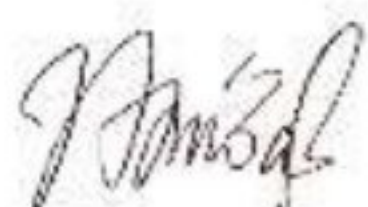
No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p><i>Membuat kesimpulan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta membuat kesimpulan dan kesimpulan yang sudah disampaikan dilengkapi oleh guru</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan</li> <li>▪ Siswa diberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>▪ Siswa dan guru bersama-sama mengucapkan hamdalah</li> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	5 menit

### G. Penilaian

- Pengetahuan : Diskusi dan tanya jawab
- Keterampilan : Kemampuan siswa dalam diskusi ( bertanya dan menjawab)
- Sikap : Rasa ingin tahu ( pengamatan langsung pada proses pembelajaran) dan bertanggung jawab (melalui pengamatan pada proses diskusi)

Banjarmasin, 13 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran Kimia



Naimah, S.Pd

NIP. 197508092005012006

Mahasiswi Peneliti



Dina Rahmita

NIM. 19010090302



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS KONTROL**

Nama Sekolah	: MAN 3 Banjar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X/2
Materi Pokok	: Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
Pertemuan	: 2
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 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
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara

efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.7 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	3.7.3. Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit  3.7.4 Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model Inkuiri Terbimbing diharapkan:

1. Siswa mampu menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Siswa mampu mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari.

### D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan Tanya Jawab

### E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media : LKPD

Alat : Laptop dan Alat Tulis

Sumber Belajar : - E-Book, internet, artikel dan jurnal  
 - Buku Kimia (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam) Kelas X SMA/MA

## F. Langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa</li> <li>▪ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru</li> <li>▪ Siswa dikondisikan untuk belajar</li> <li>▪ Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari</li> <li>▪ Siswa diingatkan tentang materi sebelumnya</li> <li>▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> <li>• Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok</li> </ul> <p>Siswa diberikan LKPD</p>	10 menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Merumuskan masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diberikan pertanyaan yang berkaitan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit serta jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit</li> </ul> <p><i>Merumuskan hipotesis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk membuat hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang ada</li> </ul> <p><i>Mengumpulkan data</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk berdiskusi kelompok dalam mengerjakan LKPD</li> </ul> <p><i>Menguji hipotesis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk menjawab hipotesis dan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD berdasarkan data hasil diskusi</li> <li>▪ Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan</li> </ul>	65 menit

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p><b>Membuat kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta membuat kesimpulan dan kesimpulan yang sudah disampaikan dilengkapi oleh guru</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan</li> <li>▪ Siswa diberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya</li> <li>▪ Siswa dan guru bersama-sama mengucapkan hamdalah</li> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	5 menit

### G. Penilaian

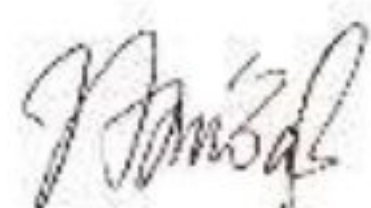
Pengetahuan : Diskusi dan tanya jawab

Keterampilan : Kemampuan siswa dalam diskusi ( bertanya dan menjawab)

Sikap : Rasa ingin tahu ( pengamatan langsung pada proses pembelajaran) dan bertanggung jawab (melalui pengamatan pada proses diskusi)

Banjarmasin, 20 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran Kimia



Naimah, S.Pd

NIP. 197508092005012006

Mahasiswa Peneliti



Dina Rahmita

NIM. 19010090302

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MAN 3 Banjar  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X/2  
Materi Pokok : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
Pertemuan : 3  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 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
- KI 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
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara

efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit	4.7.1 Merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya 4.7.2 Melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan 4.7.3 Menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model Inkuiri Terbimbing diharapkan:

1. Siswa mampu merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
2. Siswa mampu melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan
3. Siswa mampu menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan Tanya Jawab

**E. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

- Media : LKPD
- Alat : Laptop dan Alat Tulis
- Sumber Belajar : - E-Book, internet, artikel dan jurnal  
- Buku Kimia (Peminatan Matematika dan Ilmu-ilmu Alam ) Kelas X SMA/MA

**F. Langkah Pembelajaran**

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru dan berdoa</li> <li>▪ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru</li> <li>▪ Siswa dikondisikan untuk belajar</li> <li>▪ Siswa diberitahukan tentang materi yang akan dipelajari</li> <li>▪ Siswa diingatkan tentang materi sebelumnya</li> <li>▪ Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> <li>• Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok</li> </ul> <p>Siswa diberikan LKPD</p>	5 menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Merumuskan masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan percobaan uji daya hantar listrik dari berbagai larutan</li> </ul> <p><i>Merumuskan hipotesis</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk membuat hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang ada</li> </ul> <p><i>Mengumpulkan data</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk berdiskusi kelompok dalam mengerjakan LKPD</li> </ul> <p><i>Menguji hipotesis</i></p>	65 menit

No.	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta untuk menjawab hipotesis dan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD berdasarkan data hasil diskusi</li> <li>▪ Siswa diminta mempresentasikan hasil kerja kelompoknya</li> </ul> <p><b>Membuat kesimpulan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta membuat kesimpulan mengenai percobaan sederhana dalam LKPD dan kesimpulan yang sudah disampaikan dilengkapi oleh guru</li> </ul>	
3.	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa diminta mengumpulkan LKPD yang telah dikerjakan</li> <li>▪ Siswa dan guru bersama-sama mengucapkan hamdalah</li> <li>▪ Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	5 menit

### G. Penilaian

Pengetahuan : Diskusi dan tanya jawab

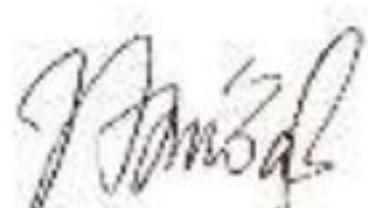
Keterampilan : Kemampuan siswa dalam diskusi ( bertanya dan menjawab)

Sikap : Rasa ingin tahu ( pengamatan langsung pada proses pembelajaran) dan bertanggung jawab (melalui pengamatan pada proses diskusi)

Banjarmasin, 27 Februari 2023

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Peneliti




Naimah, S.Pd

Dina Rahmita

NIP. 197508092005012006

NIM. 19010090302



### Lampiran 13. Lembar Validitas RPP oleh Validator

#### 1. Lembar Validator 1 (Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.)

#### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non elektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. PETUNJUK

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.  
 NIP/NIDN : 199906142022031001  
 Tanggal Pengisian : 25 Januari 2023

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

## C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Format RPP jelas sehingga memudahkan penilaian					✓
	2. Jenis dan ukuran huruf					✓
Isi	3. Kelengkapan identitas RPP					✓
	4. Kompetensi inti dan kompetensi dasar dirumuskan dengan jelas					✓
	5. Indikator dirumuskan dengan jelas				✓	
	6. Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan indikator				✓	
	7. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan model PBL					✓
	8. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓
Bahasa	9. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓

## D. CATATAN

*Instrumen penilaian TP perhatikan*

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan untuk uji coba	<input type="checkbox"/>

Banjarmasin, 25 Januari 2023  
Validator

(Alvin Khusnul Fikry, S.Pd., M.Pd.)

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS KONTROL**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Alwan Ikhsanul Fatah, S.Pd., M.Pi.  
 NIP/NIDN : 199406162022031001  
 Tanggal Pengisian : 25 Januari 2023

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

**C. RUBRIK PENILAIAN**

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	4. Format RPP jelas sehingga memudahkan penilaian					✓
	5. Jenis dan ukuran huruf					✓
Isi	6. Kelengkapan identitas RPP					✓
	7. Kompetensi inti dan kompetensi dasar dirumuskan dengan jelas					✓
	8. Indikator dirumuskan dengan jelas				✓	
	9. Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan indikator				✓	
	10. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan model Inkuiri Terbimbing					✓
	11. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓
Bahasa	12. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
	13. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓

**D. CATATAN**

*Instrumen penilaian TP parhabsan.*

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan untuk uji coba	<input type="checkbox"/>

Banjarbaru, 25 Januari 2023

Validator

(Alvin Uchidhu) Fatur, S.Pd., M.Pd.

## 2. Lembar Validator 2 (Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd)

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS EKSPERIMEN**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : UIN Antasari ~~dan~~ Banjarmasin  
 Nama Validator : Ratna Kartika Irawati  
 NIP/NIDN : 198810222021032001 / 202108801  
 Tanggal Pengisian : 21 Januari 2023

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (✓) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

**C. RUBRIK PENILAIAN**

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Format RPP jelas sehingga memudahkan penilaian				✓	✓
	2. Jenis dan ukuran huruf					✓
Isi	3. Kelengkapan identitas RPP					✓
	4. Indikator dirumuskan dengan jelas					✓
	5. Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan indikator					✓
	6. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan model PBL					✓
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓
Bahasa	8. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓

**D. CATATAN**

Apakah mengukur pengetahuan hanya menggunakan diskusi dan tanya jawab?

.....

.....

.....

.....



**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Banjarnegara, 29 Januari 2023  
Validator



(Fatma Farika Ramadhani)

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS KONTROL**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Raha Farhita Lurah  
 NIP/NIDN : 198810222022032001 / ~~1988~~ 2022102801  
 Tanggal Pengisian : 23 Jan. 2023

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 2 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

## C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Format RPP jelas sehingga memudahkan penilaian				✓	
	2. Jenis dan ukuran huruf					✓
Isi	3. Kelengkapan identitas RPP					✓
	4. Indikator dirumuskan dengan jelas					✓
	5. Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan indikator					✓
	6. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan model Inkuiri Terbimbing					✓
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓
Bahasa	8. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
	9. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓

## D. CATATAN

Sama seperti RPP kelas eksperimen

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Simpitbaru, 23 Januari 2023  
Validator



(Pahn Fakhri Ramah)

## 3. Lembar Validator 3 (Naimah, S.Pd)

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS EKSPERIMEN**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : MAN 3 Banjar  
 Nama Validator : Naimah, SPd  
 NIP/NIDN : 197508092005012006  
 Tanggal Pengisian : 24 Januari 2023

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (✓) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

## C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Format RPP jelas sehingga memudahkan penilaian				✓	
	2. Jenis dan ukuran huruf				✓	
Isi	3. Kelengkapan identitas RPP					✓
	4. Kompetensi inti dan kompetensi dasar dirumuskan dengan jelas				✓	
	5. Indikator dirumuskan dengan jelas					✓
	6. Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan indikator				✓	
	7. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan model PBL					✓
	8. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	
Bahasa	9. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
	10. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	

## D. CATATAN

.....

.....

.....

.....

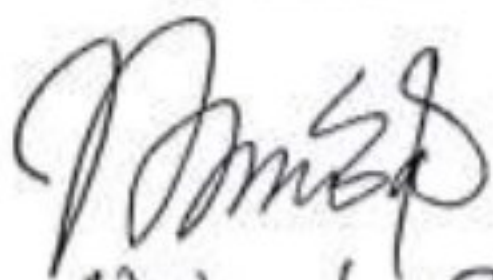
.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	✓
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Gambut 24 Januari 2023  
Validator

  
(Naimah, S.Pd)

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP) KELAS KONTROL**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : MAN 3 Banjar  
 Nama Validator : Naimah, SPd  
 NIP/NIDN : 197508092005012006  
 Tanggal Pengisian : 24 Januari 2022

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 2 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)



## C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	4. Format RPP jelas sehingga memudahkan penilaian				✓	
	5. Jenis dan ukuran huruf					✓
Isi	6. Kelengkapan identitas RPP					✓
	7. Kompetensi inti dan kompetensi dasar dirumuskan dengan jelas				✓	
	8. Indikator dirumuskan dengan jelas				✓	
	9. Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan indikator				✓	
	10. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan model Inkuiri Terbimbing					✓
	11. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	
Bahasa	12. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
	13. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓

## D. CATATAN

.....

.....

.....

.....

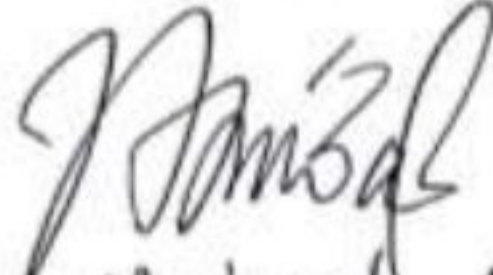
.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas kontrol ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	✓
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Gambut ..... 24 - 01 ..... 2023  
Validator

  
(..... Naimah, SPd, .....) )

**Lampiran 14. LKPD Kelas Eksperimen dan Kontrol**

## 1. LKPD Kelas Eksperimen



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**  
*Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit*

**SCIENCE**

**Kelas :**

**Nama Kelompok :**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/ Semester** : X / Genap  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit / 3 minggu  
**Kelas** : X MIA 1 (Kelas Eksperimen)

---

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

#### 1. Kompetensi Dasar

- 3.7 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
- 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit

#### 2. Indikator Pembelajaran

- 3.7.1 Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit
- 3.7.2 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
- 3.7.3. Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit
- 3.7.4 Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari
- 4.7.1 Merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
- 4.7.2 Melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan
- 4.7.3 Menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### B. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa mampu menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit



2. Siswa mampu menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
3. Siswa mampu menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit
4. Siswa mampu mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari
5. Siswa mampu merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
6. Siswa mampu melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan
7. Siswa mampu menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya



- Materi Pokok** : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
- Sub. Pokok Bahasan** : Konsep dan Sifat Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit
- Pertemuan** : 1
- Tujuan Pembelajaran** :
1. Siswa mampu menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit
  2. Siswa mampu menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

*Orientasi peserta didik pada masalah*

**PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH!**



Pak Slamet adalah seorang yang mata pencahariannya menangkap ikan. Setiap malam ia pergi ke sungai dengan membawa senter dan seperangkat alat setrum. Alat yang digunakan cukup sederhana dan dirakit sendiri yang terbuat dari aki, kabel, kawat, dan saklar. Menangkap ikan dengan alat ini cukup dengan memasukkan gagang yang dialiri listrik ke sungai. Beberapa menit kemudian ikan yang tersetrum akan menjadi kaku dan mengapung di atas sungai.

*Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar*



Berdasarkan narasi di atas, rumuskan suatu masalah yang berkaitan dengan percobaan yang akan dilakukan. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

.....

.....

.....

Buatlah hipotesis atau jawaban sementara berdasarkan permasalahan di atas?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### *Membimbing penyelidikan kelompok*

Alat uji elektrolit yaitu sebuah rangkaian alat yang dihubungkan dengan sumber listrik untuk menguji apakah larutan dapat **MENGHANTARKAN ARUS LISTRIK** atau tidak dengan ditandai nyala lampu dan terbentuknya gelembung di sekitar elektroda.



Amati gambar di atas !

### *Mengembangkan dan menyajikan hasil*

Berdasarkan gambar di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan data dan informasi yang telah diperoleh berdasarkan gambar!

1. Gambar manakah yang menunjukkan larutan elektrolit ? Jelaskan mengapa larutan tersebut kamu kategorikan sebagai larutan elektrolit ?

.....





.....  
 .....  
 2. Mengapa larutan elektrolit dapat membuat lampu menyala ?

.....  
 .....  
 .....

3. Apa yang dimaksud dengan larutan elektrolit ?

.....  
 .....  
 .....

4. Gambar manakah yang menunjukkan larutan Nonelektrolit ? Jelaskan mengapa lampu tidak menyala pada uji larutan nonelektrolit ?

.....  
 .....  
 .....

5. Apa yang dimaksud dengan larutan nonelektrolit ?

.....  
 .....  
 .....

6. Apa saja sifat yang dimiliki oleh larutan elektrolit dan nonelektrolit?

.....  
 .....  
 .....

### *Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah*

Periksa kembali jawaban yang telah kalian peroleh dan buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah dipelajari!

#### **Kesimpulan:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....





**Materi Pokok** : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
**Sub. Pokok Bahasan** : Jenis Ikatan Senyawa Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari

**Pertemuan** : 2

**Tujuan Pembelajaran** :

1. Siswa mampu menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Siswa mampu mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari

**Kegiatan Pembelajaran** :

*Orientasi peserta didik pada masalah*

PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH!



Kendaraan yang sering kita gunakan menggunakan larutan kimia untuk menghasilkan energi listrik. Misalnya kendaraan roda dua menggunakan aki basah untuk menghidupkan mesin. Aki basah merupakan larutan asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Lalu, bagaimana prinsip kerja aki basah sehingga kita bisa menggunakan kendaraan pada malam hari dengan adanya lampu penerangan yang dihasilkan dari aki tersebut.



*Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar*

Berdasarkan narasi di atas, buatlah rumusan masalah!

.....

.....

.....

.....

Buatlah hipotesis atau jawaban sementara berdasarkan permasalahan di atas?

.....

.....

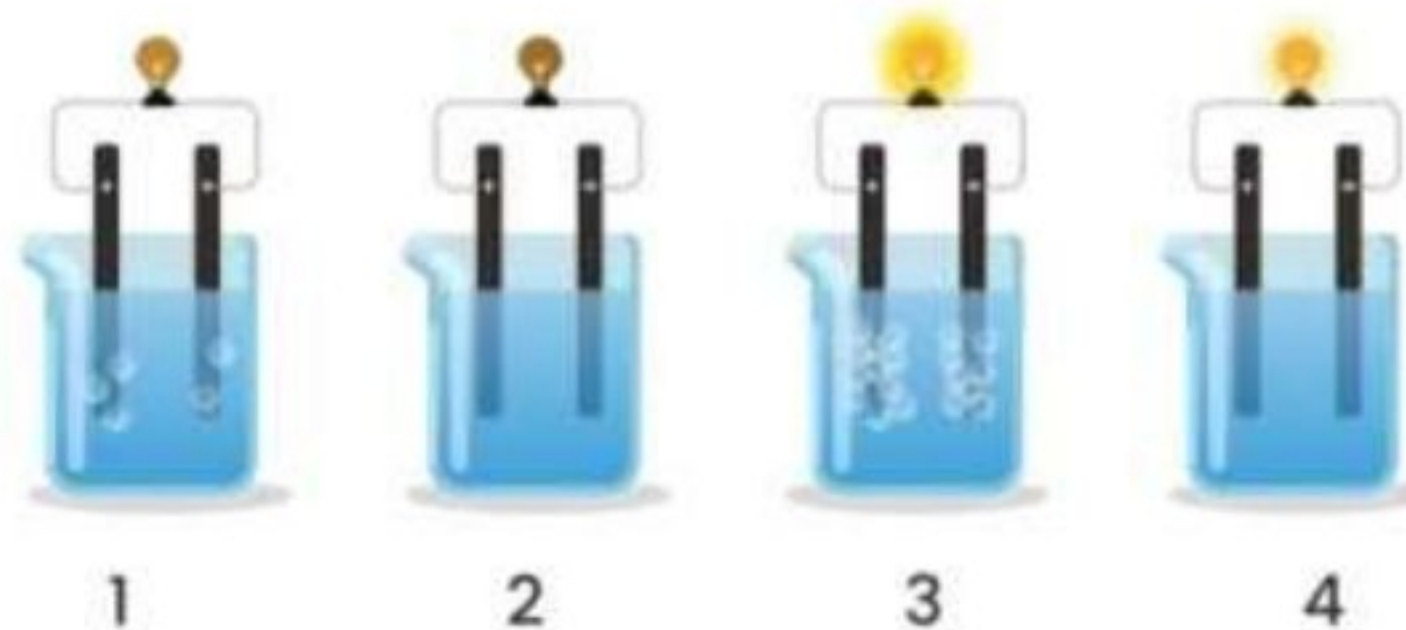
.....

.....

.....

.....

### Membimbing penyelidikan kelompok



Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, larutan dibedakan menjadi dua, yaitu larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Larutan elektrolit dibedakan menjadi dua yaitu elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Suatu unsur yang saling berikatan satu sama lain membentuk molekul atau senyawa. Cara berikatan unsur-unsur tersebut dalam membentuk molekul berbeda-beda.

Jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit terdiri dari senyawa ion dan senyawa kovalen. Larutan NaCl merupakan senyawa ion. Jika kristal NaCl dilarutkan dalam air, maka ikatan antara ion positif  $\text{Na}^+$  dan ion negatif  $\text{Cl}^-$  terputus dan ion-ion itu berinteraksi dengan molekul air.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  merupakan senyawa kovalen polar yang dapat menghantarkan arus listrik jika dilarutkan dalam air. Berdasarkan pernyataan tersebut, jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan data yang akurat!

### *Mengembangkan dan menyajikan hasil*

Berdasarkan daya hantar listriknya, maka larutan dikelompokkan menjadi larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah dan nonelektrolit. Jawablah pertanyaan berikut pengelompokan larutan berdasarkan daya hantar listriknya!

1. Apa yang dimaksud larutan elektrolit kuat dan jelaskan sifatnya!

.....

.....

.....

2. Apa yang dimaksud larutan elektrolit lemah dan jelaskan sifatnya!

.....

.....

.....

3. Lengkapilah bagian yang kosong dari tabel di bawah ini!

Perbandingan daya hantar listrik senyawa ion dan senyawa kovalen polar

Jenis Senyawa	Padatan	Lelehan	Larutan
Senyawa Ion	Tidak dapat menghantarkan arus listrik karena dalam padatan ion-ionnya tidak dapat bebas bergerak		
Senyawa Kovalen Polar		Tidak dapat menghantarkan listrik karena lelehannya terdiri dari molekul-molekul netral meski dapat bergerak lebih bebas	Dapat menghantarkan arus listrik karena dalam larutan molekul-molekulnya dapat terhidrolisis menjadi ion-ion yang dapat bergerak bebas

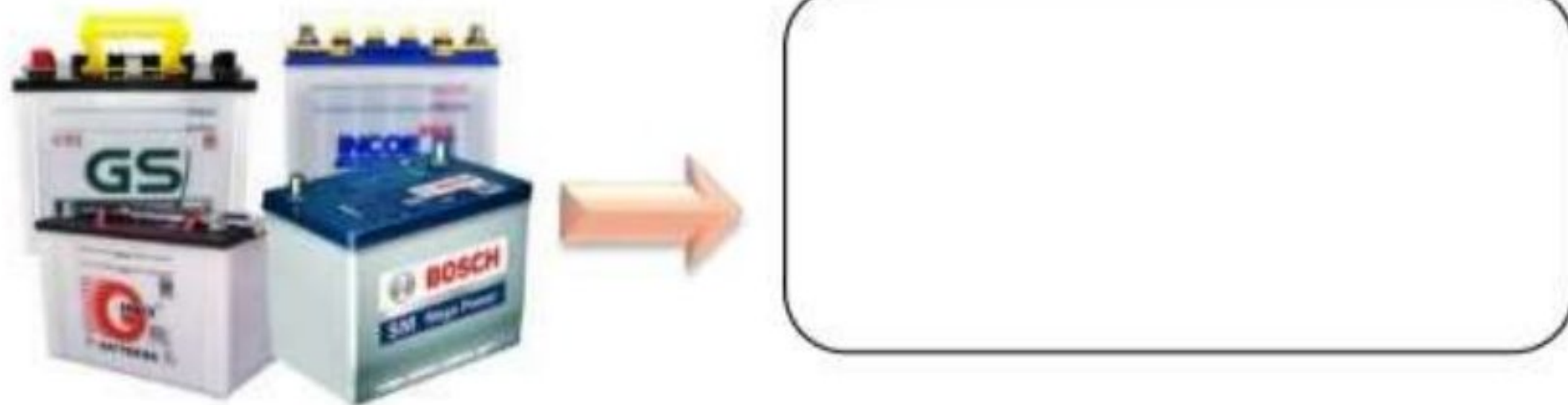


4. Jelaskan secara rinci kekuatan daya hantar listrik dari larutan dibawah ini!



5. Jelaskan proses yang terjadi pada gambar tersebut berdasarkan konsep larutan elektrolit serta manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari!





*Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah*

Periksa kembali jawaban yang telah kalian peroleh dan buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah dipelajari!

A large, empty, rounded rectangular box with a dashed border, intended for students to write their conclusions.



**Materi Pokok** : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
**Sub. Pokok Bahasan** : Sifat Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Berdasarkan Daya Hantar Listriknya  
**Pertemuan** : 3  
**Tujuan Pembelajaran** :

1. Siswa mampu merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
2. Siswa mampu melakukan percobaan daya hantar listrik pada beberapa larutan
3. Siswa mampu menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

**Kegiatan Pembelajaran** :

***Orientasi peserta didik pada masalah***

Perhatikan tayangan video praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibawah ini!



<https://youtu.be/3o1cesNmHSo>



***Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar***

Berdasarkan video di atas, tuliskan rumusan masalah yang kalian temukan!



Berilah jawaban sementara berdasarkan rumusan masalah di atas!

### *Membimbing penyelidikan kelompok*

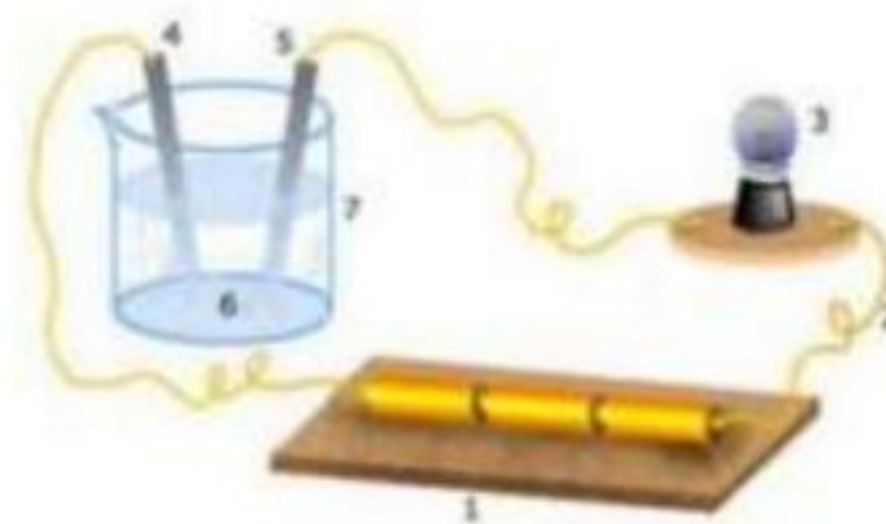
Lakukanlah percobaan daya hantar larutan elektrolit dan nonelektrolit melalui percobaan sederhana. Siapkan alat dan bahan berikut ini:

Alat	Bahan
Baterai	Air garam
Kabel	Larutan cuka
Lampu	Air gula
Batang elektroda / paku	
Gelas aqua	

### Prosedur kerja:

1. Rangkai alat uji daya hantar listrik seperti gambar 1.
2. Masukkan masing-masing larutan dalam gelas aqua
3. Uji daya hantar listrik pada larutan dengan memasukkan batang elektroda untuk melihat nyala lampu atau ada tidaknya gelembung yang terjadi di elektroda pada masing-masing larutan
4. Lakukan langkah yang sama pada masing-masing larutan yang disediakan

Gambar 1.  
Rangkaian alat uji elektrolit





### Data Pengamatan

No.	Jenis Larutan	Hasil Pengamatan
1.	Air garam	
2.	Larutan cuka	
3.	Air gula	

### *Mengembangkan dan menyajikan hasil*

Untuk lebih memahami lagi terkait percobaan yang telah dilakukan jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Gejala apakah yang menandai berlangsungnya hantaran arus listrik dari percobaan yang telah dilakukan?

.....  
 .....  
 .....

2. Berdasarkan hasil data pengamatan, manakah sampel yang termasuk larutan elektrolit dan nonelektrolit?

.....  
 .....  
 .....

3. Berdasarkan hasil data pengamatan, kelompokkan larutan-larutan tersebut ke dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit!

.....  
 .....  
 .....





***Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah***

Setelah melakukan percobaan, lakukanlah literasi kemudian bandingkan pendapat awal kalian dengan data hasil percobaan yang sudah ada!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 2. LKPD Kelas Kontrol

**Lembar Kerja Peserta Didik***Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit***Nama:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Kelas:** \_\_\_\_\_**Kelompok:** \_\_\_\_\_



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/ Semester** : X / Genap  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit / 3 minggu  
**Kelas** : X MIA 2 (Kelas Kontrol)

---

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pembelajaran

#### 1. Kompetensi Dasar

- 3.7 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
- 4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit

#### 2. Indikator Pembelajaran

- 3.7.1 Menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit
- 3.7.2 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
- 3.7.3. Menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit
- 3.7.4 Mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari
- 4.7.1 Merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
- 4.7.2 Melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan
- 4.7.3 Menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

### B. Tujuan Pembelajaran

- 1. Siswa mampu menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit



2. Siswa mampu menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya
3. Siswa mampu menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit
4. Siswa mampu mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari
5. Siswa mampu merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
6. Siswa mampu melakukan percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan
7. Siswa mampu menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya



**Materi Pokok** : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
**Sub. Pokok Bahasan** : Konsep dan Sifat Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
**Pertemuan** : 1  
**Tujuan Pembelajaran** :

1. Siswa mampu menganalisis konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Siswa mampu menganalisis sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

**Kegiatan Pembelajaran** :



*Orientasi*

**PERHATIKAN GAMBAR DI BAWAH!**



Penggunaan listrik dalam kehidupan sehari-hari memang banyak, salah satunya untuk mencari ikan. Sebenarnya penggunaan alat pancing setrum tidak diperbolehkan. Tetapi hal ini masih banyak dilakukan oleh para pemancing.



*Merumuskan masalah*

Tulislah rumusan masalah berdasarkan orientasi di atas!

.....

.....

.....



### *Merumuskan Hipotesis*

Susunlah hipotesis dari rumusan yang telah dibuat!

.....

.....

.....

.....

.....

### *Mengumpulkan data*

Untuk mendukung hipotesis yang telah dibuat, jawablah pertanyaan berikut ini!



1. Apakah yang dimaksud dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit?

.....

.....

.....

2. Bagaimana cara mengetahui suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik atau tidak?

.....

.....

.....

3. Apa saja sifat yang dimiliki oleh larutan elektrolit dan nonelektrolit?

.....

.....

.....



### *Menguji hipotesis*

Bagaimana hipotesis yang sudah kalian susun dengan hasil eksplorasi pada literatur-literatur yang ada?

.....

.....

.....

### *Membuat kesimpulan*

Berdasarkan hasil diskusi yang sudah dilakukan, silahkan tulis kesimpulan yang kalian dapatkan!

.....


.....

.....

.....

.....

.....



**Materi Pokok** : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
**Sub. Pokok Bahasan** : Jenis Ikatan Senyawa Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari

**Pertemuan** : 2

**Tujuan Pembelajaran** :

1. Siswa mampu menentukan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit
2. Siswa mampu mengaitkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari

**Kegiatan Pembelajaran** :

### *Orientasi*



Di lokasi pengungsian korban banjir, air bersih sangat sulit diperoleh. Kondisi ini semakin memmicu meningkatnya gangguan kesehatan, terutama diare. Petugas kesehatan biasanya segera menangani pasien penderita diare, salah satunya dengan memberikan oralit. Oralit dapat digunakan untuk mempertahankan keseimbangan elektrolit tubuh karena mengandung campuran garam berupa Natrium Klorida (NaCl), Kalium Klorida (KCl), Glukosa Anhidrat, dan Natrium Bikarbonat.



### *Mermuskan masalah*

Tuliskan rumusan masalah berdasarkan orientasi di atas!

.....

.....

.....

.....



### Merumuskan Hipotesis

Susunlah hipotesis dari rumusan yang telah dibuat!

.....

.....

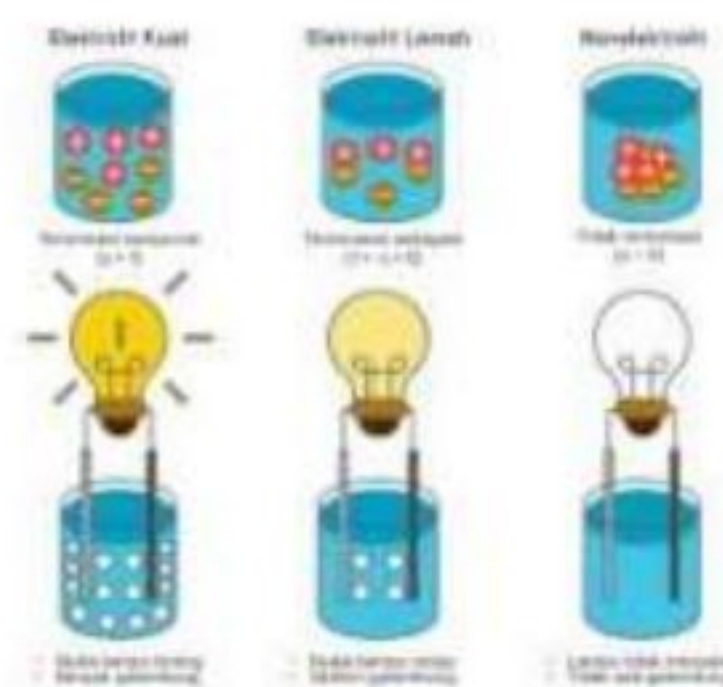
.....

.....

.....

.....

### Mengumpulkan data



Berdasarkan sifat daya hantar listriknya, larutan dibedakan menjadi dua, yaitu larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit. Larutan elektrolit adalah larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan larutan nonelektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Larutan elektrolit dibedakan menjadi dua yaitu elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit terdiri dari senyawa ion dan senyawa kovalen. Berdasarkan pernyataan tersebut, jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan data yang akurat!

1. Apa yang dimaksud larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit serta jelaskan sifatnya!

.....

.....

.....

.....

.....



2. Jelaskan pengertian dari senyawa ion dan senyawa kovalen!

.....

.....

.....

.....

.....

3. Jelaskan kekuatan daya hantar listrik dari larutan dibawah ini!



.....



.....

4. Jelaskan manfaat dari gambar berikut dalam kehidupan sehari-hari!



.....

### *Menguji hipotesis*

Bagaimana hipotesis yang sudah kalian susun dengan hasil eksplorasi pada literatur-literatur yang ada?

.....

.....

.....

### *Membuat kesimpulan*

Periksa kembali jawaban yang telah kalian peroleh dan buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah dipelajari!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Materi Pokok** : Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit  
**Sub. Pokok Bahasan** : Sifat Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Berdasarkan Daya Hantar Listriknya  
**Pertemuan** : 3  
**Tujuan Pembelajaran** :

1. Siswa mampu merancang percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya
2. Siswa mampu menyimpulkan sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya

**Kegiatan Pembelajaran** :

### *Orientasi*

Perhatikan tayangan video praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibawah ini!



<https://youtu.be/3o1cesNmHSo>



### *Merumuskan masalah*

Tuliskan rumusan masalah berdasarkan video di atas!



### Merumuskan hipotesis

Susunlah hipotesis dari rumusan yang telah dibuat!

### Mengumpulkan data

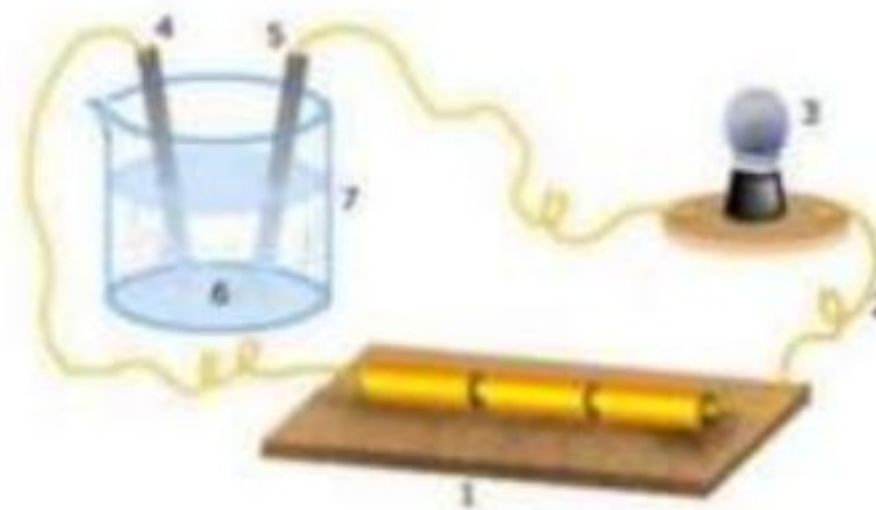
Sebutkan alat dan bahan yang digunakan berdasarkan video tersebut!

Alat	Bahan

### Prosedur kerja:

1. Rangkai alat uji daya hantar listrik seperti gambar 1.
2. Masukkan masing-masing larutan dalam gelas aqua
3. Uji daya hantar listrik pada larutan dengan memasukkan paku untuk melihat nyala lampu atau ada tidaknya gelembung yang terjadi di elektroda pada masing-masing larutan
4. Lakukan langkah yang sama pada masing-masing larutan yang disediakan

Gambar 1.  
Rangkaian alat uji elektrolit





### Data Pengamatan

Isilah hasil percobaan yang telah diamati berdasarkan pengamatan pada video!

No.	Jenis Larutan	Lampu	Gelembung
1.	Air garam		
2.	Larutan cuka		
3.	Air gula		
4.	Minuman isotonik		

Untuk lebih memahami lagi terkait percobaan yang telah dilakukan jawablah pertanyaan dibawah ini!

- Gejala apa yang menandai berlangsungnya hantaran arus listrik dari percobaan tersebut!

.....  
 .....  
 .....

- Berdasarkan hasil data pengamatan, kelompokkan larutan-larutan tersebut ke dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit!

.....  
 .....  
 .....



### *Menguji hipotesis*

Bagaimana hipotesis yang sudah kalian susun dengan hasil eksplorasi pada literatur-literatur yang ada?

.....

.....

.....

### *Membuat kesimpulan*

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Lampiran 15. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol**

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL  
PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)

Hari/Tanggal : 1. 14 Februari 2023

2. 21 Februari 2023

3. 28 Februari 2023

Nama Praktikan : Dina Rahmita

Nama Observer : Musdalifah

Kelas Eksperimen : X MIPA 1

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar observasi ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan proses pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa.

**B. PETUNJUK**

- Objek pengamatan adalah keterlaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kegiatan pembelajaran yang diamati terlaksana dan tanda (-) jika tidak terlaksana.

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	<b>Pendahuluan</b>						
	<i>Orientasi</i>						
	Siswa menjawab salam pembuka dan berdoa						
	Siswa diperiksa kehadiran						
	<i>Motivasi</i>						
	Siswa disiapkan kondisi fisik						
	Siswa diberitahukan materi yang akan dipelajari						



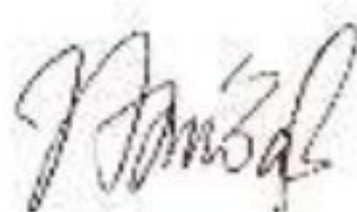
No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<b><i>Apersepsi</i></b>						
	Siswa diberikan apersepsi						
	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran						
2.	<b>Kegiatan Inti</b> <b><i>Orientasi peserta didik pada masalah</i></b>						
	Siswa dirangsang dengan beberapa pertanyaan						
	Siswa diarahkan untuk terpancing menjawab pertanyaan						
	Siswa diarahkan untuk melakukan percobaan sederhana daya hantar listrik pada beberapa larutan (Pertemuan 3)						
	Siswa diarahkan bertanya terkait percobaan yang akan dilakukan (Pertemuan 3)						
	<b><i>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</i></b>						
	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKPD						
	Siswa mengerjakan LKPD						
	<b><i>Membimbing penyelidikan kelompok</i></b>						
	Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami						
	Siswa berdiskusi secara berkelompok						
	Siswa diberikan waktu untuk melakukan percobaan sesuai panduan dan melakukan penyelidikan kelompok sebagai bahan diskusi (Pertemuan 3)						
	<b><i>Mengembangkan dan menyajikan hasil</i></b>						
	Siswa menjawab berbagai permasalahan dalam LKPD						

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok						
	Siswa didorong aktif dalam pembelajaran						
	<b><i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></b>						
	Siswa membuat kesimpulan						
	Siswa mendengarkan guru melengkapi kesimpulan yang sudah disampaikan peserta didik						
3.	<b>Penutup</b>						
	Siswa mengumpulkan LKPD						
	Siswa diberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya						
	Siswa mengucapkan hamdalah						
	Siswa menjawab salam						

Banjarmasin, 28 Februari 2023

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia



Naimah, S.Pd

Observer



Musdalifah

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL  
PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing

Hari/Tanggal : 1. 13 Februari 2023  
2. 20 Februari 2023  
3. 27 Februari 2023

Nama Praktikan : Dina Rahmita

Nama Observer : Musdalifah

Kelas Kontrol : X MIPA 2

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar observasi ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan proses pembelajaran model Inkuiri Terbimbing.

**B. PETUNJUK**

1. Objek pengamatan adalah keterlaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kegiatan pembelajaran yang diamati terlaksana dan tanda (-) jika tidak terlaksana.

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	<b>Pendahuluan</b>						
	Siswa menjawab salam pembuka						
	Siswa diperiksa kehadiran						
	Siswa disiapkan kondisi fisik						
	<b>Orientasi</b>						
	Siswa mendengarkan penyampaian materi yang akan dipelajari						
	Siswa mendengarkan penyampaian tujuan pembelajaran						
	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok						
	Siswa diberikan LKPD						
2.	<b>Kegiatan Inti</b>						

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	<b><i>Merumuskan masalah</i></b>						
	Siswa diajukan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan larutan, pelarut, dan zat terlarut serta sifat larutan (Pertemuan 1)						
	Siswa diajukan pertanyaan yang berkaitan dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit (Pertemuan 2)						
	Siswa diajukan pertanyaan yang berkaitan dengan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit (Pertemuan 3)						
	<b><i>Merumuskan hipotesis</i></b>						
	Siswa diminta untuk membuat hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang ada						
	<b><i>Mengumpulkan data</i></b>						
	Siswa diminta untuk berdiskusi kelompok						
	<b><i>Menguji hipotesis</i></b>						
	Siswa dibimbing untuk menjawab hipotesis dan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD dengan data hasil diskusi						
	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok						
	<b><i>Membuat kesimpulan</i></b>						
	Siswa membuat kesimpulan mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit dan sifatnya (Pertemuan 1)						
	Siswa diminta membuat kesimpulan mengenai pengelompokan larutan berdasarkan daya hantar listriknya dan jenis ikatan senyawa dalam larutan						

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	elektrolit dan nonelektrolit (Pertemuan 2)						
	Siswa diminta membuat kesimpulan mengenai percobaan sederhana dalam LKPD (Pertemuan 3)						
	Melengkapi kesimpulan						
3.	<b>Penutup</b>						
	Siswa mengumpulkan LKPD						
	Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya						
	Siswa mengucapkan hamdalah						
	Siswa menjawab salam						

Banjarmasin, 27 Februari 2023


Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia



Naimah, S.Pd

Observer



Musdalifah

## Lampiran 16. Lembar Validasi Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran oleh Validator

### 1. Lembar Validator 1 (Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL**  
**PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap  
 Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan  
 Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas eksperimen yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### B. PETUNJUK

Instansi : Tadris Kimia UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Alvian Ikhsanul Fatya, S.Pd., M.Si.  
 NIP/NIDN : 199906162022031001  
 Tanggal Pengisian : 25 Januari 2023

- Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (✓) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

### C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Petunjuk pelaksanaan observasi ditulis dengan jelas					✓
	2. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
Isi	3. Komponen keterlaksanaan model pembelajaran dirumuskan dengan jelas					✓
	4. Kegiatan yang diobservasi sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)					✓
Bahasa <i>Sama?</i> ↘	5. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	✓
	6. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	

### D. CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas eksperimen ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan untuk uji coba	<input type="checkbox"/>

Banjarmasin....., 25 Januari.... 2023

Validator



(Anwar Heksanah Fatah, S.Pd., M.Pi.)



**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL**  
**PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap  
 Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan  
 Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**F. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas kontrol yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**G. PETUNJUK**

Instansi : Tadris Kimia UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Alwan Ikhsanul Fatah, S.Pd., M.Hi.  
 NIP/NIDN : 199906662022031001  
 Tanggal Pengisian : 25 Januari 2023

4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
- 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
6. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (✓) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

#### H. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	7. Petunjuk pelaksanaan observasi ditulis dengan jelas					✓
	8. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
Isi	9. Komponen keterlaksanaan model pembelajaran dirumuskan dengan jelas					✓
	10. Kegiatan yang diobservasi sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran Inkuiri Terbimbing					✓
Bahasa	11. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	
	12. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓	

#### I. CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

**J. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas kontrol ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	✓
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Banjarmasin, 25 Januari 2023

Validator

(Alvian Hekhsahul Fatya, S.Pd., M.Pd.)

## 2. Lembar Validator 2 (Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL**  
**PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap  
 Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan  
 Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas eksperimen yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Ratna Kartika Irawati  
 NIP/NIDN : 198810222022032001  
 Tanggal Pengisian : 24 Januari 2024

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

### C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Petunjuk pelaksanaan observasi ditulis dengan jelas					√
	2. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
Isi	3. Komponen keterlaksanaan model pembelajaran dirumuskan dengan jelas					√
	4. Kegiatan yang diobservasi sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i>					√
Bahasa	5. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					√

### D. CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas eksperimen ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan untuk uji coba	<input type="checkbox"/>

Banjarnegara, 24 Januari 2023  
Validator



(Ratu Nurhikmah Lantari)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL**  
**PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap  
 Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan  
 Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**F. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas kontrol yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**G. PETUNJUK**

Instansi : UIN Antasari Banjarmasin  
 Nama Validator : Ratu Kartha Wani  
 NIP/NIDN : 198810122011032001/2011403201  
 Tanggal Pengisian : 24 Januari 2023

4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
- 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

### C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Petunjuk pelaksanaan observasi ditulis dengan jelas					√
	2. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda					√
Isi	3. Komponen keterlaksanaan model pembelajaran dirumuskan dengan jelas					√
	4. Kegiatan yang diobservasi sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran Inkuiri Terbimbing					√
Bahasa	5. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					√

### D. CATATAN

.....

.....

.....

.....

.....



**J. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas kontrol ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	✓
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Bangparana, 21 Januari 2023  
Validator



(Ratu Farida Rahmi)

## 3. Lembar Validator 3 (Naimah, S.Pd)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL**  
**PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap  
 Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan  
 Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas eksperimen yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**B. PETUNJUK**

Instansi : MAN 3 Banjar  
 Nama Validator : NAIMAH.SPd  
 NIP/NIDN : 197508092005012006  
 Tanggal Pengisian : 24 Januari 2022

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang

(√) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
3. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

### C. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	1. Petunjuk pelaksanaan observasi ditulis dengan jelas				✓	
	2. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
Isi	3. Komponen keterlaksanaan model pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓	
	4. Kegiatan yang diobservasi sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i>				✓	
Bahasa	5. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
	6. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓

### D. CATATAN

.....

.....

.....

.....

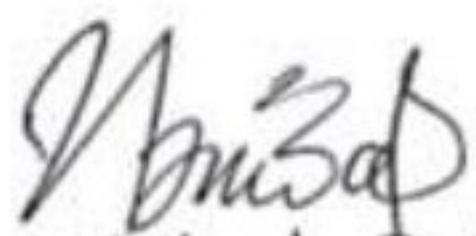
.....

**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas eksperimen ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	✓
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	
Tidak layak digunakan untuk uji coba	

Gambut, 24 Januari 2023  
Validator

  
(.....Naimah, Spd.....)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL**  
**PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Judul Penelitian : Pengaruh *Model Problem Based Learning* (PBL) terhadap  
 Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan  
 Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar

Penyusun/NIM : Dina Rahmita/190101090302

Instansi : Tadris Kimia FTK UIN Antasari Banjarmasin

**F. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas kontrol yang telah dibuat. Saya ucapkan terimakasih banyak atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**G. PETUNJUK**

Instansi : MAN 3 Banjar  
 Nama Validator : Naimah, S.Pd  
 NIP/NIDN : 197508092005012006  
 Tanggal Pengisian : 24 Januari 2023

4. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian dengan skala penilaian sebagai berikut:
- 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan pada bagian yang telah disediakan
6. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan hasil akhir penilaian dengan tanda (√) pada bagian yang telah disediakan (kesimpulan)

#### H. RUBRIK PENILAIAN

Aspek	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format	7. Petunjuk pelaksanaan observasi ditulis dengan jelas				✓	
	8. Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
Isi	9. Komponen keterlaksanaan model pembelajaran dirumuskan dengan jelas				✓	
	10. Kegiatan yang diobservasi sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran Inkuiri Terbimbing				✓	
Bahasa	11. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
	12. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓

#### I. CATATAN

.....

.....

.....

.....


.....

**J. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kelas kontrol ini dinyatakan:

Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan untuk uji coba	<input type="checkbox"/>

Gambut 24 Jan 2023  
Validator

  
(Naimah, S.Pd.)

**Lampiran 17. Lembar Penilaian Pemahaman Konsep**

**RUBRIK PENILAIAN**

**TES UJI COBA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Skor Maksimal</b>
1.	Mengungkapkan kembali konsep	20	Menyatakan ulang konsep yang sudah dipelajari dengan kata-kata sendiri	20
		15	Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi belum tepat	
		10	Salah menyatakan ulang sebuah konsep	
		0	Tidak memberikan jawaban	
2.	Mengelompokkan objek berdasarkan konsepnya	20	Dapat mengelompokkan objek berdasarkan konsepnya dengan tepat	20
		15	Dapat mengelompokkan objek berdasarkan konsepnya tetapi belum tepat	
		10	Dapat mengelompokkan objek tetapi tidak berdasarkan konsepnya	
		0	Tidak memberikan jawaban	
3.	Memberikan contoh dan noncontoh	20	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep dengan benar	20
		15	Mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep tetapi belum tepat	



No.	Indikator	Skor	Keterangan	Skor Maksimal
		10	Salah mengidentifikasi yang termasuk contoh atau bukan contoh dari suatu konsep	
		0	Tidak memberikan jawaban	
4.	Menghubungkan konsep dengan kimia	20	Menghubungkan konsep dengan kimia dengan tepat	20
		15	Menghubungkan konsep dengan kimia tetapi belum tepat	
		10	Salah menghubungkan konsep dengan kimia	
		0	Tidak memberikan jawaban	
5.	Menerapkan konsep kimia dalam pemecahan masalah	20	Dapat memecahkan masalah dengan baik dan benar	20
		15	Dapat memecahkan masalah dengan baik tetapi belum tepat	
		10	Dapat memberikan solusi dalam memecahkan masalah tetapi salah	
		0	Tidak memberikan jawaban	

**Lampiran 18. Lembar Penilaian Literasi Sains****RUBRIK PENILAIAN****TES UJI COBA KEMAMPUAN LITERASI SAINS**

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Skor Maksimal</b>
1.	Kemampuan mendefinisian/menjelaskan konsep kimia	25	Jawaban tepat dan lengkap serta benar menguraikan jawaban	25
		15	Jawaban benar dalam menguraikan tetapi belum tepat	
		10	Jawaban salah, tidak menguraikan jawaban dengan benar	
		0	Tidak memberikan jawaban	
2.	Kemampuan untuk menghubungkan penjelasan kimia dari fenomena sehari-hari.	25	Jawaban tepat dan lengkap serta benar menguraikan jawaban	25
		15	Jawaban benar dalam menguraikan tetapi belum tepat	
		10	Jawaban salah, tidak menguraikan jawaban dengan benar	
		0	Tidak memberikan jawaban	
3.	Kemampuan menginterpretasikan data ilmiah.	25	Jawaban tepat dan lengkap serta benar menguraikan jawaban	25
		15	Jawaban benar dalam menguraikan tetapi belum tepat	
		10	Jawaban salah, tidak menguraikan jawaban dengan benar	
		0	Tidak memberikan jawaban	

**Lampiran 19. Hasil Pemahaman Konsep dan Literasi Sains Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

1. Hasil Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol

<b>Nama Siswa</b>	<b><i>Pretest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Posttest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Pretest</i> Kontrol</b>	<b><i>Posttest</i> Kontrol</b>
Ke-1	60	90	75	80
Ke-2	75	85	65	75
Ke-3	65	95	50	60
Ke-4	70	90	60	70
Ke-5	65	95	55	75
Ke-6	80	100	65	90
Ke-7	70	90	60	70
Ke-8	60	85	65	80
Ke-9	70	80	60	75
Ke-10	60	80	55	60
Ke-11	55	60	60	85
Ke-12	55	65	70	90
Ke-13	65	80	55	70
Ke-14	80	85	65	75
Ke-15	55	75	70	85
Ke-16	65	90	65	80
Ke-17	50	75	70	75
Ke-18	65	95	65	85
Ke-19	70	90	65	65
Ke-20	70	100	55	60
Ke-21	65	75	50	60
Ke-22			60	70

<b>Nama Siswa</b>	<b><i>Pretest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Posttest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Pretest</i> Kontrol</b>	<b><i>Posttest</i> Kontrol</b>
Ke-23			60	80

## 2. Hasil Literasi Sains Kelas Eksperimen dan Kontrol

<b>Nama Siswa</b>	<b><i>Pretest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Posttest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Pretest</i> Kontrol</b>	<b><i>Posttest</i> Kontrol</b>
Ke-1	40	65	60	60
Ke-2	50	60	45	65
Ke-3	55	85	25	60
Ke-4	55	85	25	50
Ke-5	60	90	20	60
Ke-6	45	80	40	70
Ke-7	65	100	50	80
Ke-8	75	100	45	75
Ke-9	70	80	35	60
Ke-10	55	95	20	75
Ke-11	60	70	45	55
Ke-12	65	80	35	70
Ke-13	40	65	30	70
Ke-14	80	90	45	65
Ke-15	60	85	70	85
Ke-16	60	80	40	60
Ke-17	75	80	45	65
Ke-18	85	100	55	80
Ke-19	50	75	60	85
Ke-20	65	100	40	55

<b>Nama Siswa</b>	<b><i>Pretest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Posttest</i> Eksperimen</b>	<b><i>Pretest</i> Kontrol</b>	<b><i>Posttest</i> Kontrol</b>
Ke-21	50	70	25	60
Ke-22			55	65
Ke-23			25	70

## Lampiran 20. Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol

### LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning* (PBL)

Hari/Tanggal : 1. 14 Februari 2023  
2. 21 Februari 2023  
3. 28 Februari 2023

Nama Praktikan : Dina Rahmita

Nama Observer : Kusdalifah

Kelas Eksperimen : X MIPA 1

#### A. TUJUAN

Tujuan penggunaan lembar observasi ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan proses pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains siswa.

#### B. PETUNJUK

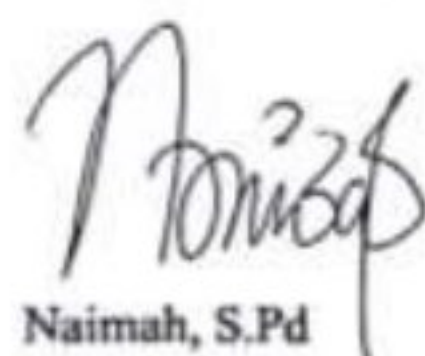
- Objek pengamatan adalah keterlaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (✓) pada kegiatan pembelajaran yang diamati terlaksana dan tanda (-) jika tidak terlaksana.

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	<b>Pendahuluan</b>						
	<b><i>Orientasi</i></b>						
	Mengucapkan salam pembuka dan berdoa	✓		✓		✓	
	Meriksa kehadiran siswa	✓		✓		✓	
	<b><i>Motivasi</i></b>						
	Menyiapkan kondisi fisik siswa	✓		✓		✓	

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
	Menjawab berbagai permasalahan dalam LKPD	✓		✓		✓	
	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓		✓		✓	
	Mendorong siswa aktif dalam pembelajaran	✓		✓		✓	
	<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>						
	Membuat kesimpulan	✓		✓		✓	
	Melengkapi kesimpulan yang sudah disampaikan peserta didik	✓		✓		✓	
3.	<b>Penutup</b>						
	Mengumpulkan LKPD	✓		✓		✓	
	Memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	✓		✓		✓	
	Mengucapkan hamdalah	✓		✓		✓	
	Mengucapkan salam	✓		✓		✓	

Banjarmasin, 18 Februari 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Kimia

  
Naimah, S.Pd

Observer

  
Musdalifah

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN MODEL  
PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Model Pembelajaran : Inkuiri Terbimbing  
 Hari/Tanggal : 1. 13 Februari 2023  
                   2. 20 Februari 2023  
                   3. 27 Februari 2023  
 Nama Praktikan : Dina Rahmita  
 Nama Observer : Mudalyah  
 Kelas Kontrol : X MIPA 2

**A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan lembar observasi ini adalah untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan proses pembelajaran model Inkuiri Terbimbing.

**B. PETUNJUK**

1. Objek pengamatan adalah keterlaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kegiatan pembelajaran yang diamati terlaksana dan tanda (-) jika tidak terlaksana.

No.	Kegiatan Pembelajaran	Keterlaksanaan					
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	<b>Pendahuluan</b>						
	Mengucapkan salam pembuka	✓		✓		✓	
	Memeriksa kehadiran siswa	✓		✓		✓	
	Menyiapkan kondisi fisik siswa	✓		✓		✓	
	<b>Orientasi</b>						
	Menyampaikan materi yang akan dipelajari	✓		✓		✓	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		✓		✓	
	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok	✓		✓		✓	

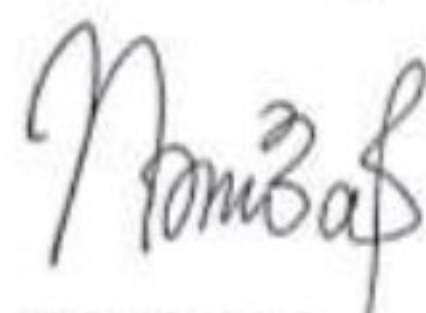


	Membagikan LKPD	✓		✓		✓	
2.	<b>Kegiatan Inti</b>						
	<b>Merumuskan masalah</b>						
	Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan larutan, pelarut, dan zat terlarut serta sifat larutan (Pertemuan 1)	✓					
	Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan larutan elektrolit dan nonelektrolit (Pertemuan 2)			✓			
	Mengajukan pertanyaan yang kepada siswa yang berkaitan dengan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit (Pertemuan 3)					✓	
	<b>Merumuskan hipotesis</b>						
	Meminta siswa untuk membuat hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang ada	✓		✓		✓	
	<b>Mengumpulkan data</b>						
	Meminta siswa untuk berdiskusi kelompok	✓		✓		✓	
	<b>Menguji hipotesis</b>						
	Membimbing siswa menjawab hipotesis dan berbagai permasalahan yang ada dalam LKPD dengan data hasil diskusi	✓		✓		✓	
	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	✓		✓		✓	
	<b>Membuat kesimpulan</b>						
	Meminta siswa membuat kesimpulan mengenai larutan elektrolit dan nonelektrolit dan sifatnya (Pertemuan 1)	✓		✓		✓	

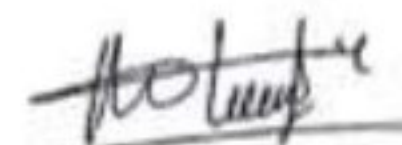
	Meminta siswa membuat kesimpulan mengenai pengelompokan larutan berdasarkan daya hantar listriknya dan jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit (Pertemuan 2)			✓			
	Meminta siswa membuat kesimpulan mengenai percobaan sederhana dalam LKPD (Pertemuan 3)					✓	
	Melengkapi kesimpulan	✓		✓		✓	
3.	<b>Penutup</b>						
	Mengumpulkan LKPD	✓		✓		✓	
	Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	✓		✓		✓	
	Mengucapkan hamdalah	✓		✓		✓	
	Mengucapkan salam	✓		✓		✓	

Banjarmasin, 27 Februari 2023

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Kimia

  
Naimah, S.Pd

Observer

  
Murdalifah...

## Lampiran 21. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

### 1. Hasil Uji Normalitas *Pretest Posttest* Pemahaman Konsep

#### Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pemahaman Konsep	PreTest Eksperimen	,155	21	,200*	,954	21	,397
	PosTest Eksperimen	,165	21	,142	,942	21	,238
	PreTest Kontrol	,170	23	,082	,948	23	,260
	PosTest Kontrol	,127	23	,200*	,935	23	,141

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### 2. Hasil Uji Normalitas *Pretest Posttest* Literasi Sains

#### Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Literasi Sains	Pretest Eksperimen	,119	21	,200*	,970	21	,727
	Posttest Eksperimen	,121	21	,200*	,942	21	,236
	Pretest Kontrol	,133	23	,200*	,955	23	,372
	Posttest Kontrol	,162	22	,139	,958	22	,442

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### 3. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* Pemahaman Konsep

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pretest Pemahaman Konsep	Based on Mean	,295	1	42	,590
	Based on Median	,275	1	42	,603
	Based on Median and with adjusted df	,275	1	40,037	,603
	Based on trimmed mean	,299	1	42	,587

4. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Pemahaman Konsep**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Posttest Pemahaman Konsep	Based on Mean	,260	1	42	,613
	Based on Median	,271	1	42	,605
	Based on Median and with adjusted df	,271	1	41,309	,605
	Based on trimmed mean	,227	1	42	,636

5. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* Literasi Sains**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Pretest Literasi Sains	Based on Mean	,464	1	42	,500
	Based on Median	,443	1	42	,509
	Based on Median and with adjusted df	,443	1	41,888	,509
	Based on trimmed mean	,432	1	42	,515

6. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Literasi Sains**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Posttest Literasi Sains	Based on Mean	1,184	1	42	,283
	Based on Median	1,087	1	42	,303
	Based on Median and with adjusted df	1,087	1	39,691	,304
	Based on trimmed mean	1,214	1	42	,277

**Lampiran 22. Hasil Uji Hipotesis Skor Posttest**

1. Uji Hipotesis Pemahaman Konsep

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Posttest Pemahaman Konsep	Equal variances assumed	,260	,613	3,371	42	,002	10,197	3,025	4,092	16,302
	Equal variances not assumed			3,351	40,106	,002	10,197	3,043	4,047	16,346

**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Posttest Pemahaman Konsep	Posttest Eksperimen	21	84,76	10,663	2,327
	Posttest Kontrol	23	74,57	9,404	1,961

## 2. Uji Hipotesis Literasi Sains

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Postest Literasi Sains	Equal variances assumed	1,184	,283	4,724	42	,000	15,663	3,315	8,972	22,353
	Equal variances not assumed			4,671	37,834	,000	15,663	3,353	8,874	22,451

### Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Postest Literasi Sains	Postest Eksperimen	21	82,62	12,310	2,686
	Postest Kontrol	23	66,96	9,622	2,006

Lampiran 23. Jadwal Jam Pelajaran Siswa di MAN 3 Banjar

No	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT
1	07.30 ~ 08.10	07.30 ~ 08.10	07.30 ~ 08.10	07.30 ~ 08.10	Jum'at Taqwa/ Bersih/Sehat
2	08.10 ~ 08.50	08.10 ~ 08.50	08.10 ~ 08.50	08.10 ~ 08.50	08.10 ~ 08.45
3	08.50 ~ 09.30	08.50 ~ 09.30	08.50 ~ 09.30	08.50 ~ 09.30	08.45 ~ 09.20
4	09.30 ~ 10.10	09.30 ~ 10.10	09.30 ~ 10.10	09.30 ~ 10.10	09.20 ~ 09.55
ISTIRAHAT	10.10 ~ 10.30	10.10 ~ 10.30	10.10 ~ 10.30	10.10 ~ 10.30	09.55 ~ 10.15
5	10.30 ~ 11.10	10.30 ~ 11.10	10.30 ~ 11.10	10.30 ~ 11.10	10.15 ~ 10.50
6	11.10 ~ 11.50	11.10 ~ 11.50	11.10 ~ 11.50	11.10 ~ 11.50	10.50 ~ 11.25
7	11.50 ~ 12.30	11.50 ~ 12.30	11.50 ~ 12.30	11.50 ~ 12.30	
ISTIRAHAT SHALAT ZHUHUR	12.30 ~ 13.30	12.30 ~ 13.30	12.30 ~ 13.30	12.30 ~ 13.30	ISTIRAHAT/ JUM'ATAN
8	13.30 ~ 14.10	13.30 ~ 14.10	13.30 ~ 14.10	13.30 ~ 14.10	13.30 ~ 14.10
9	14.10 ~ 14.50	14.10 ~ 14.50	14.10 ~ 14.50	14.10 ~ 14.50	14.10 ~ 14.50
10	14.50 ~ 15.30	14.50 ~ 15.30	14.50 ~ 15.30	14.50 ~ 15.30	14.50 ~ 15.30
11	15.30 ~ 16.10	15.30 ~ 16.10	15.30 ~ 16.10	15.30 ~ 16.10	
ISTIRAHAT SHALAT ASHAR / EKSKUL /PULANG	16.10 ~ 17.00	16.10 ~ 17.00	16.10 ~ 17.00	16.10 ~ 17.00	KEGIATAN EKSKUL

## Lampiran 24. Surat Menyurat/Administrasi

### 1. SK Pembimbing



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN ANTASARI BANJARMASIN  
NOMOR 342 TAHUN 2022  
TENTANG  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang** :
- a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
  - b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** :
1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
  3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
  4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
  5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
  6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.
- Memperhatikan** : Usul Ketua Program Studi Tadris Kimia Tanggal 16 Desember 2022
- MEMUTUSKAN:**
- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023
- Pertama** :
- Menunjuk dan menugaskan kepada:
- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Nama             | : Helda Rahmawati, S.Si., M.Pd. |
| NIP/NUP          | : 201703073                     |
| Pangkat/Golongan | : Penata /III/c                 |
| Jabatan Akademik | : Lektor                        |
- Sebagai Pembimbing Skripsi
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
- |               |  |
|---------------|--|
| Nama          | : Dina Rahmita   |
| NIM           | : 190101090302   |
| Jurusan/Prodi | : Tadris Kimia   |
| Judul Skripsi | : Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar |
- Kedua** : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banjarmasin  
pada tanggal 16 Desember 2022

DEKAN

Dr. H. Hamdan, M.Pd.  
NIP. 196604051993031005

**Tembusan:**

1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing;
4. Arsip.



## 2. Surat Telah Selesai Seminar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

PROGRAM STUDI TADRIS KIMIA  
Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon (0511) 3257627; Faksimili (0511) 3254344;  
Website: [www.uin-antasari.ac.id](http://www.uin-antasari.ac.id); E-mail: [info@uin-antasari.ac.id](mailto:info@uin-antasari.ac.id)

## SURAT KETERANGAN

Nomor: B-04/Un.14/III.1.n/PP.00.9/01/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Dina Rahmita  
NIM : 190101090302  
Jurusan/Prodi : Tadris Kimia

adalah benar telah melaksanakan Seminar Proposal Skripsi yang berjudul:


Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman  
Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN  
3 Banjar

Hari/ Tanggal : Senin/2 Januari 2023  
Tempat : Ruang 3.2 Fakultas Saintek

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 11 Januari 2023  
Ketua Program Studi Tadris Kimia,



  
Dr. H. Abd Basir, M.Ag.  
NIP 196810041995031003

## 3. Surat Validasi Instrumen



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-151/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2023

19 Januari 2023

Sifat : Penting

Lampiran : -

Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. **Bapak Alvian Ihsanul Fatya, S.Pd., M.Si.**  
Banjarmasin

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar**" , maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama	: Dina Rahmita
NIM	: 190101090302
Program Studi	: Tadris Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Alamat	: Jalan Setia Bersama Km. 12,900 No.121 Kecamatan Gambut

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan,  
  
Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. ....



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-151 /Un.14/III.1/PP.00.9/01/2023  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

19 Januari 2023

Yth. Ibu Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd.  
Banjarmasin

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar**". maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Dina Rahmita  
NIM : 190101090302  
Program Studi : Tadris Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jalan Setia Bersama Km. 12,900 No.121 Kecamatan Gambut

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan,  
  
Ahmad Muradi

Tembusan :  
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
2. ....



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-151 /Un.14/II.1/PP.00.9/01/2023

19 Januari 2023

Sifat : Penting

Lampiran : -

Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Naimah, S.Pd.  
di Kabupaten Banjar

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X di MAN 3 Banjar**". maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Dina Rahmita  
NIM : 190101090302  
Program Studi : Tadris Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jalan Setia Bersama Km. 12,900 No.121 Kecamatan Gambut

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan,

Ahmad Muradi

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala MAN 3 Kab. Banjar

## 4. Surat Izin Penelitian

V



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

*Keperluan 26/2023*

*Syidw.*

Nomor : B- 205 /Un.14/III.1/PP.00.9/01/2023  
Sifat : Penting  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Hal : Mohon Izin Riset

24 Januari 2023

Yth. Kepala MAN 3 Banjar  
Kabupaten Banjar

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Dina Rahmita  
NIM : 190101090302  
Program Studi : Tadris Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Setia Bersama Km. 12,900 No.121 Kecamatan Gambut  
No HP : 083150073648

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,

*Muradi*  
Muradi

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

**SURAT RISET**

Nomor : B-205/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2023

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Dina Rahmita  
NIM : 190101090302  
Semester : VII ( Tujuh)  
Alamat : Jl. Setia Bersama Km. 12.900 No.121 Kecamatan Gambut  
Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan judul :

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN LITERASI SAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X DI MAN 3 BANJAR**

Tempat Penelitian : MAN 3 Banjar  
Lamanya Riset : 2 (Dua) Bulan  
Dari Tanggal : 30 Januari 2023  
Sampai Tanggal : 30 Maret 2023

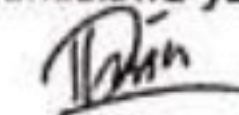
Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 24 Januari 2023

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

  
  
Dr. Ahmad Muradi, M.Ag  
NIP 197808082005011006

Mahasiswa yang bersangkutan,

  
Dina Rahmita  
190101090302



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-205/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2023  
Sifat : Penting  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Hal : Mohon Izin Riset

24 Januari 2023

Yth. ....  
.....  
.....

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Dina Rahmita  
NIM : 190101090302  
Program Studi : Tadris Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Setia Bersama Km. 12,900 No.121 Kecamatan Gambut  
No HP : 083150073648

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
Kelembagaan,

*Almad Muradi*

Almad Muradi

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

## 5. Surat Persetujuan Penelitian dari MAN 3 Banjar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR**  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 BANJAR**

Alamat: Jl. A. Yani Km. 15,200 Kec. Gambut Kab. Banjar 70652 Telpn 0511-6746594  
 Posel: [mantiga\\_banjar@yahoo.com](mailto:mantiga_banjar@yahoo.com) / [mansmarmartapura@yahoo.co.id](mailto:mansmarmartapura@yahoo.co.id)  
 Website: <http://man3banjar.sch.id>

**SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN**

Nomor : 063/MA.17.03.3/PP.00.6/01/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Negeri 3 Banjar :

Nama : Drs. Syamsudin, M.M  
 NIP : 196410241994031002  
 Jabatan : Kepala Madrasah

Dengan ini memberikan izin penelitian kepada :

Nama : Dina Rahmita  
 NIM : 190101090302  
 Jurusan : Tadris Kimia  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Semester : 7  
 Alamat: : Jl. Setia Bersama KM.12,900 No.121 Kecamatan Gambut

Untuk melakukan penelitian / pengumpulan data dalam rangka penyusunan skripsi. Berlokasi di MAN 3 Banjar mulai tanggal 30 Januari 2023 s/d 30 Maret 2023. Dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit kelas X di Man 3 Banjar".

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Gambut, 26 Januari 2023

Drs. Syamsudin, M.M.  
 NIP. 19641024 199403 1 002



## 6. Surat Persetujuan Penelitian dari Kementerian Agama Kabupaten Banjar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR**

Jalan Sekumpul Nomor 19 Martapura Kode Pos 70614  
 Telp (0511) 4721249; Faximile (0511)4721249  
 Email: banjarkalsel@kemenag.go.id

Nomor : B-0200/Kk-17.03-1/TL.00/1/2023

Martapura, 26 Januari 2023

Lampiran : -

Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :  
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

Di-  
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat saudara Nomor: 205/Un.14/III.1/PP.00.9/1/2023 tanggal 24 Januari 2023 tentang Penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi atas nama:

**N a m a** : DINA RAHMITA  
**NIM** : 190101090302  
**Jurusan** : Tadris Kimia  
**Semester** : VII (Tujuh)  
**Alamat** : Jl. Setia Bersama Km. 12,900 No. 121 Kecamatan Gambut  
**Tempat Penelitian** : MAN 3 Banjar  
**Judul** : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN LITERASI SAINS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X MAN 3 BANJAR  
**Waktu Penelitian** : 30 Januari 2023 – 30 Maret 2023

Pada prinsipnya Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Banjar menyetujui dan memberikan ijin penelitian kepada nama tersebut di atas, pada MAN 3 Banjar, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak mengganggu proses belajar Siswa.
2. Menyampaikan laporan hasil penelitian pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Banjar

Demikian izin penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

An. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Banjar  
 Kepala Sub Bagian Tata Usaha

H. M. Zamroni Agshari, S. H, MM  
 NIP. 197007061991031005



Tembusan :

1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Prop.Kal-Sel
2. Kepala MAN 3 Banjar
3. Yang bersangkutan

## 7. Surat Telah Selesai Penelitian dari MAN 3 Banjar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 BANJAR**

Alamat: Jl. A. Yani Km. 15,200 Kec. GambutKab. Banjar 70652 Telpn 0511-6746594  
Posel: [manliqa\\_banjar@yahoo.com](mailto:manliqa_banjar@yahoo.com) / [mansmartmartapura@yahoo.co.id](mailto:mansmartmartapura@yahoo.co.id)  
Website: <http://man3banjar.sch.id>

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor: 146/Ma.17.03-3/PP.00.6/03/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala MAN 3 Banjar :

Nama : Drs. Syamsudin, M.M  
NIP : 196410241994031002  
Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : DINA RAHMITA  
NIM : 190101090302  
Jurusan : Tadris Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Semester : VII (Tujuh)  
Alamat : Jl. Setia Bersama KM. 12,900 No.121 Kec. Gambut

Nama mahasiswa tersebut diatas telah melakukan penelitian / pengumpulan data dalam rangka penyusunan skripsi di MAN 3 Banjar, mulai tanggal 30 Januari 2023 s/d 30 Maret 2023 dengan judul skripsi "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit kelas X di MAN 3 BANJAR".

Demikian Surat Keterangan ini diberikan dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gambut, 17 Maret 2023  
Kepala,  
  
Drs. Syamsudin, M.M.

NIP. 19641024 199403 1 002

**Lampiran 25. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi****BUKU KONSULTASI  
BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA : DINA RAHMITA  
NIM : 190101090302  
PROGRAM STUDI : TADRIS KIMIA  
TANGGAL SURAT PENETAPAN : 16 DESEMBER 2022  
DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI  
TANGGAL SEMINAR PROPOSAL : 02 JANUARI 2023  
DOSEN PEMBIMBING : HELDA RAHMAWATI, S.Si.,  
M.Pd.

JUDUL SKRIPSI :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
(PBL) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN LITERASI SAINS PADA  
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X DI  
MAN 3 BANJAR



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
BANJARMASIN  
TAHUN 2023/1444 H**

**PETUNJUK PENGISIAN  
BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**


1. Buku ini harus selalu dibawa setiap konsultasi dengan pembimbing
2. Setiap konsultasi, mahasiswa mencatat hasil konsultasi pada buku ini, kemudian ditandatangani oleh pembimbing.
3. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi dilampirkan sebagai salah satu persyaratan untuk pendaftaran ujian skripsi
4. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi ini harus diserahkan ke program studi bersamaan dengan pengumpulan berkas lain sebagai syarat kelulusan mahasiswa.





## LEMBAR KONSULTASI

### REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI


No.	Tanggal	Bab/Bagian
1	15 Januari 2023	Instrumen Penelitian
2	18 Januari 2023	Instrumen Penelitian dan Lembar Validasi
3	31 Januari 2023	Instrumen Penelitian dan Lembar Validasi
4	28 Februari 2023	Instrumen Penelitian
5	9 Maret 2023	BAB I – III
6	21 Maret 2023	Analisis Data
7	9 April 2023	BAB IV – V
8	17 Mei 2023	BAB I – V
9	5 Juni 2023	Lampiran
10	13 Juni 2023	Keseluruhan


Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
1	15/01/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rubrik penilaian pemahaman konsep dan literasi disebutkan terdapat pada nomor berapa saja</li><li>- Instrumen soal masing-masing dibuat skor 100</li><li>- Masing-masing indikator dibuat 2 soal</li><li>- Perbaiki penulisan rumus kimia yang belum sesuai</li></ul>	


Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
2	18/01/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- RPP kelas eksperimen dibuat percobaan sederhana dan kelas kontrol disajikan data percobaan</li><li>- Rpp bagian kata “memancing siswa” diganti dengan “merangsang siswa”, begitu juga di bagian lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran</li><li>- Lembar validasi instrumen essay di buat sesuai pedoman soal essay</li><li>- Lembar validasi observasi keterlaksanaan model pembelajaran pada aspek isi kelas eksperimen dan kontrol diganti dengan model pembelajaran saja</li><li>- Silabus, RPP, instrumen essay dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran serta lembar validasi sudah bisa digunakan untuk diuji ke validator</li></ul>	


Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
3	31/01/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pada RPP diganti menjadi kata aktif seperti “siswa dibagi....”</li><li>- Indikator soal disesuaikan dengan tingkatan pada taksonomi bloom dan kompetensi dasar</li><li>- Bagian soal yang gambarnya belum jelas, ganti dengan gambar yang lebih jelas dan tidak buram</li><li>- Narasi dalam soal diperbaiki sesuai PUEB</li></ul>	






Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
4	28/02/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pada bagian RPP kata pasif diganti menjadi kata aktif</li><li>- Perhatikan pada bagian gambar di beberapa soal agar terlihat jelas</li><li>- Beberapa indikator soal disesuaikan kembali dengan benar</li><li>- Narasi dalam soal dibetulkan atau diberikan penguatan lagi terkait proses terjadinya larutan atau lelehan</li></ul>	

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
5	9/03/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sebelum tanda kurung jangan diberi spasi</li><li>- Bab II pada bagian materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ditambahkan lebih lengkap</li><li>- Samakan kerangka berpikir dengan judul penelitian</li><li>- Teknik pengumpulan data tambahkan jumlah soal yang digunakan</li><li>- Dalam instrumen penelitian dijelaskan mengenai lembar keterlaksanaan model pembelajaran</li><li>- Tabel hasil uji validitas soal cantumkan dalam bab 3</li></ul>	

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
6	21/03/2023	- Analisis data dibikin masing-masing antara pemahaman konsep dan literasi sains	

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
7	9/04/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibikin perbandingan hasil kelas eksperimen dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan kelas kontrol</li> <li>- Kata hubung pada bagian awal paragraf dihilangkan</li> <li>- Sebutkan lagi nilainya pada bagian kriteria penilaian</li> <li>- Dalam paragraf kelima bagian pembahasan ubah kata menjadi “ model pbl berpengaruh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang memakai inkuiri terbimbing”</li> <li>- Lebih ditekankan menggunakan model seperti apa dalam LKPD yang dipakai</li> <li>- Sebutkan nilai yang menunjukkan model pbl berpengaruh pada bagian kesimpulan</li> <li>- Saran dibuat seperti manfaat penelitian</li> </ul>	

Ke-	Tanggal	Catatan Konsultasi	Tanda Tangan
8	17/05/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tambahkan nama kepala perpustakaan universitas</li> <li>- Manfaat penelitian menyesuaikan rumusan masalah</li> <li>- Hipotesis dibuat terpisah</li> <li>- Sistematika disesuaikan agar tidak terlihat seperti daftar isi</li> <li>- Indikator literasi diberi penjelasan</li> <li>- Ubah desain penelitian yang sesuai dengan kriteria penentuan random</li> <li>- Masukkan uji homogenitas <i>pretest posttest</i> dalam hasil penelitian</li> <li>- Bagian kesimpulan masukkan nilai masing-masing hipotesis</li> </ul>	
9	5/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidak ada revisi</li> </ul>	
10	13/06/2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jenis penelitian disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan dan diperkuat lagi</li> </ul>	

**Lampiran 26. Surat Telah Selesai Bimbingan****SURAT PERNYATAAN TELAH SELESAI MEMBIMBING SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helda Rahmawati, S.Si., M. Pd

NIP/NUP : 201703073

Pangkat/Gol : Penata/III/c

Sebagai Pembimbing Skripsi

Menyatakan telah selesai membimbing skripsi mahasiswa/i:

Nama : Dina Rahmita

NIM : 190101090302

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

(PBL) terhadap Pemahaman Konsep dan Literasi Sains

pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Kelas X

di MAN 3 Banjar

Prodi : Tadris Kimia

Untuk itu, mahasiswa dapat mendaftar ujian skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Terimakasih.

Banjarmasin, 23 Juni 2023

Tertanda



Helda Rahmawati, S.Si., M. Pd

NIP/NUP. 201703073

## Lampiran 27. Dokumentasi Penelitian

### 1. Kelas Eksperimen

#### Pertemuan Pertama ( *Pretest* )



#### Pertemuan Kedua



#### Pertemuan Ketiga



## Pertemuan Keempat

Pertemuan Kelima (*Posttest*)



## 2. Kelas Kontrol

### Pertemuan Pertama ( *Pretest* )



### Pertemuan Kedua



### Pertemuan Ketiga



Pertemuan Keempat



Pertemuan Kelima (*Posttest*)



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama Lengkap : Dina Rahmita
2. NIM : 190101090302
3. Tempat dan Tanggal Lahir : Banjarmasin, 31 Mei 2001
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Alamat : JL. A. Yani Km. 12,900 Setia Bersama
6. Nomor HP : 083150073648
7. Alamat Email : [dinarhmta3105@gmail.com](mailto:dinarhmta3105@gmail.com)
8. Pengalaman Organisasi/Kerja: HMJ Tadris Kimia
9. Prestasi Akademik : -
10. Prestasi Nonakademik : -
11. Daftar Karya Ilmiah : -

Banjarmasin, 24 Juni 2023



Penulis