

**PENGEMBANGAN KIT PRAKTIKUM MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT PADA PRODI
PENDIDIKAN KIMIA UIN AR-RANIRY**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**SUCI RAUDHATUL AKMALIA
NIM. 180208057**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023 M / 1444 H**

**PENGEMBANGAN KIT PRAKTIKUM MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT PADA PRODI PENDIDIKAN
KIMIA UIN AR-RANIRY**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam
Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana dalam ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

SUCI RAUDHATUL AKMALIA

NIM. 180208057

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I

pembimbing II



Sabarni, M. Pd

NIP. 198208082006042003



Teuku Badlisyah, M.Pd

NIDN. 1314038401

**PENGEMBANGAN KIT PRAKTIKUM MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT PADA PRODI
PENDIDIKAN KIMIA UIN AR-RANIRY**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dan dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi untuk Memperoleh
Gelara Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal :

Senin, 17 April 2023 M
26 Ramadhan 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Sabarni, S.Pd.L. M.Pd
NIP. 198208082006042003

Sekretaris

Teuku Badlisyah, M.Pd
NIDN. 1314038401

Penguji I

Ir. Amna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Penguji II

Hayatuz Zakiyah, M.Pd
NIDN. 0108128704

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D
NIP. 197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suci Raudhatul Akmalia
Nim : 180208057
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan KIT Praktikum Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah/karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya tulis saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyan dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 9 Mei 2023

Yang Menyatakan,



Suci Raudhatul Akmalia

ABSTRAK

Nama : Suci Raudhatul Akmalia
Nim : 180208057
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan KIT Praktikum Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry
Tebal Skripsi : 106 Halaman
Pembimbing I : Sabarni, M.Pd
Pembimbing II : Teuku Badliyah, M.Pd
Kata Kunci : Media Pembelajaran, KIT Praktikum, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Pengembangan KIT praktikum pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry dilatarbelakangi dari hasil analisis wawancara kebutuhan dosen dan mahasiswa. Hasil yang diperoleh bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, ini disebabkan karena mahasiswa belum pernah melakukan praktikum langsung pada matakuliah kimia dasar 1. Hal ini dikarenakan materi tersebut mempunyai kesinambungan dengan matakuliah praktikum kimia larutan yang akan diajarkan pada semester berikutnya. Sedangkan media yang digunakan oleh dosen masih berupa PPT (*Power Point*) dan video praktikum dari YouTube. Motivasi belajar mahasiswa masih juga rendah sehingga membutuhkan suatu perlakuan untuk meningkatkan motivasi yaitu dengan cara menggunakan media pembelajaran yang lebih bervariasi. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan evaluation*) dengan metode R&D. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan dan validitas KIT praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit pada prodi pendidikan kimia UIN Ar-Raniry dan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap KIT Praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Prodi pendidikan kimia semester genap angkatan 2022 yang sedang mengambil mata kuliah kimia dasar 2, yang berjumlah 19 orang. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah pedoman wawancara, lembar validasi, dan angket respon mahasiswa. Hasil validasi dari tiga validator ahli terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit memperoleh nilai rata-rata 98,82% dengan kategori sangat valid, sedangkan hasil respon mahasiswa memperoleh nilai rata-rata 86,73% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil validasi, dan hasil respon dapat disimpulkan bahwa KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia sangat valid dan layak digunakan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur peneliti ucapkan atas kehadiran Allah yang telah memberikan banyak nikmat baik berupa kesehatan, rezeki, kesabaran, kekuatan dan juga pertolongan yang sangat luar biasa. Sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry. Shalawat beriring salam tidak lupa peneliti kirimkan kepada Nabi Muhamad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kebodohan kepada zaman yang penuh akan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat mengikuti sidang untuk memperoleh gelas Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam proses penyusunan skripsi ini banyak pihak-pihak yang terlibat, baik dalam memberikan dukungan, motivasi, ide, dan arahan kepada peneliti. Dengan ini penulis ingin mengucapkan sebesar-besarnya terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Bapak Safrul Muluk, S.Ag., M.Ag., M.Ed., Ph.D, Para Wakil Dekan, Karyawan dan Karyawati di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan studi.

2. Bapak Dr. Mujakir, M. Pd.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Sekretaris Prodi Ibu Sabarni, M. Pd, dan para dosen dan seluruh staf Prodi Pendidikan Kimia yang telah mengajarkan banyak ilmu, wawasan, dan juga pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti untuk kedepannya, serta membantu peneliti dalam menyelesaikan studi.
3. Ibu Sabarni, M. Pd selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, memotivasi, membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Teuku Badlinsyah, M. Pd selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ayahanda tercinta Mukhlis dan ibunda Aklima yang telah selalu memberi doa, semangat, motivasi, serta dukungan secara moril sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada adik-adik tersayang yang telah mendukung dan menyemangati peneliti dalam penyusunan skripsi ini hingga sekarang.
7. Kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2018 Prodi Pendidikan Kimia yang saling memberi dukungan dan motivasi selama proses penyusunan skripsi.
8. Kepada Khatun Mawaddah, yang selalu mendengar keluh kesah peneliti dan selalu memberi motivasi dan energi-energi positif kepada peneliti selama proses penyusunan skripsi.
9. Last but not least pada diri saya sendiri yang sudah berjuang dan tidak pantang menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis merasa sangat bersyukur, terhadap pihak-pihak yang telah membantu peneliti selama proses penyusunan skripsi. Penulis tidak dapat membalas semua jasa-jasa mereka, penulis hanya bisa berdoa semoga Allah membalas semua kebaikan mereka dengan karunia-Nya. Dalam penyusunan skripsi ini peneliti menyadari masih jauh dari kata kesempurnaan, maka dari itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mampu menyempurnakannya. Peneliti juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca, Amin.



Banda Aceh, 10 Desember 2022
Penulis,

Suci Raudhatul Akmalia

DAFTAR ISI

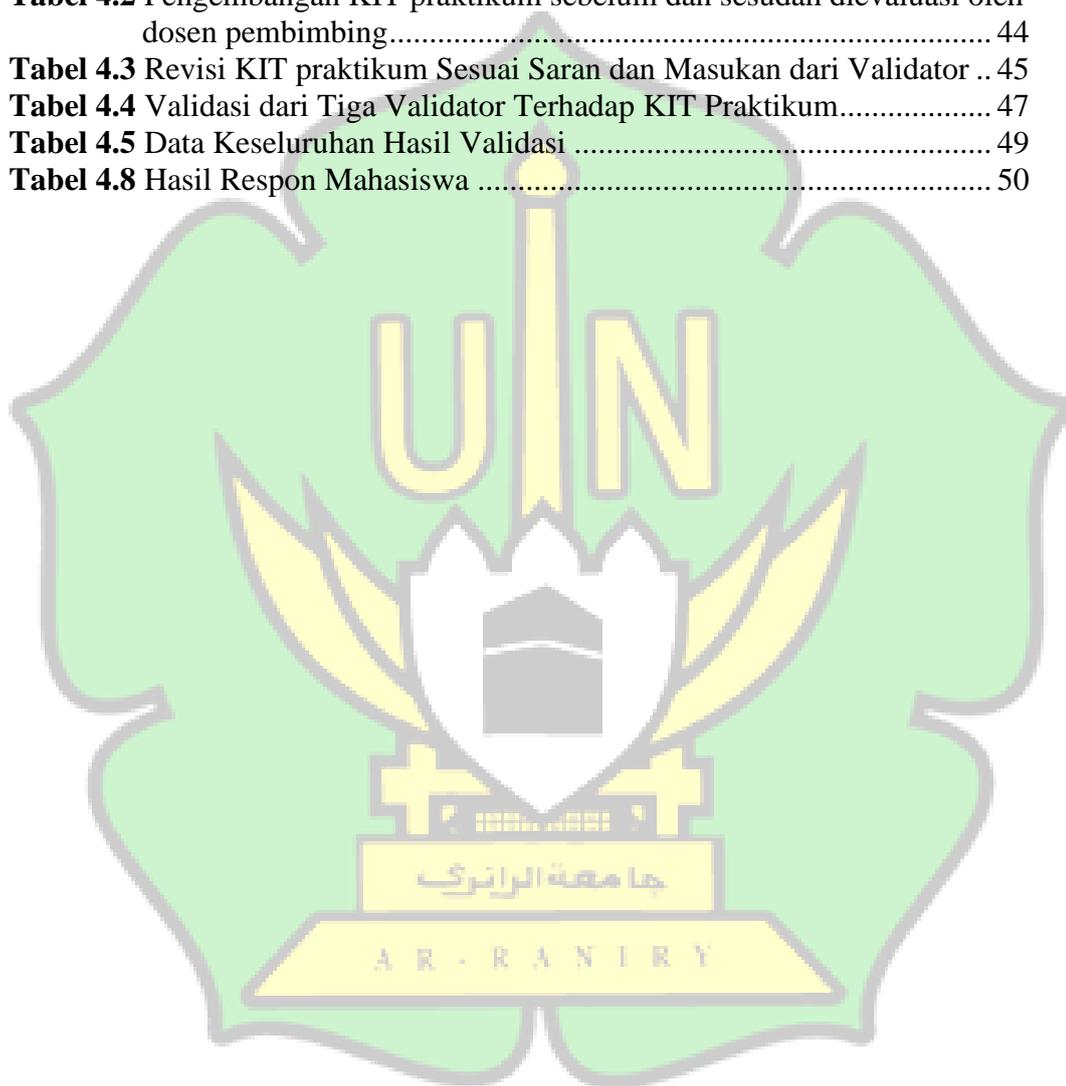
HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRACK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Penelitian dan Pengembangan.....	12
B. Media pembelajaran	15
C. KIT Praktikum.....	17
1. Pengertian KIT praktikum.....	17
2. Tujuan KIT praktikum.....	18
3. Manfaat KIT praktikum.....	19
4. Kelebihan dan kekurangan KIT praktikum.....	19
D. Peranan KIT Praktikum.....	20
E. Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	21
F. KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian	28
B. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian.....	31
C. Populasi dan Sampel Penelitian	31
1. Populasi.....	31
2. Sampel.....	31
D. Instrumen pengumpulan data	32
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	39
A. Hasil Penelitian.....	39
1. Hasil Pengembangan	39

2. Analisis Data	47
B. Pembahasan	52
BAB V PENUTUP	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
Lampiran	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Sifat Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.....	22
Tabel 2.2 Perbedaan Elektrolit Kuat Dan Lemah.....	24
Tabel 3.1 Penilaian Kelvalidan dari Dosen Ahli	37
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Angket.....	38
Tabel 4.1 Desain KIT praktikum sebelum dan sesudah direvisi	43
Tabel 4.2 Pengembangan KIT praktikum sebelum dan sesudah dievaluasi oleh dosen pembimbing.....	44
Tabel 4.3 Revisi KIT praktikum Sesuai Saran dan Masukan dari Validator ..	45
Tabel 4.4 Validasi dari Tiga Validator Terhadap KIT Praktikum.....	47
Tabel 4.5 Data Keseluruhan Hasil Validasi	49
Tabel 4.8 Hasil Respon Mahasiswa	50



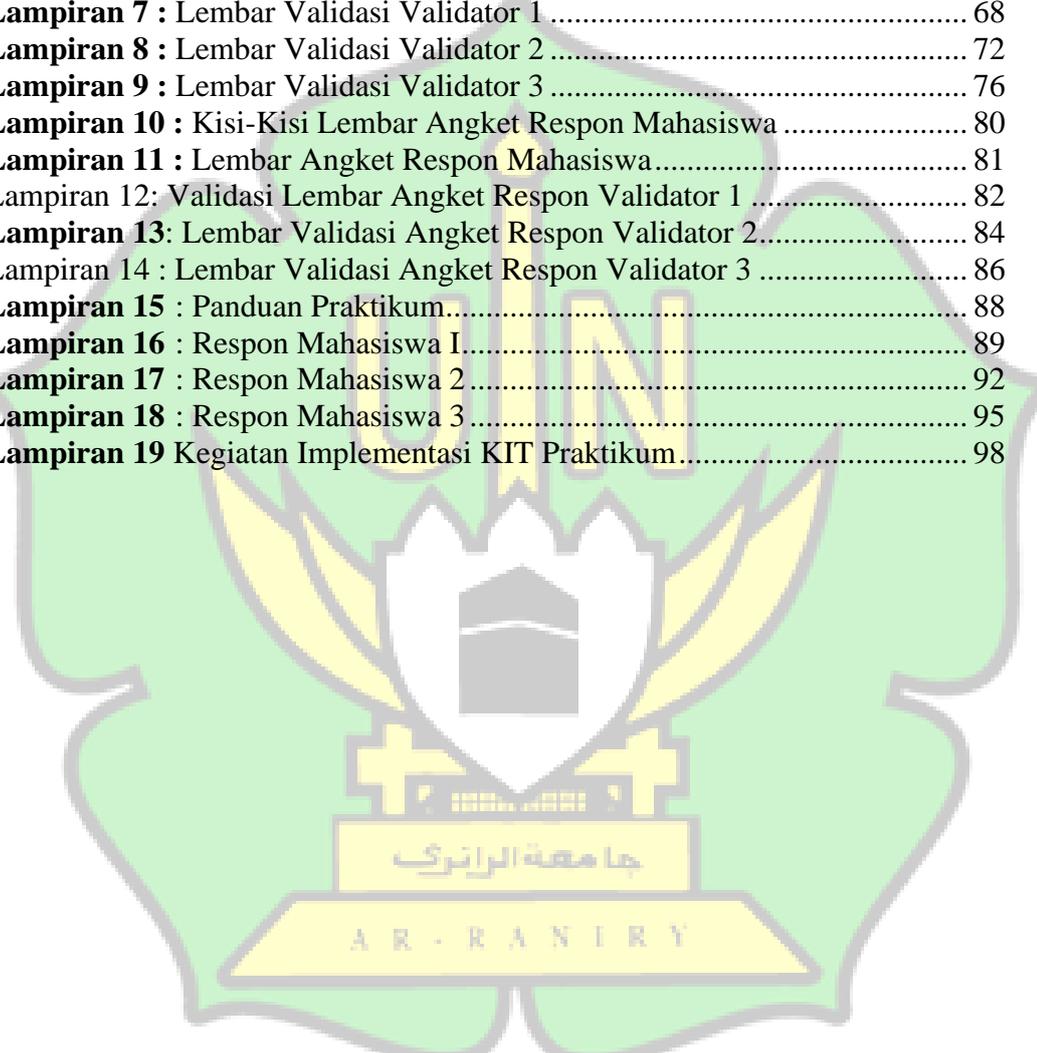
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Alur Model ADDIE.....	15
Gambar 2.2 Perbandingan Daya Hantar Listrik dan Ionisasi Larutan Elektrolit Kuat, Elektrolit Lemah dan Nonelektrolit	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	62
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Kampus	63
Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	64
Lampiran 4 : Catatan Hasil Wawancara Analisis Awal Dosen.....	65
Lampiran 5 : Catatan Hasil Wawancara Analisis Awal Mahasiswa.....	66
Lampiran 6 : Kisi-Kisi Lembar Validasi.....	67
Lampiran 7 : Lembar Validasi Validator 1	68
Lampiran 8 : Lembar Validasi Validator 2	72
Lampiran 9 : Lembar Validasi Validator 3	76
Lampiran 10 : Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Mahasiswa	80
Lampiran 11 : Lembar Angket Respon Mahasiswa.....	81
Lampiran 12: Validasi Lembar Angket Respon Validator 1	82
Lampiran 13 : Lembar Validasi Angket Respon Validator 2.....	84
Lampiran 14 : Lembar Validasi Angket Respon Validator 3	86
Lampiran 15 : Panduan Praktikum.....	88
Lampiran 16 : Respon Mahasiswa I.....	89
Lampiran 17 : Respon Mahasiswa 2	92
Lampiran 18 : Respon Mahasiswa 3	95
Lampiran 19 Kegiatan Implementasi KIT Praktikum.....	98



BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi atau yang disebut dengan abad 21 menuntut banyak perubahan, salah satunya pada lembaga pendidikan untuk berbenah bahkan mengevaluasi sistem pembelajaran dalam setiap bidang pelajaran. Tuntutan perubahan yang sangat besar salah satunya terhadap *mindset* manusia, hal ini dikarenakan sistem pendidikan di Indonesia masih menggunakan sistem pendidikan masa lampau, dimana proses pembelajaran berpusat pada guru (*teacher based learning*).

Partnership for 21st Century Learning (P21) mengembangkan *framework* pembelajaran 21 dimana peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan baik dalam bidang informasi, teknologi, media, serta keterampilan hidup dan karir untuk menghadapi kemungkinan atau tantangan kedepan. Sebagai tolak ukur dalam mencapai keberhasilan dalam segi kehidupan maupun segi pekerjaan mahasiswa harus memperoleh pengetahuan, keahlian maupun keterampilan semaksimal mungkin untuk melawan dan juga bisa bertahan dalam era 21 ini. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menjelaskan bahwa idealnya pendidikan dalam era 21 lebih banyak menuntut peserta didik dalam mencari tahu sumber masalah, merumuskan masalah, berpikir kritis, dan bekerjasama dalam memecahkan suatu masalah.¹

¹ Olivia Aliftika, Purwanto, dan Setiya Utari, "Profil Keterampilan Abad 21 Siswa SMA pada Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Materi Gerak Lurus", *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, Vol. 4, No. 2, 2019, h. 142.

Program studi Pendidikan Kimia adalah program studi yang berada dibawah naungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Prodi Pendidikan Kimia didirikan pada tanggal 20 Agustus 1998, yang sebelumnya disebut dengan jurusan Tadris Kimia (TKM) Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry. Saat ini Program Studi Pendidikan kimia terakreditasi BAN-PT dengan peringkat “Baik Sekali”. Kurikulum yang digunakan oleh Prodi Pendidikan Kimia disusun berdasarkan perundang-undangan yang berlaku dengan menyelenggarakan Sistem Kredit Semester (SKS). Dalam sistem kredit semester kegiatan studi meliputi kegiatan tatap muka, praktikum dan praktik lapangan, seminar dan diskusi, dan tugas-tugas rumah lainnya. Kegiatan tatap muka yang dilakukan oleh dosen berpedoman pada RPS.

Kurikulum yang berlaku pada Program Studi Pendidikan Kimia sekarang ini berpedoman pada keputusan Menteri Agama RI No. 353 Tahun 2004 dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 49 Tahun 2014 serta mengacu pada peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.73 Tahun 2013 tentang penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) bidang Pendidikan Tinggi.²

Capaian pembelajaran merupakan suatu kemampuan yang akan diperoleh dalam proses pembelajaran, baik itu melalui sikap maupun perilaku mahasiswa. Dalam KKNI capaian penilaian dibagi menjadi 4 unsur, yaitu unsur sikap dan tata

² Farid Wajdi Ibrahim, “*Panduan Akademik Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Akademik 2018*”, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2018), h. 37.

nilai, unsur kemampuan kerja, unsur penguasaan keilmuan, dan unsur kewenangan dan tanggung jawab.

Mata kuliah pada Prodi Pendidikan Kimia berdasarkan kurikulum KKNI yaitu kimia dasar, stoikiometri, kimia dasar, praktikum kimia dasar, manajemen laboratorium kimia, kimia anorganik, praktikum anorganik kimia fisik, kimia larutan, praktikum kimia larutan, kimia analitik dan masih banyak lagi. Mata kuliah Kimia Dasar 2 merupakan mata kuliah yang dipelajari di semester 2. Salah satu materi yang terdapat pada mata kuliah ini adalah materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Larutan elektrolit dan nonelektrolit memuat dimensi pengetahuan faktual, konsep, prinsip, dan prosedural. Dalam pembelajaran ilmu kimia mahasiswa tidak hanya dituntut untuk mempelajari konsep-konsep dan prinsip sains secara verbal, hafalan, pengenalan rumus-rumus dan istilah-istilah melalui latihan secara verbal, namun juga dituntut untuk memiliki pengalaman langsung melalui proses eksperimen agar terwujudnya pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains juga menuntut mahasiswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga mahasiswa dapat menemukan sendiri fakta atau konsep yang nantinya akan lama teringat oleh mahasiswa.³

Materi dalam mata kuliah kimia dapat dipahami secara utuh jika dalam pembelajaran menekankan pada level makroskopik, sub-makroskopik dan simbolik serta mengaitkan ketiga level tersebut. konsep ilmu kimia akan lebih mudah

³ Annisatul Aulia, dan Andromedia, "Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Multirepresentasi dan Virtual Laboratory pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit untuk Kelas X SMA/MA", *Edukimia Journal*, Vol. 01, No. 01, 2019, h. 95.

dipahami oleh mahasiswa jika konsep-konsep yang mendasar tentang ilmu kimia dipahami oleh mahasiswa. Salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang membutuhkan pemahaman konsep dan keterampilan analisis yang tinggi yaitu materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Penelitian yang telah dilakukan oleh Annisa dengan judul deskripsi pemahaman multirepresentasi kimia siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit bahwa hampir 96% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak yang terdapat pada materi ini. Kesulitan siswa terletak pada level sub-makroskopis. Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan materi yang terdapat interkoneksi antara tiga level representasi kimia.⁴

Praktikum adalah sebuah rangkaian kegiatan menuntut peserta didik untuk melakukan percobaan mulai dari observasi awal sehingga mendapatkan hasil akhir dari observasi tersebut.⁵ Praktikum dapat membuat peserta didik mendapatkan keleluasaan dalam menguji secara langsung apa yang diperoleh dalam teori kimia yang sedang mereka pelajari.⁶ Tujuan utama praktikum adalah untuk melatih peserta didik bekerja sesuai prosedur ilmiah untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai ilmiah sehingga kegiatan praktikum dapat memberi

⁴ Annisa Elvina, dan Latisma Dj, “Deskripsi Pemahaman Multirepresentasi Kimia Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit”, *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol, 6, No. 1, 2022, h. 3.

⁵ E Meilogis, dan K Khaira, “Pengembangan Komponen Instrumen Terpadu (KIT) Praktikum Untuk Kelas XII IPA SMA N 1 Kecamatan Kapur IX”, *Konfigurasi*, Vol, 5 No. 2, 2021, h. 76.

⁶ Amna Emda, “Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah”. *Lantanida Journal*, Vol 5, No. 1, 2017, h. 83-92.

pengalaman langsung sebagai hasil pembelajaran yang bermakna, dimana peserta didik juga terlibat langsung dalam proses belajar mengajar.⁷

Dalam kegiatan belajar mengajar dosen harus memiliki strategi dalam pembelajaran agar mahasiswa dapat belajar secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam hal ini meliputi spesifikasi dan kualifikasi hasil belajar yang diharapkan, pemilihan dan pendekatan prosedur, metode dan teknik belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif, serta penerapan kriteria keberhasilan. Dalam penerapannya, dosen memiliki tugas dan fungsi sebagai perencana instruksional, guna mendukung terciptanya proses belajar mengajar, motivator bagi mahasiswa untuk memancing, membangkitkan dan mengarahkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 24 September 2022 dengan mahasiswa pada saat analisis kebutuhan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, hal ini disebabkan mahasiswa belum melakukan praktikum langsung pada matakuliah kimia dasar 1. Hal ini dikarenakan materi tersebut mempunyai kesinambungan dengan matakuliah praktikum kimia larutan yang akan diajarkan pada semester berikutnya sehingga akan dilakukan praktikum pada matakuliah tersebut. Oleh karena itu sangat diperlukan KIT praktikum untuk melatih keterampilan mahasiswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Mahasiswa juga lebih tertarik jika dalam proses pembelajaran dosen menggunakan

⁷ Ketut Sepdyana Kartini, "Deskripsi Pengembangan Keterampilan Dasar Kerja Laboratorium Kimia Siswa SMA Negeri 1 Singaraja". *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*. Vol 6, No. 1, 2018, h. 21-31.

media yang bervariasi. Adapun hasil wawancara dengan dosen yang dilakukan pada tanggal 26 September 2022 diperoleh informasi bahwa mahasiswa sangat antusias selama proses pembelajaran, hanya saja sebaiknya pembelajaran yang diterapkan jangan monoton yang dapat membuat mahasiswa menjadi cepat bosan, alangkah baiknya dalam proses pembelajaran harus ada sesi diskusi, tugas kelompok dan presentasi. Pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dosen hanya menggunakan media PPT (*Power Point*), dan Link video praktikum dari YouTube.

Komponen Instrumen Terpadu (KIT) media pembelajaran yang terdiri dari beberapa alat peraga dan alat pendukung lainnya yang dapat saling membantu dalam memahami suatu konsep materi.⁸ Penerapan KIT praktikum dalam proses pembelajaran dapat memotivasi mahasiswa, sehingga aktif dalam pembelajaran serta memperoleh pengalaman sendiri dalam membangun pengetahuan yang berkesan, dan tidak membosankan, sehingga tercapai hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan. KIT praktikum juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan KIT praktikum maka mahasiswa tidak perlu untuk merancang alat dan bahan, sehingga waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran untuk memahami materi menjadi lebih efektif.⁹

⁸ Yessy Palma, dkk., "Pengembangan Media KIT Berbentuk Molekul Dikelas X SMA Negeri 8 Pontianak", *Jurnal Education and Development Institusi Pendidikan Tapanuli Selatan*, Vol.9, No.3, 2021, h. 87.

⁹ Yelly jelita, Dewi Handayani, Nadia Amida, "Pengembangan KIT (Komponen Instrumen Terpadu) Praktikum Kimia Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Asam Basa", *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, Vol.5, No.2, 2021, h.150

Media pembelajaran berupa KIT praktikum merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan pengalaman belajar yang baik dan signifikan melalui KIT praktikum tersebut. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Amirah dan Sukarmin dengan judul Pengembangan Media KIT Praktikum dalam Laboratorium Skala Kecil dengan Strategi POGIL untuk Melatih Keterampilan Proses pada Materi Larutan Asam Basa mengemukakan bahwa, media KIT praktikum untuk melatih keterampilan proses sains pada materi larutan asam basa telah dinyatakan layak sebagai media pembelajaran dengan kategori valid dan sangat valid.¹⁰

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Eko dengan judul Implementation and Assessment of Project-Basd Learning in Flexible Environment mengemukakan bahwa KIT merupakan suatu perangkat praktikum dengan menggunakan alat sederhana yang mudah ditemukan dalam pembelajaran. KIT merupakan bagian dari *Micro-scale Chemistry Experimentation* atau yang disebut dengan MSCE. Keuntungan menggunakan MSCE yaitu dapat menghemat biaya, penghematan waktu, tingkat keselamatan di laboratorium lebih tinggi, dan ramah lingkungan.¹¹

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan KIT**

¹⁰ Amirah, T. & Sukarmin, “Pengembangan Media KIT Praktikum dalam Laboratorium Skala Kecil dengan Strategi POGIL untuk Melatih Keterampilan Proses pada Materi larutan Asam Basa”, *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol.5, No.2, h. 357-361

¹¹ Eko, “Implementation and Assessment of Project-Basd Learning in Flexible Environment”, *Instructional Journal of Technology and Design Education*, Vol2, No.2, h.

Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan dan validitas KIT praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit pada prodi pendidikan kimia UIN Ar-Raniry?
2. Bagaimana respon mahasiswa terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengembangan dan validitas KIT praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit pada prodi pendidikan kimia UIN Ar-Raniry.
2. Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit pada Prodi pendidikan kimia UIN Ar-Raniry.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat dalam pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi dosen

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi dosen untuk menambah pengetahuan mengenai media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Dosen juga dapat lebih mengamati tentang kebutuhan mahasiswa dalam penyampaian materi yang akan disampaikan. Dengan adanya media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit juga diharapkan dapat membantu dosen dalam penerapan pembelajaran supaya lebih menyenangkan serta dapat memotivasi mahasiswa.

2. Bagi Mahasiswa

Manfaat penelitian ini bagi mahasiswa diharapkan untuk dapat menjadikan pengalaman baru dan memberikan pengalaman suasana belajar yang berbeda bagi Mahasiswa melalui penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dapat merangsang kemampuan menarik kesimpulan sehingga kualitas mahasiswa dalam proses pembelajaran dapat dicapai sesuai harapan.

3. Bagi Universitas

Memberikan peningkatan kualitas pembelajaran sesuai dengan kriteria kurikulum yang sedang berjalan, memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa dan lebih mengembangkan sarana dan prasarana Universitas.

4. Bagi peneliti

Kajian penelitian ini sebagai penerapan informasi, pengalaman, dan pengetahuan yang peneliti peroleh selama kuliah untuk dapat diterapkan

dalam bidang pendidikan, sehingga peneliti mendapat wawasan dan pengetahuan baru.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman terhadap maksud penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau yang biasa disingkat dengan (*R&D*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut.¹² Berdasarkan penelitian para ahli penulis dapat menyimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah sebuah metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang tertentu dan juga mempunyai manfaat tersendiri.

2. KIT praktikum

KIT atau yang biasa disebut juga dengan Komponen Instrumen Terpadu merupakan sebuah alat yang diproduksi dan dikemas dalam bentuk kotak dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Isi kotak KIT praktikum berupa alat dan bahan praktikum tentang materi tertentu. KIT juga berfungsi untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R and D, Cet ke-13*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.407-408.

mendorong peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajarnya.¹³

3. Larutan elektrolit dan non elektrolit

Larutan elektrolit merupakan larutan yang dapat menghantarkan arus listrik. Contoh dari elektrolit adalah asam klorida (HCl), asam sulfat (H₂SO₄), dan ammonia (NH₃). Sedangkan larutan non elektrolit merupakan larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik, seperti urea, glukosa, etanol dan sukrosa. Larutan elektrolit dibagi menjadi dua yaitu larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah. Senyawa ion elektrolit membentuk molekul netral dalam larutan, sedangkan senyawa ion non elektrolit membentuk ion dalam larutan. Ion yang terbentuk dipengaruhi oleh jenis pelarut, contohnya HCl membentuk ion dalam air tetapi tidak dalam benzene.¹⁴

¹³ Yelly Jelita, Dewi Handayani, dan Nadia Amida, "Pengembangan KIT (Komponen Instrumen Terpadu) Praktikum Kimia Berbasis *GUIDED INQUIRY* pada Materi Asam Basa". *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, Vol 5, No. 2, 2021, h.150.

¹⁴ Sukti, S, *Kimia Dasar I*, (Bandung: Erlangga, 1999), h.378.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian dan Pengembangan

1. Definisi Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan yang biasa disebut juga dengan (*research and development*) adalah suatu metode untuk menghasilkan suatu produk baru dan menguji keefektifan produk tersebut. menurut Borg and Gall penelitian dan pengembangan adalah “*a process used develop and validate educational product*”. Dimana penelitian dan pengembangan merupakan proses pengembangan suatu produk dan memvalidkan produk sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.¹⁵

Menurut Sugiyono penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode yang digunakan untuk dapat menghasilkan produk dan dapat menguji keefektifan produk tersebut. penelitian dan pengembangan merupakan salah satu metode yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Metode penelitian dan pengembangan adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam penelitian untuk menghasilkan sebuah produk baru atau memodifikasi produk yang sudah ada.¹⁶

2. Karakteristik Penelitian dan Pengembangan

Borg and Gall menjelaskan bahwa karakteristik penelitian dan pengembangan mempunyai empat ciri utama, yaitu:

¹⁵ Aysyah Rengganis, “*Penelitian dan Pengembangan*”, (Yogyakarta: Yayasan Kita Menulis, 2022), h. 96.

¹⁶ Budiyono Saputro, “*Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*”, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), h. 8.

- a. Melakukan studi atau penelitian awal untuk mencari penemuan-penemuan penelitian yang berhubungan dengan produk yang akan dikembangkan.
- b. Mengembangkan produk berdasarkan hasil penelitian awal tersebut.
- c. Dilakukan pengujian lapangan dalam situasi nyata mungkin dimana produk tersebut nantinya akan dipakai.
- d. Melakukan revisi untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan pada tahap-tahap pengujian lapangan.

3. Model Penelitian dan Pengembangan

Berikut adalah model yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan:

a. Model ADDIE

Tahap kegiatan dari model ADDIE adalah sebagai berikut:¹⁷

1) Analisis

Penelitian ini dilakukan secara bertahap dan terstruktur. Penelitian diawali dengan melakukan proses identifikasi masalah yang terdapat di Prodi pendidikan kimia. Selama tahap ini peneliti mengidentifikasi sumber masalah dan menentukan kemungkinan solusi. Tahap ini mencakup analisis RPS, analisis kebutuhan dosen, dan analisis kebutuhan mahasiswa.

2) Design (perancangan)

Tahap design juga dikenal dengan istilah membuat rancangan, rancangan yang dibuat oleh peneliti sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang telah

¹⁷ Taufik Rusmayana, “*Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati Di SMK PGRI Karisma Bangsa Sebagai Pengganti Praktek Kera Lapangan Di masa Pandemi Covid-19*” (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021), h. 14-15.

diperoleh. Kegiatan perancangan dalam model pengembangan ADDIE adalah proses yang terorganisasi yang diawali dengan merancang konsep yang akan dikembangkan pada produk tersebut. Pada tahap ini rancangan produk yang akan dibuat masih dalam bentuk abstrak yang dapat dijadikan pedoman terhadap pengembangan produk pada tahap selanjutnya.

3) Development (pengembangan)

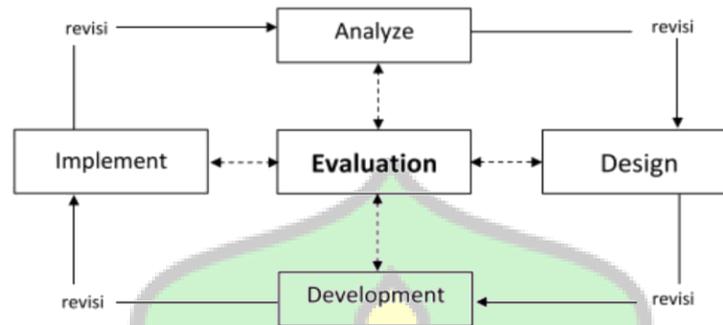
Develop merupakan kegiatan melakukan perancangan dan pengujian terhadap perancangan produk yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap sebelumnya perancangan produk masih dalam bentuk abstrak. Tahap ini kerangka abstrak tersebut direalisasikan menjadi sebuah produk yang utuh dan siap diuji.

4) Implementasi

Pada tahap ini KIT praktikum yang telah dikembangkan diimplementasikan pada kondisi yang sebenarnya. Setelah diterapkan maka dilakukan evaluasi untuk memberi

5) Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap untuk mengukur efektivitas dan efisiensi dari instruksi pembelajaran. Tahap evaluasi dapat berbentuk formatif maupun sumatif. Tujuan evaluasi adalah untuk meningkatkan instruksi sebelum versi final diimplementasikan. Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran.



Gambar 2.1 Bagan Alur Model ADDIE¹⁸ (Sumber: Fitria Hidayat, 2021)

B. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu media yang digunakan sebagai alat untuk menyampaikan materi atau informasi dari guru kepada siswa. Selain itu media pembelajaran juga berfungsi sebagai alat untuk merangsang minat siswa sehingga termotivasi dalam proses pembelajaran meningkat. Media pembelajaran dapat berupa media audio, media visual dan media video.¹⁹ Menurut *Association of Education Communication Technology* (AECT) media merupakan berbagai macam bentuk dan tempat yang digunakan dalam proses penyampaian pesan. Sedangkan menurut Daryanto media pembelajaran adalah sebuah objek (baik manusia, benda atau lingkungan sekitar) yang dapat digunakan dalam penyampaian pesan pada saat

¹⁸ Fitria Hidayat, Muhamad Nazir, “Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, Vol. 1, No.1, 2021, h. 30

¹⁹ Ina Magdalena, dkk, “Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi”, *Jurnal Edukasi dan Sains*, Vol. 3, No.2, 2021, h. 322.

proses pembelajaran, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran serta perasaan siswa pada kegiatan belajar guna mencapai tujuan pembelajaran.²⁰

1. Manfaat media pembelajaran

Media pembelajaran sangat berperan penting dalam proses belajar mengajar. Media pembelajaran dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran juga merupakan bagian penting dalam menunjang keberhasilan pendidik dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Manfaat media pembelajaran, diantaranya:

- a. Membantu proses pembelajaran yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik. Tidak semua materi pembelajaran dapat disampaikan secara langsung, terkadang dalam pembelajaran juga membutuhkan alat bantu lain untuk dapat membantu proses penyampaian materi kepada peserta didik. Disamping itu pendidik juga terbantu dalam menyampaikan materi pembelajaran, sedangkan peserta didik terbantu dan lebih mudah dalam memahami konsep yang disampaikan oleh pendidik jika menggunakan alat bantu.
- b. Meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Rasa ingin tahu peserta didik terhadap pembelajaran meningkat, serta interaksi antara peserta didik, pendidik dan sumber belajar dapat terjadi secara interaktif.

²⁰ Mustofa Abi Hamid, dkk. *Media Pembelajaran*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 4.

- c. Dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra. Beberapa materi pembelajaran yang kompleks membutuhkan ruang dan waktu yang panjang dalam proses penyampaian materi. Oleh karena itu media pembelajaran dapat menyesuaikan karakteristik materi sehingga keterbatasan tersebut dapat teratasi, media pembelajaran online merupakan salah satu contoh media yang dapat mengatasi keterbatasan tersebut.²¹

Media penunjang pembelajaran yang biasanya digunakan adalah modul, LKPD, buku. Oleh karena itu media pembelajaran perlu dikembangkan lebih banyak lagi, supaya materi pembelajaran yang sangat kompleks mudah dipahami oleh peserta didik serta dapat mengajarkan keterampilan dengan menggunakan komponen instrumen terpadu (KIT) kepada peserta didik.²²

C. KIT Praktikum

1. Pengertian KIT praktikum

Komponen instrumen terpadu (KIT) merupakan peralatan di mana dapat diproduksi dan dikemas dalam bentuk kotak kesatuan pengajaran, yang berbentuk menyerupai rangkaian alat yang digunakan untuk menguji keterampilan peserta didik pada bidang studi IPA (sains) dan dilengkapi dengan petunjuk

²¹ Mustofa Abi Hamid, dkk. *Media Pembelajaran*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 3-8.

²² Riska Wulandari, dan Dian Novita, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* pada Materi Asam Basa Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis". *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol.7, No. 2, 2018, h. 130.

penggunaanya.²³ KIT praktikum sains merupakan salah satu media praktikum yang biasa digunakan dalam pembelajaran di kelas. KIT praktikum berupa seperangkat alat praktikum yang dikemas sedemikian rupa di dalam kotak yang berisi alat-alat praktikum. Pelaksanaan praktikum pembelajaran kimia dengan menggunakan KIT menjadi lebih mudah, lebih aman bagi kesehatan, dan juga dapat mengurangi resiko kecelakaan di laboratorium.²⁴

Peserta didik dapat melihat langsung dalam melakukan percobaan, sehingga termotivasi untuk belajar dan juga memperoleh pengetahuan serta pengalaman yang baru bagi peserta didik. Dengan menggunakan KIT praktikum dapat membuat pembelajaran kimia lebih berkesan dan menyenangkan karena peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran. KIT praktikum juga merupakan media pembelajaran yang lebih khusus untuk memperagakan suatu materi dalam pembelajaran.²⁵

2. Tujuan KIT praktikum

KIT praktikum bertujuan sebagai berikut:

- a. Membantu peserta didik dalam mengaplikasikan materi yang telah mereka pelajari.
- b. Mempercepat proses pembelajaran.

²³ Wara Mulyaning Utami, Achmad Lutfi, "KIT Praktikum Media Pembelajaran Materi Campuran dan Larutan Untuk Peserta Didik Tunanetra DI SMPLB". *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, Vol.5, No.1, 2021, h.17.

²⁴ Afrida, Wilda Syahri, Ice Purwanti, "Pengembangan KIT Praktikum dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Materi Laju Reaksi Untuk Siswa SMA". *Prosiding SEMIRATA*. 2015, h.419.

²⁵ Aida Sarita, "Pengembangan KIT Praktikum Skala Kecil pada Materi Asam Basa Di MAS Darul Hikmah Kajhu Aceh Besar", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2020), h.11.

- c. Meminimalisir resiko kecelakaan di laboratorium.
 - d. Meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran.
3. Manfaat KIT praktikum
- a. Mengurangi risiko kecelakaan yang dapat terjadi di laboratorium.
 - b. Peserta didik dapat berpartisipasi langsung dalam pelaksanaan praktikum.
 - c. Pelaksanaan praktikum menggunakan KIT menjadi lebih mudah, sederhana, tidak menakutkan, dan lebih aman bagi kesehatan.
 - d. Memungkinkan pelaksanaan *mobile experiment*
 - e. Penggunaan KIT dapat meminimalisir biaya pelaksanaan praktikum.²⁶
4. Kelebihan dan kekurangan KIT praktikum
- a. Kelebihan KIT praktikum
 - 1) Mengurangi risiko kecelakaan yang dapat terjadi di laboratorium.
 - 2) KIT praktikum dapat menjadi media pembelajaran yang mandiri bagi peserta didik.
 - 3) Dapat meningkatkan minat belajar peserta didik serta lebih menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pembelajaran yang telah mereka dapatkan.
 - 4) Memungkinkan pelaksanaan *mobile experiment*.

²⁶ Afrida, Wilda Syahri, Ice Purwanti, Pengembangan KIT praktikum..., h.419.

b. Kekurangan KIT praktikum

Kekurangan dari KIT praktikum adalah jika tidak dirawat dengan baik KIT praktikum akan lebih cepat rusak dan hilang. KIT praktikum juga tidak bersifat multifungsional.

D. Peranan KIT Praktikum

KIT adalah seperangkat alat dan bahan yang membantu proses belajar mengajar serta praktikum berjalan dengan lancar. Dengan adanya KIT maka praktikum juga dapat dilaksanakan di dalam kelas/tanpa laboratorium. Pada dasarnya kemampuan hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh interkasi dan juga keadaan proses pembelajaran. Kondisi pembelajaran yang dikelola dengan baik dalam penggunaan KIT akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat mendorong siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajarnya.²⁷

Penerapan KIT praktikum dalam pembelajaran dapat memotivasi peserta didik, sehingga aktif dalam pembelajaran serta memperoleh pengalaman sendiri dalam membangun pengetahuan, berkesan, tidak membosankan baik di kelas maupun di laboratorium, sehingga tercapai hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.²⁸

²⁷ Listia Ningsih,” Desain Uji Coba KIT Praktikum Sel Galvani Menggunakan Tomat (*Lycopersicon esculentum*) pada Materi Elektrokimia”, *Skripsi*, (Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau, 2020), h.19.

²⁸ Yelly Jelita, Dewi Handayani, Nadia Amida, “Pengembangan KIT (Komponen Instrumen Terpadu) Praktikum Kimia Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Asam Basa”, *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, Vol.5, No.2, 2021, h.150.

Melalui penggunaan KIT praktikum dapat membantu dalam penyampaian konsep pembelajaran yang kurang bisa dipahami tanpa adanya praktikum. KIT terbuat dari bahan-bahan yang mudah didapatkan, sehingga guru dan peserta didik dapat membuat dan mengembangkannya sendiri. KIT juga dapat menjadi salah satu alternatif jika ketersediaan alat dan bahan praktikum di sekolah kurang memadai. Dengan penggunaan sedikit bahan kimia dan alat yang praktis maka tidak diperlukan persiapan khusus sehingga ketiadaan tenaga laboran dan keterbatasan waktu bukanlah suatu masalah untuk dapat melakukan praktikum. Penggunaan KIT praktikum dapat meringankan biaya kegiatan praktikum, karena menggunakan sedikit bahan kimia dan peralatan sederhana.²⁹

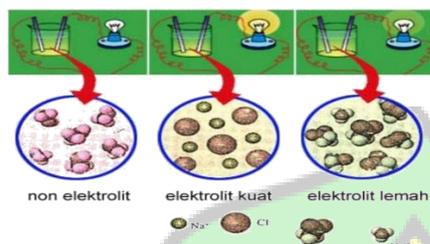
E. Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit

Berbagai zat di laboratorium sebelum direaksikan, biasanya sudah dibuat dalam bentuk campuran. Larutan merupakan campuran homogen yang komponennya terdiri atas zat terlarut dan zat pelarut. Pelarut yang biasa digunakan adalah air, sedangkan zat terlarut terdiri dari berbagai senyawa baik senyawa ion maupun senyawa kovalen.³⁰ Berdasarkan daya hantar listriknya, larutan dibagi menjadi larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit. Elektrolit adalah substansi yang ketika dilarutkan dalam air menghasilkan suatu larutan yang dapat menghantarkan

²⁹ Hadi, A, "Upaya Mengatasi Keterbatasan Pelaksanaan Praktikum Kimia di SMA/MA melalui Pengembangan Alat Peraga Praktikum Kimia Skala Kecil", *Skripsi*, Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2014, h.8.

³⁰ Poppy K. Devi, dkk, *Kimia 1 Kelas X Untuk SMA dan MA*, (Jakarta: Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h.145.

listrik. sedangkan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik ketika dilarutkan dalam air.³¹ Perhatikan gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2.2 Perbandingan Daya Hantar Listrik dan Ionisasi Larutan Elektrolit Kuat, Elektrolit Lemah dan Nonelektrolit

Perbandingan sifat-sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbandingan Sifat Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Larutan elektrolit	Larutan nonelektrolit
1. Dapat menghantarkan listrik	1. Tidak dapat menghantarkan listrik
2. Terjadi proses ionisasi	2. Tidak terjadi proses ionisasi
3. Lampu dapat menyala dengan terang atau redup	3. Lampu tidak menyala
4. Adanya gelembung gas	4. Tidak ada gelembung gas

(Sumber: Sulastrri dan Ratu Fazlia Ramadhani, 2017), h.121

Zat elektrolit bila dilarutkan maka akan terionisasi membentuk ion-ion yang bergerak bebas. Bila larutan tersebut dihubungkan dengan sumber arus listrik, maka akan terjadi aliran elektron dari sumber arus listrik dan masuk ke dalam salah satu elektroda, sehingga elektroda tersebut bermuatan negatif. Ion positif (kation) dari zat elektrolit akan bermigrasi menuju elektroda yang bermuatan negatif untuk mengikat elektron. Sementara itu pada elektroda yang lain, ion negatif (anion) dari zat elektrolit akan bermigrasi menuju elektroda positif dan melepaskan elektronnya.

³¹ Sulastrri dan Ratu Fazlia Ramadhani, *Buku Ajar Kimia Dasar I*, (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017), h.120-121.

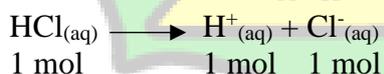
Dengan demikian, akan terjadi aliran ion yang tidak henti-hentinya sampai senyawa ion dari zat elektrolit tersebut netral. Semakin banyak jumlah ion dalam larutan, semakin mudah larutan itu menghantarkan arus listrik.

Gula pasir, urea, dan alkohol jika dilarutkan dalam air tidak terurai menjadi ion-ion. Dalam larutan, zat tersebut tetap berwujud molekul-molekul netral yang tidak bermuatan listrik maka larutan tersebut merupakan larutan nonelektrolit. Penyebab larutan nonelektrolit tidak dapat menghantarkan listrik adalah tidak adanya ion-ion positif dan ion negatif yang dapat terurai dalam larutan.

1. Kekuatan larutan elektrolit

Larutan elektrolit dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah. Elektrolit kuat merupakan larutan dengan daya hantar listriknya kuat, contohnya larutan NaCl, NaOH, HCl dan H₂SO₄. Sedangkan larutan elektrolit lemah yaitu larutan dengan daya hantar listrik lemah, contohnya larutan CH₃COOH dan NH₃.³²

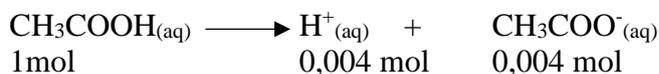
Jika HCl dilarutkan dalam air, hampir seluruh molekul HCl akan terurai membentuk ion H⁺ dan Cl⁻. HCl terionisasi sempurna dimana jika 1 mol HCl dilarutkan akan menghasilkan 1 mol ion H⁺ dan 1 mol ion Cl⁻.



Larutan CH₃COOH tidak terionisasi sempurna, tetapi hanya sebagian. Pada CH₃COOH sekitar 0,4% molekul terionisasi, artinya jika 1 mol CH₃COOH

³² Poppy K. Dewi, dkk, *Kimia 1 Kelas X Untuk SMA.....* h.148.

dilarutkan dalam air, jumlah ion H^+ dan ion CH_3COO^- masing-masing hanya 0,004 mol.



Berdasarkan uraian diatas maka kekuatan daya hantar listrik dari larutan elektrolit kuat dan larutan elektrolit lemah bergantung dari jumlah ion yang ada dalam larutan.

Tabel 2.2 Perbedaan Elektrolit Kuat Dan Lemah

Elektrolit Kuat	Elektrolit Lemah
1. Dalam air akan terionisasi sempurna.	1. Dalam air hanya terionisasi sebagian.
2. Zat terlarut berada dalam bentuk ion dan tidak ada molekul zat terlarut yang netral.	2. Zat terlarut sebagian besar berbentuk molekul netral dan hanya sedikit yang berbentuk ion.
3. Jumlah ion dalam larutan relatif banyak.	3. Jumlah ion dalam larutan relatif sedikit.
4. Daya hantar listrik kuat.	4. Daya hantar listrik lemah.

(Sumber: Poppy K. Dewi, dkk, 2009), h.148

2. Senyawa-Senyawa Pembentuk Larutan Elektrolit

a) Senyawa Ion

Senyawa ion atau bisa juga disebut dengan ikatan ion merupakan senyawa yang terbentuk dari unsur logam dan non logam yang berikatan ion. Dalam bentuk padatan (*solid*) senyawa ion tidak dapat menghantarkan arus listrik karena ion-ion tidak dapat bergerak bebas disebabkan terperangkap dalam bentuk padatan atau kristal yang terikat kuat dan rapat. Sedangkan senyawa ion dalam bentuk lelehan (*liquid*) dapat menghantarkan listrik, karena ion-ion dapat bergerak bebas, begitupula senyawa ion dalam bentuk larutan (*aq*), larutan ini dapat menghantarkan arus listrik. Contohnya seperti NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaCl , CaSO_4 , MgCl_2 , KBr

b) Senyawa Kovalen Polar

Senyawa kovalen polar adalah senyawa yang terbentuk dari unsur nonlogam dan nonlogam yang memiliki perbedaan keelektronegatifan, dan mengalami pengutuban muatan. Jika berada dalam air, molekul-molekul senyawa kovalen polar dapat terhidrolisis menjadi ion-ion yang bergerak bebas dalam larutan, sehingga dapat menghantarkan arus listrik. Contohnya HCl, H₂SO₄, HNO₃, CH₃COOH

c) Senyawa Kovalen Nonpolar

Senyawa kovalen nonpolar adalah senyawa yang terbentuk dari ikatan antara unsur nonlogam dan nonlogam yang berikatan kovalen. Dalam bentuk padatan (*solid*), lelehan dan larutan, senyawa kovalen nonpolar tidak akan dapat menghantarkan arus listrik, karena senyawa kovalen nonpolar terdiri dari molekul-molekul netral yang tidak bermuatan. Contohnya CH₄, dan CCl₄.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Hantar Listrik Suatu Larutan

a) Konsentrasi

Konsentrasi larutan adalah besaran yang menunjukkan kepekatan larutan melalui perbandingan antara pelarut dan zat terlarut. Salah satu satuan konsentrasi adalah Molaritas. Molaritas adalah satuan konsentrasi yang menunjukkan banyaknya mol zat terlarut dalam satu liter larutan. Semakin besar konsentrasi zat terlarut, maka semakin besar daya hantar listrik yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh semakin banyaknya zat terlarut yang mengalami ionisasi.

b) Jumlah ion

Jumlah ion yang terbentuk per molekul mempengaruhi daya hantar listrik suatu larutan. Semakin banyak jumlah ion yang ada dalam larutan maka semakin besar daya hantar listriknya dan sebaliknya.

c) Jenis larutan

larutan elektrolit kuat memiliki daya hantar listrik kuat dan larutan elektrolit lemah memiliki daya hantar listrik yang lemah pula. Untuk dapat membedakan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah ataupun nonelektrolit, maka dapat ditentukan dari nilai derajat ionisasi atau derajat ionisasi (α), yaitu perbandingan yang terionisasi dengan mol zat mula-mula.³³

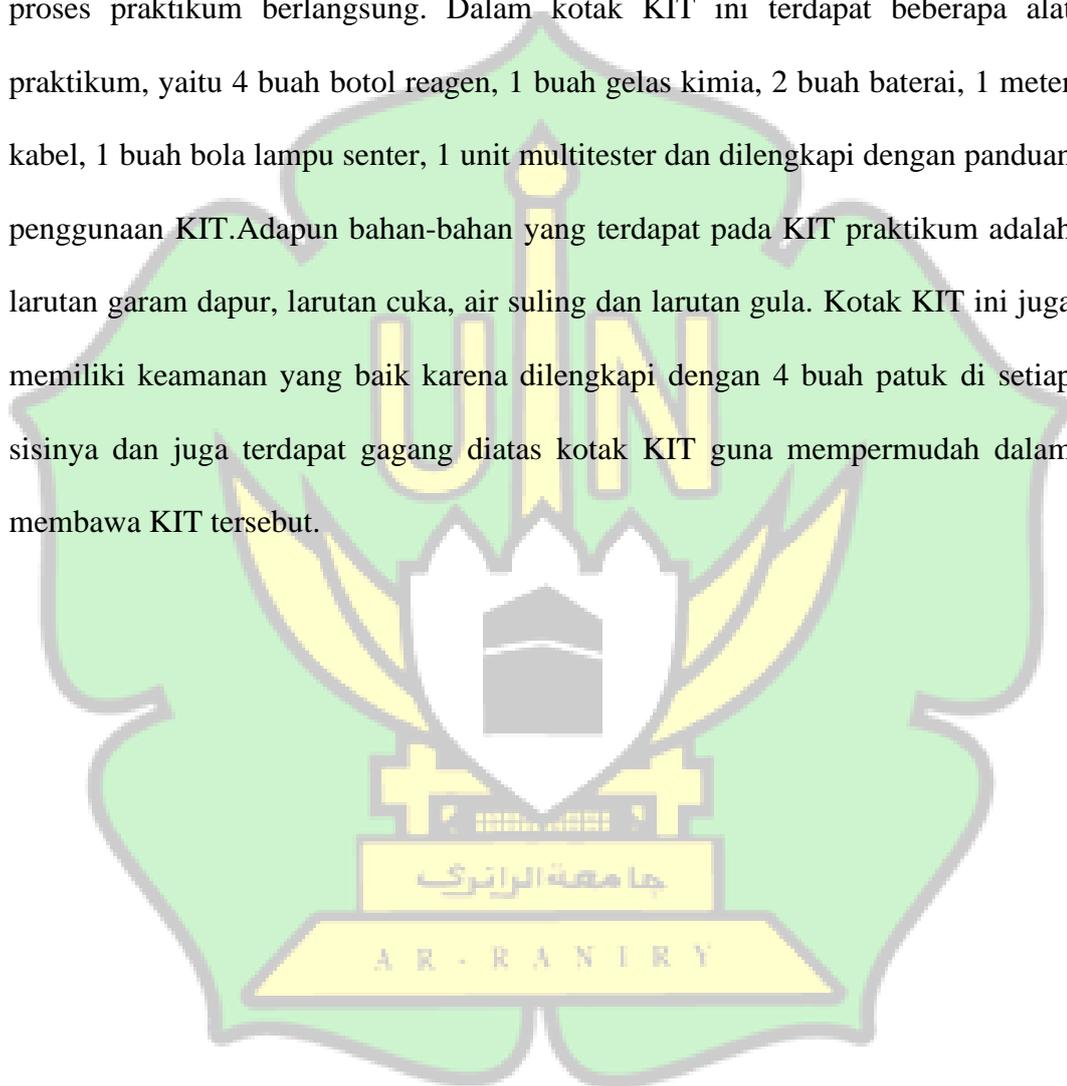
$$\alpha = \frac{\text{mol zat yang terionisasi}}{\text{mol zat mula-mula}}$$

F. KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah didapatkan, bahan dasar dari pembuatan kotak KIT praktikum ini adalah kayu. Penggunaan kayu ini memiliki keunggulan, yaitu tidak mudah rusak, tahan terhadap kelembaban udara dan panas serta dapat digunakan dalam kurun waktu yang lama. Adapun bentuk dari kotak KIT ini adalah persegi panjang, kotak KIT juga bisa dibuka dari berbagai sisi yang dapat mempermudah dalam melakukan kegiatan praktikum.

³³ Elvy Rahmi Mawarnis, *KIMIA DASAR II*, (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2021), h. 1-7.

Alat dan bahan yang digunakan dalam KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit bersifat kontekstual, sehingga lebih memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan alat dan bahan untuk melakukan praktikum. Disamping itu bahan-bahan yang digunakan juga dapat meminimalisir terjadi kecelakaan pada saat proses praktikum berlangsung. Dalam kotak KIT ini terdapat beberapa alat praktikum, yaitu 4 buah botol reagen, 1 buah gelas kimia, 2 buah baterai, 1 meter kabel, 1 buah bola lampu senter, 1 unit multimeter dan dilengkapi dengan panduan penggunaan KIT. Adapun bahan-bahan yang terdapat pada KIT praktikum adalah larutan garam dapur, larutan cuka, air suling dan larutan gula. Kotak KIT ini juga memiliki keamanan yang baik karena dilengkapi dengan 4 buah patuk di setiap sisinya dan juga terdapat gagang di atas kotak KIT guna mempermudah dalam membawa KIT tersebut.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari (*Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Salah satu fungsi ADIDE adalah menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ADDIE merupakan salah satu model yang gampang diterapkan dalam kurikulum mengajar tentang pengetahuan, keterampilan dan sikap. Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menciptakan suatu produk tertentu dan keefektifan nya diuji.³⁴

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Denzin & Lincoln menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan jalan melibatkan berbagai metode yang ada.³⁵ Penelitian kualitatif juga dapat diartikan sebagai pengumpulan data pada suatu latar alamiah dengan menggunakan metode ilmiah dilakukan oleh peneliti yang tertarik secara ilmiah.³⁶

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 407

³⁵ Albi Anggito & Johan Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jawa Barat: CV Jejak, 2018), h. 7

³⁶ Lexi J. Moleong, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Ramaja Rosdakarya, 2013), h.5

Penelitian dan pengembangan merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan oleh peneliti guna menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut. Pengembangan produk penelitian ini dapat berupa benda atau perangkat pembelajaran seperti buku, modul, lembar kegiatan peserta didik (LKPD), komponen instrument terpadu (KIT) serta perangkat lunak seperti program computer.³⁷ Adapun produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Langkah-langkah model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Peneliti pada tahap analisis ini melakukan identifikasi pembelajaran di universitas Islam Negeri Ar-Raniry khususnya di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Prodi Pendidikan Kimia. Peneliti melakukan analisis agar memperoleh informasi tentang kurikulum KKNI, menganalisis kebutuhan dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Setelah melakukan tahap analisis, peneliti melakukan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilakukan dan hasil analisis tersebut didiskusikan dengan dosen mengenai solusi yang akan diberikan.

2. Design (perancangan) - R A N I R Y

Pada tahap perancangan ini peneliti melakukan perancangan produk sebagai tindak lanjut setelah mengidentifikasi permasalahan dan menganalisis kebutuhan. Produk yang disusun oleh peneliti berupa media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Setelah melakukan tahap design peneliti mengevaluasi produk

³⁷ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 243

dengan dosen pembimbing. Hasil evaluasi tersebut digunakan oleh peneliti untuk merevisi desain produk sesuai dengan masukan yang telah diberikan oleh dosen pembimbing.

3. Development (pengembangan)

Hasil evaluasi dari tahap perancangan kemudian direalisasikan menjadi sebuah produk yang utuh dan siap diuji. Pengembangan yang dibuat berupa KIT praktikum, setelah produk yang dikembangkan selesai kemudian dievaluasi dan dilakukan validasi dengan dosen ahli. Hasil evaluasi dan validasi dapat menjadi masukan bagi peneliti untuk merevisi KIT praktikum agar sempurna.

4. Implementasi

Setelah melakukan pengembangan berupa KIT praktikum, kemudian diimplementasikan kepada mahasiswa. Tahapan ini dilakukan dengan menerapkan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam proses pembelajaran, dan pada akhir pembelajaran dibagikan angket respon kepada mahasiswa. Setelah melakukan tahapan implementasi peneliti melakukan evaluasi melalui angket respon mahasiswa terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahapan untuk melihat kualitas media yang dikembangkan (melakukan evaluasi) terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan, apakah berhasil dan sesuai dengan harapan pengembangan awal atau tidak. Evaluasi dilakukan sepanjang tahapan-tahapan model ADDIE. Evaluasi selalu digunakan sebagai pedoman perbaikan sesuai dengan saran dan arahan dosen pembimbing, validator, dosen dan mahasiswa.

B. Lokasi Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-raniry Banda Aceh, Jl. Syeikh Abdul Rauf Darussalam. Adapun penelitian dilakukan dari tanggal 5 Oktober 2022- 5 Maret 2023.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, populasi bukan hanya orang tetapi juga obyek dan benda-benda alam lain. Populasi bukan hanya jumlah obyek atau subyek, tetapi meliputi seluru karakteristik yang dimiliki oleh obyek atau subyek tersebut.³⁸ Jadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester genap tahun ajaran 2022-2023 Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apabila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, karena mempunyai keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi yang mewakili.³⁹ Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa

³⁸Garaika dan Darmanah, *Metodologi Penelitian*, (Lampung, CV.Hira Tech, 2019), h.48

³⁹ Garaika dan Darmanah, *Metodelogi*,,,,,,h. 54-59

pendidikan kimia semester genap angkatan 2022 yang sedang mengambil matakuliah kimia dasar 2 yang berjumlah 19 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling* jenis *purposive sampling*, yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, yaitu berdasarkan hasil observasi dan wawancara, yang mana mahasiswa angkatan 2022 merupakan mahasiswa yang sedang mengambil matakuliah kimia dasar 2.

D. Instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang digunakan dan dipilih oleh peneliti dalam memperoleh data yang dibutuhkan.⁴⁰ Instrument penelitian merupakan sebuah sarana yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan peneliti serta data yang digunakan lebih lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan pada proses analisis kebutuhan mahasiswa dan dosen. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran masalah yang dihadapi oleh mahasiswa dalam proses pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit. Dalam pedoman wawancara ada dua aspek yang peneliti tanyakan yaitu mencakup analisis kebutuhan mahasiswa, dan analisis kebutuhan dosen. Untuk lebih jelas pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 4 dan lampiran 5.

⁴⁰ Herlambang Ramadhani, “*Metodologi Penelitian Pendidikan Teori dan Implementasi*”. (Yogyakarta: Depublish, 2019), h. 249.

2. Lembar Validasi

Lembar validasi berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan. lembar pernyataan ini diberikan kepada tiga orang validator yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari produk yang telah dikembangkan. lembar validasi yang digunakan dalam bentuk *check list* (\surd). Skala yang digunakan pada penelitian ini adalah skala *likert* dengan tingkatan sangat valid (5), valid (4), cukup (3), kurang valid (2), tidak valid (1).⁴¹ Untuk lebih jelas lembar validasi dapat dilihat pada lampiran 7.

3. Lembar Angket Respon Mahasiswa

Lembar angket adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan jawaban yang diperoleh dari responden. Angket respon ini dijadikan sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan secara tertulis kepada respon untuk dijawabnya.⁴² Lembar angket yang telah dibuat divalidasi terlebih dulu oleh validator. Kemudian setelah lembar angket ini divalidasi lembar angket dapat digunakan untuk melihat tanggapan mahasiswa terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Lembar angket berisi pernyataan-pernyataan terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Lembar angket digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Lembar angket berisi 12 pertanyaan yang berfokuskan terhadap KIT praktikum

⁴¹ ⁴¹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal. 94

⁴² Warigan, Metode Penelitian Pendidikan: Teori dan Implementasi, (Yogyakarta, Deepublish, 2013), h.149.

larutan elektrolit dan nonelektrolit. Untuk lebih jelas lembar angket validasi dapat dilihat pada lampiran 11.

E. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu kegiatan peneliti adalah mengumpulkan data. Kegiatan pengumpulan data dilakukan dengan teknik tertentu dan menggunakan alat tertentu yang sering juga disebut instrument penelitian. Data yang diperoleh dari instrument penelitian kemudian dihimpun, didata, dianalisis untuk dijadikan informasi yang menjelaskan suatu fenomena atau keterkaitan antara fenomena. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan melakukan analisis untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti, dengan cara mendapatkan informasi dari responden.⁴³ Wawancara adalah komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bisa dilakukan dengan tatap muka, dimana salah satu pihak berperan sebagai *interviewer* dan pihak lainnya berperan sebagai *interviewee* dengan tujuan tertentu, seperti untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data. *Interviewer* menanyakan sejumlah pertanyaan kepada *interviewee* untuk mendapatkan jawaban.⁴⁴ Dalam penelitian ini peneliti melakukan wawancara dengan dosen dan mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry. Pedoman wawancara yang digunakan berbentuk semi terstruktur. Dalam hal ini mula-mula

⁴³ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.” (Bandung, Alfabeta, 2017), h.194.

⁴⁴ Fadhallah, “*Wawancara*”. (Jakarta Timur, UNJ Press, 2021), h.2

interviewer menanyakan serentetan pertanyaan yang sudah terstruktur, kemudian satu per satu diperdalam untuk mengorek keterangan lebih lanjut. Dengan demikian jawaban yang diperoleh bisa meliputi semua variabel dengan keterangan yang lengkap dan mendalam.

2. Validasi

Sebelum KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit digunakan di dalam kelas, diperlukan uji kevalidan oleh dosen ahli dari media yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi ini diberikan kepada validator untuk menilai empat aspek yaitu kegunaan, bahasa, desain dan kepraktisan dari KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Masukan dan saran dari dosen ahli menjadi pertimbangan untuk merevisi produk, sehingga produk yang dikembangkan valid untuk digunakan.

3. Angket Respon

Angket berfungsi untuk melihat tanggapan dari responden terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Angket ini diberikan kepada mahasiswa pendidikan kimia pada matakuliah kimia dasar 2. Lembar angket ini diberikan ketika setelah mahasiswa selesai menggunakan media KIT praktikum yang telah diberikan. Pemberian angket respon ini bertujuan untuk melihat efektivitas KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan teknik lanjutan dari teknik pengumpulan data. Teknik analisis data digunakan untuk merumuskan hasil-hasil penelitian. Hasil analisis data ini merupakan jawaban pertanyaan dari masalah yang ada, dengan demikian data dianalisis oleh peneliti dari hasil validasi ahli terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Data yang dianalisis oleh peneliti berupa data kualitatif.

1. Wawancara

Hasil wawancara yang telah diperoleh tidak dapat diterima begitu saja. Peneliti harus menguji dan memastikan keabsahan data yang didapatnya sehingga temuan-temuan penelitian dapat dipertanggungjawabkan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengolahan data triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain, di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu. Jenis triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber, yang dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara kebutuhan dosen dan hasil wawancara kebutuhan mahasiswa. Untuk memperoleh kebenaran dari data tersebut peneliti menanyakan informasi dari beberapa narasumber.

2. Data Validasi

Data yang diperoleh dari hasil validasi oleh tim ahli dianalisis menggunakan rumus persentase. Untuk mencari rata-rata hasil validasi tersebut maka dapat menggunakan rumus persentase seperti ini:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P : persentase kevalidan
 ΣX : jumlah skor dari validator
 ΣX_i : jumlah total skor ideal
 100 : nilai konstan

Sebelum menghitung hasil persentase kevalidan tersebut, terlebih dahulu menghitung skor ideal dengan rumus:

skor ideal = banyak uraian butir pertanyaan x banyak skala *likert*

Dari hasil yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistik skor rata-rata tingkat kelayakan produk yaitu dengan kriteria yang tertera pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Penilaian Kelvalidan dari Dosen Ahli

Persentase	Kategori	Keterangan
81-100%	Sangat valid	Tidak Revisi/Valid
61-80%	Valid	Tidak Revisi/Valid
41-60%	Cukup	Revisi/Tidak Valid
21-40%	Kurang valid	Revisi/Tidak Valid
0-20%	Sangat kurang valid	Revisi/Tidak Valid

(sumber: Ajat Rukajat, 2018)⁴⁵

3. Respon Mahasiswa

Hasil angket respon diperoleh mahasiswa dengan skor 1-4 (skala likert).

Hasil yang diperoleh kemudian dihitung dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

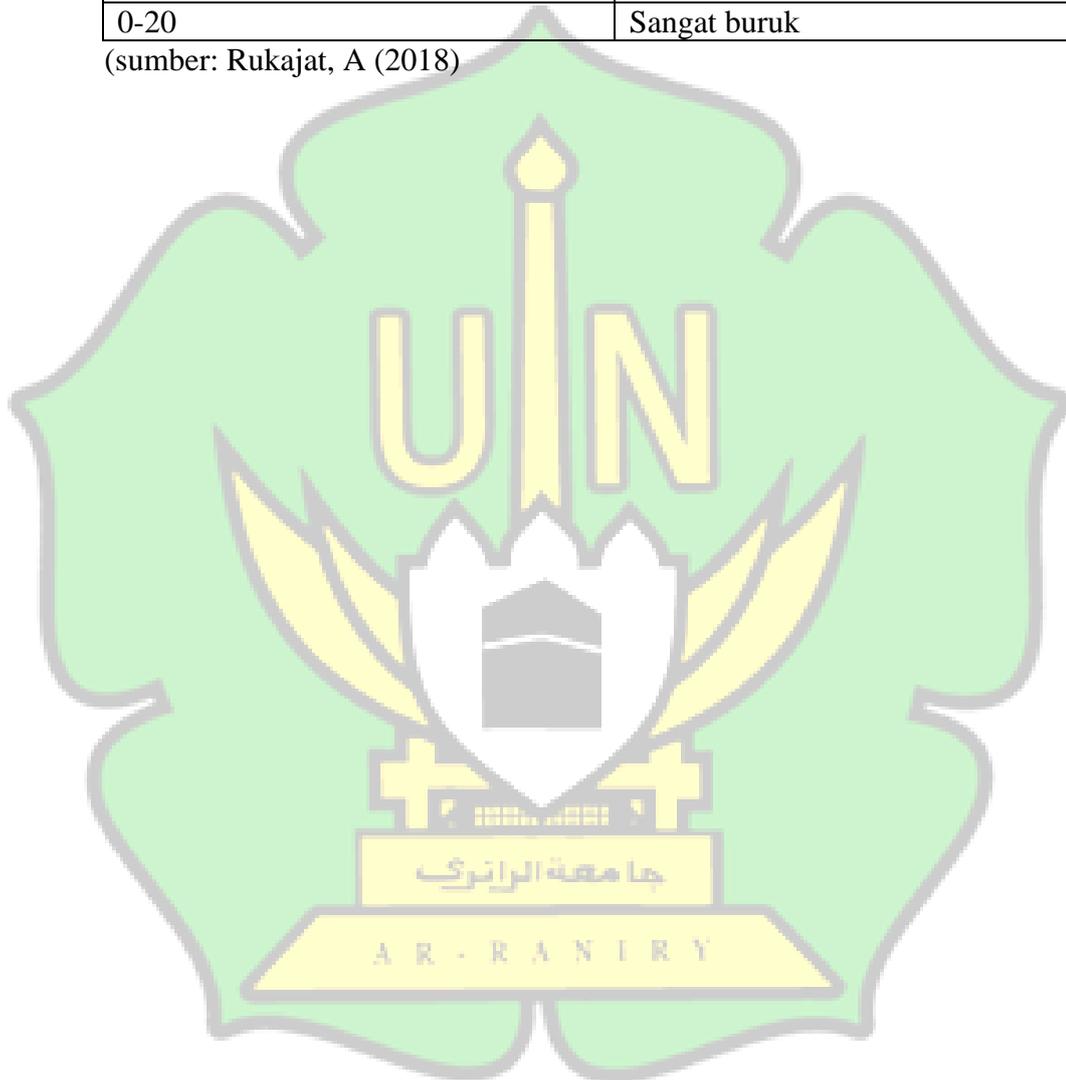
P : Persentase skor
 F : Jumlah skor yang diperoleh
 N : Jumlah skor Maksimum
 100: nilai konstan

⁴⁵ Ajat rukajat, *Pendekatan Penelitian Kualitatif (Quantitative Research Approach)*, (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018), hal. 10.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Angket⁴⁶

Tingkat persentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Buruk
0-20	Sangat buruk

(sumber: Rukajat, A (2018))



⁴⁶ Ajat rukajat, *Pendekatan Penelitian*..... hal. 10

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit, media yang dikembangkan ini didesain dengan sangat menarik sehingga mahasiswa lebih mudah memahami materi yang sedang mereka pelajari dan media ini dapat digunakan secara praktis. Kegiatan penelitian dilakukan pada tanggal 5 Oktober 2022- 20 Maret 2023 di Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Media KIT praktikum ini dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE dengan menggunakan 5 tahapan, yaitu analisis (*analysis*), perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut penjelasan tahapan yang dilakukan oleh peneliti terhadap penelitian pengembangan ini:

1. Hasil Pengembangan

a) Analisis (*analysis*)

Tahap analisis kebutuhan, peneliti terlebih dulu melakukan analisis kurikulum dan RPS yang digunakan oleh dosen, untuk menganalisis permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran di Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh bahwa kurikulum yang berlaku pada program studi pendidikan kimia sekarang ini berpedoman pada keputusan Menteri Agama RI No. 353 Tahun 2004 dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 49 Tahun 2014 serta mengacu pada peraturan Menteri Pendidikan dan

Kebudayaan RI No.73 Tahun 2013 tentang penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) bidang Pendidikan Tinggi.⁴⁷ Capaian pembelajaran merupakan suatu kemampuan yang akan diperoleh dalam proses pembelajaran, baik itu melalui sikap maupun perilaku mahasiswa. Dalam KKNI capaian penilaian dibagi menjadi 4 unsur, yaitu unsur sikap dan tata nilai, unsur kemampuan kerja, unsur penguasaan keilmuan, dan unsur kewenangan dan tanggung jawab.

Mata kuliah praktikum Kimia Dasar 2 merupakan mata kuliah yang dipelajari di semester 2 pada Prodi Pendidikan Kimia. Salah satu materi yang dipelajari di mata kuliah Kimia Dasar 2 adalah materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, materi ini memuat dimensi pengetahuan faktual, konsep, prinsip, dan prosedural. Materi ini dapat dipahami secara utuh jika dalam proses pembelajaran menekankan pada level makroskopik, sub-makroskopik dan simbolik serta dapat mengaitkan ketiga level tersebut.

Berdasarkan RPS mata kuliah Kimia Dasar 2 yang digunakan oleh dosen terdapat kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK) 2, yaitu mampu membedakan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta menyebutkan contoh larutan elektrolit dan nonelektrolit. Indikator pencapaian yang terdapat pada KIT membahas mengenai identifikasi larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan nonelektrolit serta dapat membedakan antara larutan elektrolit dan nonelektrolit. Untuk memahami konsep tersebut mahasiswa sangat membutuhkan keterampilan proses sains, dimana mahasiswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran,

⁴⁷ Farid Wajdi Ibrahim, "Panduan Akademik.....", h. 37.

sehingga mahasiswa dapat menemukan sendiri fakta atau konsep yang nantinya akan teringat lama oleh mahasiswa.

Setelah melakukan analisis kurikulum dan RPS yang digunakan maka selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan dosen dan mahasiswa terkait proses pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam rangka analisis kebutuhan awal dosen dan mahasiswa angkatan 2022. Berdasarkan hasil wawancara pada saat analisis kebutuhan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, hal ini disebabkan mahasiswa belum melakukan praktikum langsung pada matakuliah kimia dasar 1, hal ini disebabkan materi ini mempunyai kesinambungan dengan matakuliah praktikum kimia larutan yang akan diajarkan pada semester berikutnya. Adapun media pembelajaran yang digunakan oleh dosen masih berupa PPT dan buku panduan dan link video praktikum dari YouTube. Menurut mahasiswa penjelasan dosen terhadap materi larutan elektrolit dan nonelektrolit akan lebih mudah apabila menggunakan media yang lebih bervariasi supaya dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Adapun hasil wawancara dengan dosen pada saat analisis kebutuhan awal bahwa mahasiswa sangat antusias dalam proses pembelajaran, hanya saja proses pembelajaran yang diterapkan oleh dosen jangan monoton yang dapat menyebabkan mahasiswa menjadi cepat bosan dalam proses belajar mengajar. Pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dosen hanya menggunakan media pembelajaran berupa *power Point* (PPT) dan Link video praktikum dari YouTube. Menurut pendapat dari dosen media pembelajaran yang cocok digunakan dalam proses pembelajaran sehingga tidak menjadi monoton

adalah media yang bersifat virtual, sehingga membuat mahasiswa lebih mudah mengingat materi karena mereka mengaplikasikan media tersebut secara langsung.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa dan dosen membutuhkan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Karena dari beberapa referensi yang peneliti baca bahwa dengan menggunakan KIT praktikum akan lebih efektif dalam segi pemanfaatan waktu dalam proses pembelajaran, karena mahasiswa tidak harus merancang alat dan bahan praktikum terlebih dulu, serta mahasiswa dapat mengamati dan menggunakan media secara langsung. Adapun isi wawancara yang dilakukan tersaji dalam transkrip wawancara pada lampiran 4 dan lampiran 5.

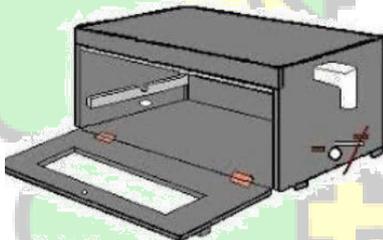
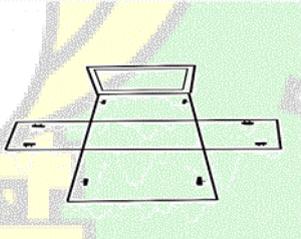
b) Perancangan (design)

Tahap kedua yaitu design merupakan tindak lanjut dari identifikasi tahap pertama setelah menemukan permasalahan pada tahap analisis. Perancangan media yang akan dikembangkan ini berdasarkan hasil analisis kebutuhan mahasiswa, dan dosen dimana peneliti akan mengembangkan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. KIT yang akan dikembangkan di *design* semenarik mungkin guna memudahkan mahasiswa dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Kotak KIT praktikum terbuat dari kayu yang memiliki keunggulan tidak mudah rusak, tahan terhadap kelembaban udara dan panas serta dapat digunakan dalam kurun waktu yang lama. KIT praktikum juga didesain agar dapat menampung alat dan bahan praktikum. KIT praktikum juga dilengkapi dengan panduan praktikum yang diletakkan pada bagian tutup kotak KIT. Teks yang

terdapat dalam panduan KIT praktikum menggunakan *Times New Roman* dengan ukuran *font* 12, pemilihan ukuran *font* ini disesuaikan supaya tidak terlalu kecil dan mudah dibaca. Alat dan bahan yang digunakan mudah didapatkan dalam kehidupan sehari-hari. Panduan praktikum dapat dilihat pada lampiran. Evaluasi pada tahap perancangan dilakukan dengan cara mengkonsultasi produk dengan dosen pembimbing. Adapun saran dan masukan dari dosen pembimbing terhadap media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1 Desain KIT praktikum sebelum dan sesudah direvisi

Rekomendasi Dosen Pembimbing	Revisi
(1) KIT praktikum hanya bisa dibuka dan diamati dari satu sisi. (2) Penuntun praktikum kurang komunikatif.	(1) Perbaiki pada kotak KIT dengan mendesain ulang produk supaya bisa dibuka dan diamati dari semua sisi. (2) Memperbaiki lembar praktikum untuk memperjelas penyampaian informasi.
	

c) Pengembangan (*development*)

Tahap ketiga yaitu *develop* merupakan tahap untuk mengembangkan produk sebagai jalan keluar dari permasalahan yang ditemukan oleh peneliti. Tahap ini juga merupakan tahap lanjutan setelah tahapan desain. Rancangan awal yang dilakukan peneliti yaitu mencari kayu untuk membuat kotak KIT praktikum, kayu tersebut dibuat berbentuk kotak persegi panjang yang dapat dibuka dari berbagai arah

dimana setiap sudut kotak terdapat pengait. Pada alas kedua kotak KIT diberi lubang sebanyak 4 buah sesuai dengan ukuran botol reagen dan 1 lubang sesuai dengan ukuran gelas kimia. Pada penutup kotak KIT diberikan gerendel pintu yang berfungsi sebagai pengunci kotak ketika ditutup, dan juga terdapat 1 buah tarikan laci yang berfungsi sebagai alat pegangan kotak KIT. Selanjutnya kota KIT diwarnai dengan warna hitam. Setelah proses pembuatan produk selesai sebelum melakukan validasi dengan dosen ahli peneliti melakukan evaluasi terlebih dahulu dengan dosen pembimbing.

Berdasarkan evaluasi dari dosen pembimbing terdapat beberapa saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan. Adapun saran dan masukan dari dosen pembimbing dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Pengembangan KIT praktikum sebelum dan sesudah dievaluasi oleh dosen pembimbing

Rekomendasi Dosen Pembimbing	Revisi
(1) Tutup KIT praktikum kurang rapat. (2) Tekstur kayu pada kota KIT kasar, dan masih kurang rapi. (3) Desain kotak KIT masih polos. 	(1) Melakukan perbaikan terhadap tutup kotak KIT praktikum untuk bisa di tutup dengan rapat. (2) Melakukan perbaikan terhadap tekstur kayu pada kotak KIT praktikum dengan cara dipelitur untuk memperindah bentuknya. (3) Melakukan perbaikan dengan memberi gambar pada kotak KIT. 

<p>(1) Botol reagen susah untuk dikeluarkan.</p> <p>(2) Alat dan bahan supaya diberikan penomoran.</p> <p>(3) Penambahan multimeter.</p> 	<p>(1) Melakukan perbaikan dengan memperbesar lubang untuk tempat botol supaya mempermudah pengguna saat pengambilan.</p> <p>(2) Melakukan perbaikan dengan memberikan penomoran pada alat dan bahan yang disesuaikan dengan panduan praktikum.</p> <p>(3) Ditambahkan multimeter pada bagian tutup KIT praktikum.</p> 
--	---

Setelah melakukan revisi berdasarkan saran dan masukan dari dosen pembimbing, selanjutnya peneliti melakukan validator kepada 3 orang dosen ahli, untuk mengetahui kevalidan produk KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan. Berikut saran dan masukan dari validator:

Tabel 4.3 Revisi KIT praktikum Sesuai Saran dan Masukan dari Validator

Rekomendasi Validator	Revisi
<p>Diberikan nama larutan pada botol reagen.</p> 	<p>Dilakukan revisi dengan memberikan label nama pada botol reagen sesuai dengan jenis larutannya.</p> 

d) Implementasi (*implementation*)

Implementasi merupakan tahap lanjutan sesudah pengembangan. Pada tahap ini produk yang sudah divalidasi oleh validator dan dinyatakan valid untuk digunakan, kemudian diimplementasikan kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia angkatan 2022. Adapun implementasi KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dilakukan pada tanggal 20 maret 2023 di Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pada tahap ini, revisi implementasi didasarkan oleh hasil respon mahasiswa terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Tahap ini dilakukan uji coba terhadap seluruh mahasiswa angkatan 2022 yang sedang mengambil mata kuliah kimia dasar 2.

e) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi pada tahap pengembangan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dilakukan pada setiap tahapan. Pada tahap analisis evaluasi dilakukan dengan menggunakan teknik pengolahan data triangulasi sumber data dari hasil analisis kebutuhan dosen, analisis kebutuhan mahasiswa dan analisis RPS. Selanjutnya evaluasi pada tahap desain dilakukan oleh dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2, adapun perbaikan pada tahap desain dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tahapan pengembangan evaluasi dilakukan validasi, adapun hasil evaluasi dapat dilihat pada tabel 4.3. selanjutnya KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit diimplementasikan dalam proses pembelajaran adapun hasil evaluasi pada tahap ini dapat dilihat pada hasil respon yang dapat dilihat pada Tabel

2. Analisis Data

a) Hasil Validasi

Hasil validasi terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit oleh 3 validator dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4 Validasi dari Tiga Validator Terhadap KIT Praktikum

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator I	Validator II	Validator III
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kegunaan KIT	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit	5	5	5
	KIT praktikum yang dikembangkan berbasis kontekstual	4	4	4
	Menggunakan KIT praktikum memberikan pengalaman serta keterampilan	4	5	4
	Media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit membangkitkan stimulasi dan respon peserta didik	4	4	5
	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sebagai alat bantu untuk menemukan hal-hal baru saat praktikum	4	4	4
	Kebahasaan	bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sesuai dengan kaidah EYD	4	5
	Kejelasan informasi yang dapat diperoleh dari KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit	4	5	5
	Bahasa yang digunakan dalam panduan KIT praktikum larutan	4	4	4

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator I	Validator II	Validator III
	elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami			
	Kesesuaian penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran) dalam petunjuk penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit	5	4	4
Desain KIT	Bentuk dan warna kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tampak indah dan menarik	5	5	4
	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit di desain lebih praktis	5	5	4
	Desain petunjuk atau panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit menarik	4	5	5
	Kerapian penyusunan tata letak pada KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit	4	5	5
	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tidak mudah rusak dan tahan terhadap kelembaban udara dan panas	5	5	4
	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat digunakan dalam kurun waktu yang lama	5	4	5
Kepraktisan KIT	Kemudahan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit	5	5	4
	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih efisien dalam penggunaannya	5	4	4

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator I	Validator II	Validator III
	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki keamanan yang baik bagi penggunaanya	5	4	4
	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mudah disimpan dan dibawa.	5	5	4
Jumlah total skor maksimum		95	95	95
Jumlah total skor yang diperoleh		87	87	82
Persentase		91,57%	91,57	86,31
Interval persentase		81-100%	81-100%	81-100%
Kriteria		Sangat valid	Sangat valid	Sangat valid

Nilai rata-rata dari total keseluruhan hasil validasi oleh ketiga dosen validator dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.5 Data Keseluruhan Hasil Validasi

No	Validator	Skor yang diperoleh	Skor maksimum	Hasil persentase
1	Validator I	87	95	91,57%
2	Validator II	87	95	91,57%
3	Validator III	82	95	86,31%
Jumlah		256	285	269,45%
Skor Rata-rata		85,33	95	89,82%

Berdasarkan data yang diperoleh dari ketiga validator, maka untuk menghitung persentase rata-rata dapat menggunakan rumus berikut:

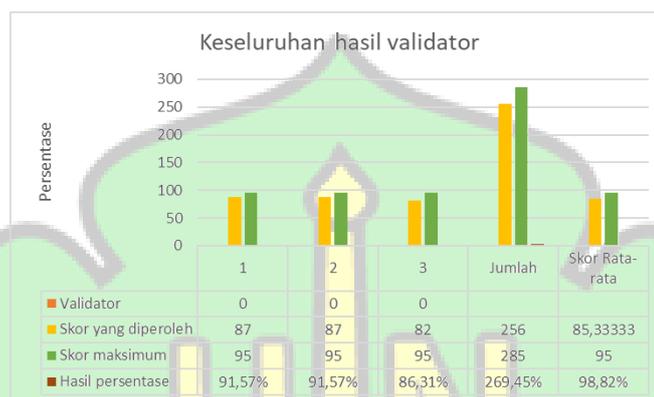
$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$P = \frac{85,33}{95} \times 100\%$$

$$P = 89,82\%$$

Berdasarkan Tabel 4.5 dari data hasil keseluruhan validator terdapat KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dari keempat aspek yang digunakan

oleh peneliti memperoleh nilai rata-rata dengan persentase 89,82%, sehingga penilaian KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sangat valid dan sangat layak digunakan. Hal ini juga bisa dilihat pada grafik keseluruhan hasil validator pada grafik 4.1 dibawah ini:



Grafik 4.1 Keseluruhan Hasil Validator

b) Hasil Respon

Hasil respon mahasiswa terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Hasil Respon Mahasiswa

NO	INDIKATOR	RESPON			
		%STS	%TS	%S	%SS
1	Saya senang menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit	0	0	32	68
2	Saya tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit	0	0	58	42
3	Saya dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit	0	0	58	42
4	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit praktis dan mudah dioperasikan	0	0	26	74
5	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat	0	0	47	53

NO	INDIKATOR	RESPON			
		%STS	%TS	%S	%SS
	memudahkan saya mengingat materi larutan elektrolit dan nonelektrolit				
6	Bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami	0	0	58	42
7	Pelaksanaan praktikum dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih mudah dibandingkan media lainnya.	0	0	37	63
8	Bentuk dan warna kotak KIT tampak indah dan menarik	0	0	95	5
9	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit	0	0	84	16
10	Saya lebih memahami tentang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibandingkan media lainnya	0	0	55	45
11	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mendorong rasa ingin tahu Saya	0	0	42	58
12	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat menumbuhkan motivasi belajar saya	0	0	45	55

Berdasarkan Tabel 4.6 dari data hasil respon mahasiswa terhadap KIT praktikum materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan jumlah pertanyaan sebanyak 12 buah dan responden berjumlah 19 orang dapat disimpulkan bahwa KIT praktikum mendapatkan kriteria “baik” dan “sangat baik”. Dari hasil persentase menunjukkan bahwa KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mendapatkan respon baik dan sangat baik sehingga produk layak untuk diimplementasikan kepada seluruh mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia angkatan 2022 yang sedang mengambil matakuliah Kimia Dasar 2.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, implementation, evaluation*). Adapun tujuan penggunaan model ADDIE adalah untuk meningkatkan kualitas produk yang akan dikembangkan berupa KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit, hal ini dikarenakan dalam tahapan model ADDIE di setiap tahapnya selalu dilakukan evaluasi untuk kebutuhan revisi yang diberikan oleh dosen pembimbing ataupun validator serta untuk melihat peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui soal tes yang telah diberikan.

Media pembelajaran berupa KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan mahasiswa dapat secara langsung dapat mengamati dan menggunakan media tersebut dengan mudah serta dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan pada saat penggunaan media KIT tersebut.

Alat dan bahan yang digunakan pada KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit bersifat kontekstual, hal ini agar lebih ekonomis serta dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan pada saat melakukan uji coba KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Untuk menguji daya hantar arus listrik pada KIT praktikum yang telah dikembangkan tidak hanya menggunakan elektroda dan bola lampu saja, akan tetapi dapat juga dengan menggunakan multimeter. Kotak KIT praktikum terbuat dari kayu yang memiliki keunggulan tidak mudah rusak, tahan terhadap kelembaban udara dan panas, serta dapat

digunakan dalam jangka waktu yang lama. Akan tetapi, dengan menjadikan kayu sebagai bahan utama dalam pembuatan kotak KIT praktikum menyebabkan kotak KIT praktikum menjadi lebih berat.

1. Hasil Validasi Ahli Terhadap KIT Praktikum

Berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator terhadap media KIT praktikum materi larutan elektrolit dan nonelektrolit diperoleh nilai 89,82% dengan kriteria “Sangat Valid” sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

KIT praktikum materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan oleh peneliti bertujuan untuk menambah variasi media pembelajaran sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang baru dan lebih menarik. Media yang dikembangkan oleh peneliti juga bersifat virtual sehingga memudahkan mahasiswa dalam proses mengingat materi pembelajaran karena mereka mengaplikasikan media tersebut secara langsung.

2. Hasil Respon Mahasiswa Terhadap KIT Praktikum

Berdasarkan hasil respon mahasiswa terhadap media KIT praktikum materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat disimpulkan bahwa KIT praktikum materi larutan elektrolit dan nonelektrolit mendapatkan kriteria “baik”, dengan jumlah pertanyaan 12 buah dan 19 orang responden. Pada indikator soal tentang keterkaitan terhadap materi yaitu pada soal nomor 1 diperoleh nilai 68% mahasiswa sangat setuju dengan pernyataan tersebut sedangkan pada soal nomor 2 diperoleh hasil 42% yang sangat setuju dengan pernyataan tersebut. indikator yang dapat meningkatkan stimulasi mahasiswa diperoleh hasil bahwa mahasiswa lebih banyak menjawab setuju terhadap pertanyaan yang diajukan.

Soal nomor 4 dan 7 dengan indikator kepraktisan dalam menggunakan KIT praktikum diperoleh nilai 74% dan 63% mahasiswa yang menjawab sangat setuju dimana KIT praktikum sangat mudah digunakan dibandingkan dengan media virtual lain. Adapun bahasa yang digunakan dalam panduan KIT praktikum media larutan elektrolit dan nonelektrolit mendapatkan nilai sebesar 58% mahasiswa menjawab setuju dimana bahasa yang digunakan mudah dipahami, kesesuaian KIT praktikum dengan materi juga didominasi dengan nilai baik. Materi yang digunakan juga mudah untuk dipahami dengan perolehan nilai 53% mahasiswa menjawab baik, dan desain KIT praktikum materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memperoleh nilai 95% dengan kategori baik.

Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Euis dengan judul “Penggunaan Alat dan Bahan Praktikum Dari Lingkungan Rumah pada Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit” dimana alat dan bahan yang digunakan dalam KIT praktikum bersifat kontekstual, hal ini berbeda dengan media yang dikembangkan oleh peneliti, dimana peneliti tidak hanya menggunakan alat dan bahan kontekstual tetapi juga menggunakan multimeter untuk menguji daya hantar listrik larutan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Euis bahwa KIT praktikum kimia sebagai media pembelajaran untuk melatih KPS siswa SMA kelas X pada materi metode ilmiah, senyawa kovalen polar dan nonpolar, serta larutan elektrolit dan nonelektrolit dinyatakan valid yang ditinjau dari validitas isi, dan konstruk.

Hal serupa juga dapat dilihat dari hasil pengembangan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan

hasil validasi KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit oleh validator serta respon mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia angkatan 2022 memenuhi kriteria “sangat baik” sehingga KIT praktikum layak untuk diimplementasikan sebagai media pembelajaran pada matakuliah kimia dasar 2 supaya dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dengan media pembelajaran yang bervariasi.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan terhadap pengembangan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit pada prodi pendidikan kimia UIN Ar-Raniry maka, dapat disimpulkan bahwa:

1. KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan oleh peneliti di Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry “sangat valid”.
2. Respon mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia terhadap KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan “sangat baik”.

B. Saran

Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran yaitu KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit. Berdasarkan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit yang dikembangkan maka perlu ditindak lanjut untuk memperoleh KIT praktikum larutan yang lebih baik dan berkualitas. Oleh karena itu peneliti menyarankan:

1. Peneliti berikutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan penggunaan bahan baku KIT praktikum yang lebih ringan.
2. Peneliti berikutnya perlu melakukan pengembangan pada KIT praktikum pada materi kimia lainnya, seperti materi asam basa, materi koloid, materi sel elektrokimia.

3. Diharapkan kepada dosen pengampu matakuliah untuk dapat menerapkan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dalam proses pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- A, Hadi. (2014). "Upaya Mengatasi Keterbatasan Pelaksanaan KIT Praktikum Kimia di SMA/MA Melalui Pengembangan Alat Peraga Praktikum Skala Kecil". *Skripsi*. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Afrida, dkk. (2015). Pengembangan KIT Praktikum dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LPKD) Materi Laju Reaksi Untuk Siswa SMA. *Prosding SEMIRATA*.
- Aliftika, Olivia, dkk. (2019). "Profil Keterampilan Abad 21 Siswa SMA pada Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Materi Gerak Lurus" .*WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 4(2): 142.
- Anggito, Albi dan Johan Setiawan. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jawa Barat: CV. Jejak.
- Aulia, Annisatul dan Andromedia. (2019). "Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Multirepresentasi dan Virtual Laboratory pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Untuk Kelas X SMA/MA". *Edukimia Journal*, 01(01): 95.
- Devi, Poppy K, dkk. (2009). *Kimia I Kelas X Untuk SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Elvina, Annisa dan Latisma Dj. (2022). "Deskripsi Pemahaman Multirepresentasi Kimia Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit". *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1): 3.
- Emna, Amda. (2017). "Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah", *Lantanida Journal*, 5(1): 83-92.
- Fadhallah. (2021). *Wawancara*. Jakarta Timur: UNJ Press.
- Garaika dan Darmanah. (2012). *Metodologi Penelitian*. Lampung: CV. Hira Tech.
- Hamid, Mustofa Abi, dkk. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ibrahim, Farid Wajdi. (2018). *Panduan Akademik Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Akademik 2018*. UIN Ar-Raniry.

- Jelita, Yelly, dkk. (2021). "Pengembangan KIT (Komponen Instrumen Terpadu) Praktikum Kimia Berbasis *GUIDED INQUIRY* pada Materi Asam Basa", *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. 5(2): 150.
- Kartini, Ketut Sepdyana. (2018). "Deskripsi Pengembangan Keterampilan dasar Kerja Laboratorium Kimia Siswa SMA Negeri 1 Singaraja", *hydrogen: Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1): 21-23.
- Magdalena, Ina, dkk. (2021). "Pentingnya Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minats SiswaSND Meruya Selatan 06 Pagi". *Jurnal Edukasi dan Sain*, 7(2): 130.
- Mawarnis, Elvy Rahmi. (2021). *Kimia Dasar II*. Yogyakarta: EEPUBLISH.
- Meilogis, E dan K. Khaira. (2021). "Pengembangan Komponen Instrumen Terpadu (KIT) Praktikum Untuk Kelas XII IPA SMA N 1 Kecamatan Kapur IX". *Konfigurasi*, 5(2): 76.
- Moleong, Lexi J (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Ramaja rosdakarya.
- Nashiroh, Putri Khoirin, dkk, (2020). "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Map Terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa Mata Kuliah Pengembangan Program Diklat", *Jurnal Pendidikan dan Kejuruan*, 17(1): 47..
- Ningsih, Listia. (2020). "Desain Uji Coba Praktikum Sel Galvani Menggunakan Tomat (*Lycopersicon esculentum*) pada Materi Elektrokimia". *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau.
- Oktavia, Mirani dkk, (2019). "Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul Dengan One Group Pre and Post Test", *Simposium Nasional Ilmiah*, 7(1): 598.
- Ramadhani, Herlambang. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rengganis, Aysyah. (2020). *Penelitian dan Pengembangan*. Yogyakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Rukajat, Ajat. (2018). *Pendekatan Penelitian Kualitatif (Quantitative Research & Development)*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.

- Rusmayana, Taufik. (2021). *Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pendati di SMK PGRI Karima Bangsa Sebagai Pengganti Praktek Kerja Lapangan Di Masa Pandemi Covid-19*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- S, Sukti. (1999). *Kimia Dasar I*. Bandung: Erlangga.
- Saputro, Budiyo. (2017). *Manajemen Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sarita, Aida. (2020). "Pengembangan KIT Praktikum Skala Kecil Pada Materi Asam Basa Di Mas Darul Hikmah Kajhu Aceh Besar". *Skripsi*. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Simarmata, Janer. (2019). *Pengembangan Media Animasi Berbasis Hybrid Learning*. Yogyakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Siregar, Sofyan. (2017). *Statistika Terapan Untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Cet ke-13*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastrri dan Ratu Fazlia Ramadhani. (2017). *Buku Ajar Kimia Dasar I*. Banda Aceh: Syiah Kuala Press.
- Trianto. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidik dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana.
- Utami, Wara Mulyaning dan Achmad Lutfi. (2021). "KIT Praktikum Media Pembelajaran Materi Campuran dan Larutan Untuk Peserta Didik Tunatetra Di SMPLB". *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(1): 17.

- Warigan. (2013). *Motode Penelitian Pendidikan: Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Wulandari, Riska dan Dian Novita. (2018). “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* pada Materi Asam Basa Untuk Melatih Keterampilan Berfikir Kritis”. *Unesa Journal of Chemical Education*, 7(2): 130.
- Yessy, Palma, dkk. (2021). “Pengembangan Media KIT Berbentuk Molekul Dikelas X SMA Negeri 8 Pontianak”, *Jurnal Education and Development Institusi Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(3): 87.



Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH Nomor: B-1988/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2022

TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbuag : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Menperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 24 Januari 2022.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Sabarni, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Teuku Badliyah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Suci Raudhatul Akmalia
- NIM : 180208057
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Pengembangan KIT Praktikum Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry
- KEDUA : Pembinaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022 Nomor: 025.04.2.423929/2022 tanggal 17 November 2021;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 08 Februari 2022
AR, Rektor
Dekan

Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Ranirydi Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Kampus



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14810/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2022

Lamp : -

Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : SUCI RAUDHATUL AKMALIA / 180208057

Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Kimia

Alamat sekarang : Jl. Laks. Malahayati Lrg.Korea, Gampoeng Baet, kec. Baitussalam, Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 15 November 2022

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 15 Desember
2022

Habiburrahim, M.Com., M.S., Ph.D.

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN KIMIA

Jl. Syekh Abdul Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp. (0651) 7553020: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-304/Un.08/PKM/PP.00.9/12/2022

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **Suci Raudhatul Akmalia**
 NIM : 180208057
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Alamat : Jl. Laks. Malahayati Lrg. Korea, Gampong Baet
 Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar.

Benar yang nama tersebut di atas, telah selesai melaksanakan penelitian dan pengumpulan data Skripsi di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul:

Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 1 Desember 2022
 Ketua Prodi Pendidikan Kimia,

Mujakir

AR-RANIRY

Lampiran 4 : Catatan Hasil Wawancara Analisis Awal Dosen

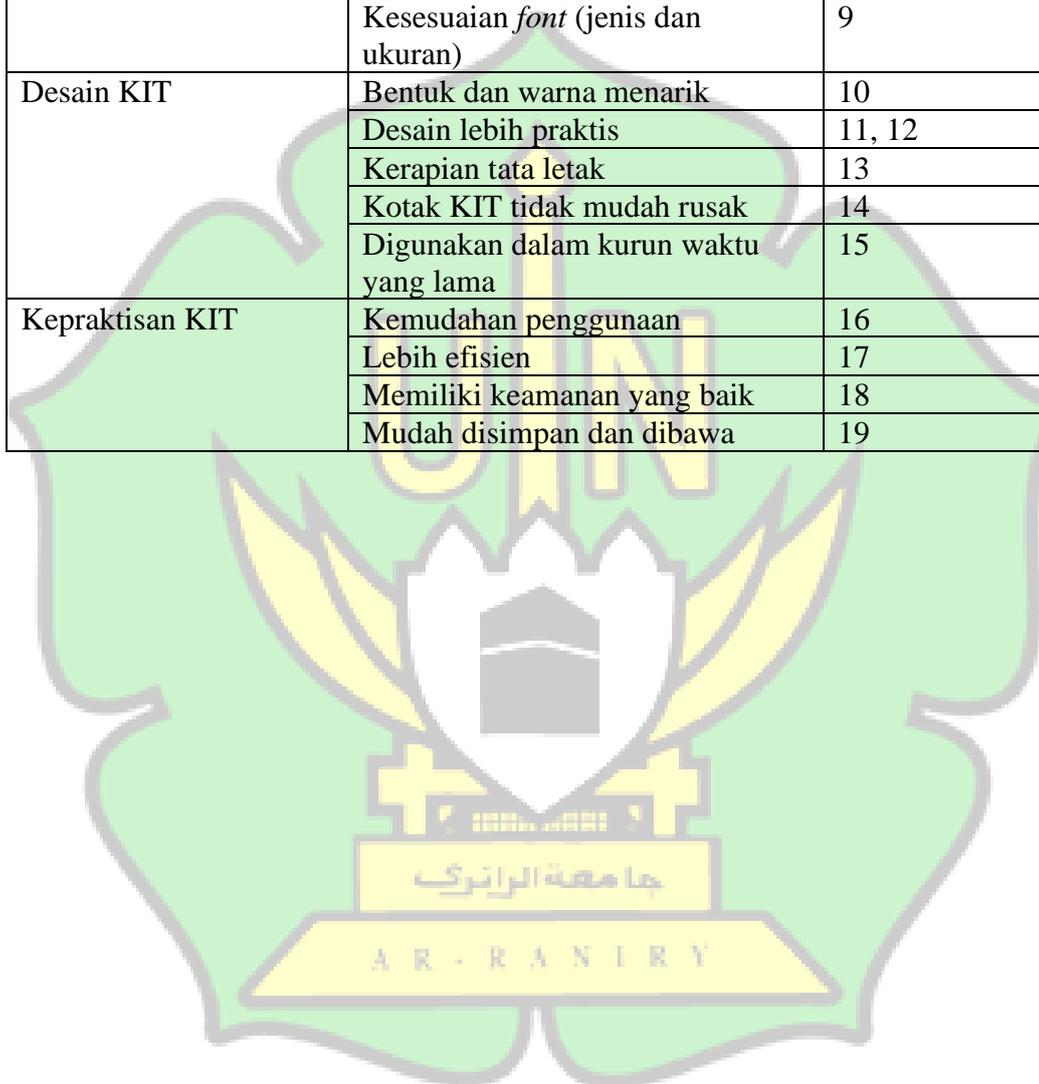
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Berdasarkan pandangan Bapak/Ibu selama ini dalam pembelajaran di kelas, bagaimana respon Mahasiswa terhadap proses pembelajaran?	Mereka sangat antusias dalam pembelajaran, terkadang harus diberi motivasi dalam proses pembelajaran
2	Langkah-langkah seperti apa yang Bapak/Ibu lakukan ketika melihat aktivitas, motivasi, dan minat Mahasiswa rendah dalam mengikuti pembelajaran di kelas?	Pembelajaran yang diterapkan jangan monoton, sebaiknya ada sesi diskusi, presentasi dan lain-lain.
3	Apakah Bapak/Ibu menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Pernah
4	Media apa saja yang Bapak/Ibu gunakan saat proses pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Alat dan bahan yang ada di laboratorium
5	Apakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan sudah efektif untuk meningkatkan hasil belajar Mahasiswa?	Menurut responden efektifitas suatu pembelajaran tidak bisa dipastikan, karena responden tidak mengukur permateri
6	Menurut pengalaman Bapak/Ibu kira-kira media apa yang lebih termotivasi Mahasiswa untuk belajar?	Media yang bersifat virtual
7	Apakah dalam praktikum pernah menggunakan KIT khususnya untuk materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Tidak pernah
8	Jika iya, apakah KIT yang digunakan berbasis kontekstual?	-
9	Jika tidak KIT yang bagaimana yang Bapak/Ibu gunakan?	-
10	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu jika saya mengembangkan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit berbasis kontekstual?	Sangat mendukung, jika memang dibutuhkan dan sesuai dengan materi responden menyarankan jika memang diterapkan jangan untuk peneliti saja, tetapi dapat digunakan dalam waktu yang lama.

Lampiran 5 : Catatan Hasil Wawancara Analisis Awal Mahasiswa

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Tidak ada, karena langsung praktikum di laboratorium
2	Apakah Anda pernah melakukan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Pernah
3	Apakah penjelasan dosen sudah cukup bagi Anda untuk memahami larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Sudah cukup jelas
4	Apakah dosen Anda pernah menggunakan media dalam praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit? Jika iya media apa yang digunakan?	Media yang digunakan berupa alat dan bahan yang ada di laboratorium
5	Apakah Anda tertarik, jika pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit disajikan dengan berbagai media pembelajaran yang bervariasi?	Sangat tertarik, karena tidak monoton
6	Menurut pendapat Anda apakah dengan adanya media Anda lebih memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Iya, responden lebih memahami materi dengan menggunakan media
7	Media apa yang Anda butuhkan dalam pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Media yang bersifat virtual, dan praktikum
8	Apakah Anda mengetahui tentang KIT praktikum?	Tidak
9	Apakah dosen pernah menggunakan KIT dalam pelaksanaan praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit?	Tidak
10	Jika iya, KIT praktikum yang bagaimana yang dikembangkan oleh dosen?	Tidak

Lampiran 6 : Kisi-Kisi Lembar Validasi

Variabel	Indikator	Nomor Item
Kegunaan KIT	Kesesuaian KIT dengan materi	1
	KIT berbasis kontekstual	2, 3
	Membangkitkan stimulasi dan respon peserta didik	4, 5
Bahasa	Sesuai dengan kaidah EYD	6
	Bahasa mudah dipahami	7, 8
	Kesesuaian <i>font</i> (jenis dan ukuran)	9
Desain KIT	Bentuk dan warna menarik	10
	Desain lebih praktis	11, 12
	Kerapian tata letak	13
	Kotak KIT tidak mudah rusak	14
	Digunakan dalam kurun waktu yang lama	15
Kepraktisan KIT	Kemudahan penggunaan	16
	Lebih efisien	17
	Memiliki keamanan yang baik	18
	Mudah disimpan dan dibawa	19



Lampiran 7 : Lembar Validasi Validator 1

Lembar Validasi KIT Praktikum larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Judul penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry.
 Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia
 Validator : Muzammar Yulian, M.Si
 Tanggal : 4 November 2022
 Petunjuk :

1. Lembar validasi diisi oleh dosen kimia
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari dosen Pendidikan kimia dalam menilai kualitas media yang dikembangkan
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Data Kualitatif	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

4. Mohon diberikan tanda checklist (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang disediakan

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

NO	Indikator	validator					KET
		1	2	3	4	5	
Kegunaan KIT							
1	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	
2	KIT praktikum yang dikembangkan berbasis kontekstual				✓		
3	Menggunakan KIT praktikum memberikan pengalaman serta keterampilan				✓		
4	Media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit membangkitkan stimulasi dan respon peserta didik					✓	
5	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sebagai alat bantu untuk menemukan hal-hal baru saat praktikum				✓		
Kebahasaan KIT							
6	bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sesuai dengan kaidah EYD					✓	
7	Kejelasan informasi yang dapat diperoleh dari KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	
8	Bahasa yang digunakan dalam					✓	

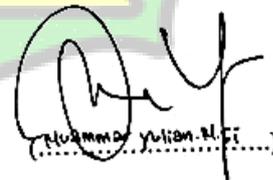
	panduan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami							
9	Kesesuaian penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran) dalam petunjuk penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓			
Desain KIT								
10	Bentuk dan warna kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tampak indah dan menarik				✓			
11	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit di desain lebih praktis				✓			
12	Desain petunjuk atau panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit menarik					✓		
13	Kerapian penyusunan tata letak pada KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓		
14	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tidak mudah rusak dan tahan terhadap kelembaban udara dan panas				✓			
15	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat digunakan dalam kurun waktu yang lama						✓	

Kepraktisan KIT						
16	Kemudahan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓	
17	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih efisien dalam penggunaannya				✓	
18	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki keamanan yang baik bagi penggunanya				✓	
19	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mudah disimpan dan dibawa.				✓	

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 4 NOVEMBER 2022
Validator instrumen


(Muhammad Yulian H. Si)

Lampiran 8 : Lembar Validasi Validator 2

Lembar Validasi

Judul penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry.
 Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia
 Validator : *Noviza Rizkia, M.Pd*
 Tanggal : *31 Oktober 2022*
 Petunjuk :

1. Lembar validasi diisi oleh dosen kimia
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari dosen Pendidikan kimia dalam menilai kualitas media yang dikembangkan
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian :

Data Kualitatif	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

4. Mohon diberikan tanda checklist (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang disediakan

NO	Indikator	validator					KET
		1	2	3	4	5	
Kegunaan KIT							
1	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	
2	KIT praktikum yang dikembangkan berbasis kontekstual				✓		
3	Menggunakan KIT praktikum memberikan pengalaman serta keterampilan					✓	
4	Media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit membangkitkan stimulasi dan respon peserta didik				✓		
5	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sebagai alat bantu untuk menemukan hal-hal baru saat praktikum				✓		
Kebiasaan KIT							
6	bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sesuai dengan kaidah EYD					✓	
7	Kejelasan informasi yang dapat diperoleh dari KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	
8	Bahasa yang digunakan dalam				✓		

	panduan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami						
9	Kesesuaian penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran) dalam petunjuk penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓		
Desain KIT							
10	Bentuk dan warna kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tampak indah dan menarik				✓		
11	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit di desain lebih praktis				✓		
12	Desain petunjuk atau panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit menarik				✓		
13	Kerapian penyusunan tata letak pada KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓		
14	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tidak mudah rusak dan tahan terhadap kelembaban udara dan panas				✓		
15	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat digunakan dalam kurun waktu yang lama				✓		

Kepraktisan KIT							
16	Kemudahan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	
17	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih efisien dalam penggunaannya				✓		
18	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki keamanan yang baik bagi penggunaannya				✓		
19	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mudah disimpan dan dibawa.					✓	

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 31 Oktober 2022
Validator instrumen


(Hariza Rizka M.Pd)

Lampiran 9 : Lembar Validasi Validator 3

Lembar Validasi KIT Praktikum larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Judul penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry.
 Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia
 Validator : Adean Mayasvi, M.Cc
 Tanggal : 7 NOVEMBER 2022
 Petunjuk :

1. Lembar validasi diisi oleh dosen kimia
2. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari dosen Pendidikan kimia dalam menilai kualitas media yang dikembangkan
3. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan dengan skala penilaian:

Data Kualitatif	Skor
Sangat layak	5
Layak	4
Cukup	3
Kurang layak	2
Tidak layak	1

4. Mohon diberikan tanda checklist (√) pada kolom skala penilaian yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu
5. Mohon untuk memberikan komentar dan saran pada tempat yang disediakan

NO	Indikator	validator					KET
		1	2	3	4	5	
Kegunaan KIT							
1	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓	
2	KIT praktikum yang dikembangkan berbasis kontekstual				✓		
3	Menggunakan KIT praktikum memberikan pengalaman serta keterampilan				✓		
4	Media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit membangkitkan stimulasi dan respon peserta didik				✓		
5	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sebagai alat bantu untuk menemukan hal-hal baru saat praktikum				✓		
Kebahasaan KIT							
6	bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit sesuai dengan kaidah EYD					✓	
7	Kejelasan informasi yang dapat diperoleh dari KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓		
8	Bahasa yang digunakan dalam						

	panduan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami						✓	
9	Kesesuaian penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran) dalam petunjuk penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit						✓	
Desain KIT								
10	Bentuk dan warna kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tampak indah dan menarik						✓	
11	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit di desain lebih praktis					✓		
12	Desain petunjuk atau panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan non elektrolit menarik					✓		
13	Kerapian penyusunan tata letak pada KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit						✓	
14	Kotak KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit tidak mudah rusak dan tahan terhadap kelembaban udara dan panas						✓	
15	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat digunakan dalam kurun waktu yang lama						✓	

Kepraktisan KIT						
16	Kemudahan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit					✓
17	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih efisien dalam penggunaannya					✓
18	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit memiliki keamanan yang baik bagi penggunaanya					✓
19	KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mudah disimpan dan dibawa.					✓

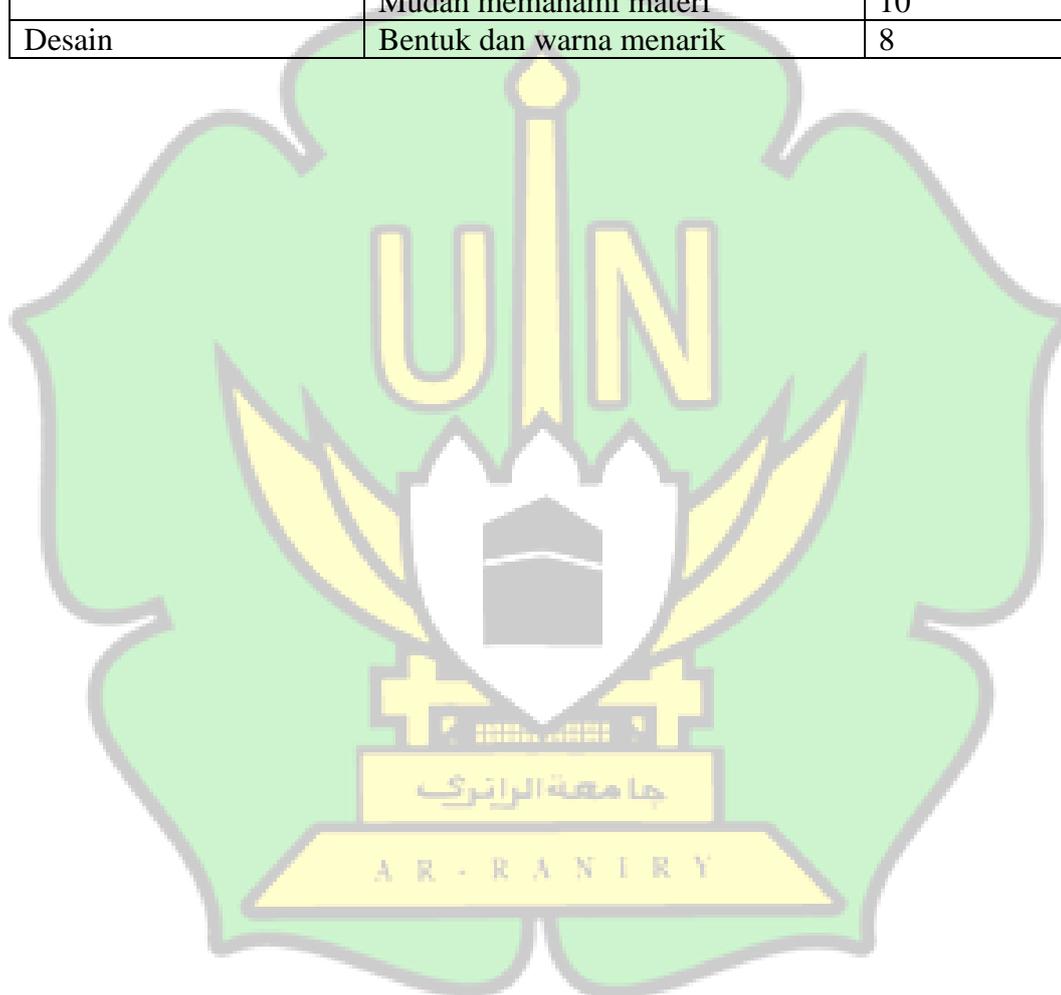
جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Banda Aceh, 7 November 2022
Validator instrumen
(... Adean Husein ...)

Lampiran 10 : Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Mahasiswa

Variabel	Indikator	Nomor item
Media KIT Praktikum	Ketertarikan terhadap materi	1, 2
	Dapat meningkatkan stimulasi	3, 5, 11, 12
Kepraktisan praktikum KIT	Mudah dan praktis dioperasikan	4, 7
Bahasa	Bahasa mudah dipahami	6
Materi	Kesesuaian KIT praktikum dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit	9
	Mudah memahami materi	10
Desain	Bentuk dan warna menarik	8



Lampiran 11 : Lembar Angket Respon Mahasiswa

NO	INDIKATOR	RESPON			
		STS	TS	S	SS
1	Saya senang menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				
2	Saya tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				
3	Saya dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				
4	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit praktis dan mudah dioperasikan				
5	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat memudahkan saya mengingat materi larutan elektrolit dan nonelektrolit				
6	Bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami				
7	Pelaksanaan praktikum dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih mudah dibandingkan media lainnya.				
8	Bentuk dan warna kotak KIT tampak indah dan menarik				
9	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit				
10	Saya lebih memahami tentang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibandingkan media lainnya				
11	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mendorong rasa ingin tahu Saya				
12	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat menumbuhkan motivasi belajar saya				

Lampiran 12: Validasi Lembar Angket Respon Validator 1

LEMBAR VALIDASI
Angket Respon Mahasiswa Terhadap Kit Praktikum

Judul Penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry

Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia

Validator : Muhammad Reza, S.Pd., M.S.

A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk memvalidkan instrumen lembar respon Mahasiswa mengenai KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit

B. Petunjuk pengisian

1. Lembar angket diisi oleh dosen pendidikan kimia.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah tersedia
 skor 4 = sangat baik, skor 3 = baik, skor 2 = kurang baik, skor 1 = tidak baik
3. Jika terdapat saran dan komentar, maka tuliskan pada lembar yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Aspek petunjuk 1. Petunjuk lembar pengisian dipaparkan dengan jelas 2. Kriteria penilaian dipaparkan dengan jelas				✓ ✓	5
2	Isi 1. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa dirumuskan dengan jelas 2. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa sesuai dengan permasalahan yang diteliti 3. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon Mahasiswa dalam aktivitas keterlaksanaan media KIT				✓ ✓	5

di petunjuk
 telah ada
 skor 5

	praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit					
2	Bahasa dan tulisan 1. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah EYD 2. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif 3. Kesesuaian penggunaan font dan ukuran font pada instrumen angket respon Mahasiswa 4. Bahasa yang digunakan pada instrumen angket respon Mahasiswa mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda 5. Bahasa yang digunakan sopan dan tidak menyinggung responden				✓	
					✓	
					✓	
					✓	
					✓	

4. Penilaian secara umum (pilihlah salah satu kategori)

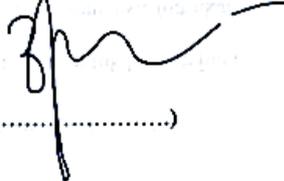
- a. Sangat baik
 b. Baik
 c. Kurang baik
 d. Tidak baik

5. Saran dan komentar

- perhatikan kriteria 5, foto adek: paku
 - butir 2 aspek masih kurang di detail

Banda Aceh, 24/10/22

Validator instrumen


 (.....)

Lampiran 13: Lembar Validasi Angket Respon Validator 2

LEMBAR VALIDASI Angket Respon Mahasiswa Terhadap Kit Praktikum

Judul Penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry

Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia

Validator : Noviza Rizkia, M.Pd

A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk memvalidkan instrumen lembar respon Mahasiswa mengenai KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit

B. Petunjuk pengisian

1. Lembar angket diisi oleh dosen pendidikan kimia.

2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah tersedia

skor 4 = sangat baik, skor 3 = baik, skor 2 = kurang baik, skor 1 = tidak baik

3. Jika terdapat saran dan komentar, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Aspek petunjuk					
	1. Petunjuk lembar pengisian dipaparkan dengan jelas				√	
	2. Kriteria penilaian dipaparkan dengan jelas			√		
2	Isi					
	1. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa dirumuskan dengan jelas				√	
	2. pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa sesuai dengan permasalahan yang diteliti				√	
	3. butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon Mahasiswa dalam aktivitas keterlaksanaan media KIT praktikum larutan elektrolit			√		

dan nonelektrolit					
2	Bahasa dan tulisan				
	1. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah EYD			√	
	2. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif		√		
	3. Kesesuaian penggunaan font dan ukuran font pada instrumen angket respon Mahasiswa			√	
	4. Bahasa yang digunakan pada instrumen angket respon Mahasiswa mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda			√	
	5. Bahasa yang digunakan sopan dan tidak menyinggung responden			√	

4. Penilaian secara umum (pilihlah salah satu kategori)

- Sangat baik
- Baik (√)
- Kurang baik
- Tidak baik

5. Saran dan komentar

UIN AR-RANIRY

2022

Banda Aceh, 24 Oktober

Validator instrumen



Lampiran 14 : Lembar Validasi Angket Respon Validator 3

LEMBAR VALIDASI
Angket Respon Mahasiswa Terhadap Kit Praktikum

Judul Penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Pada Prodi Pendidikan Kimia UIN Ar-Raniry
Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia
Validator : Adean Mayasri, M.Sc.

A. Tujuan

Tujuan penggunaan angket ini adalah untuk memvalidkan instrumen lembar respon Mahasiswa mengenai KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit

B. Petunjuk pengisian

1. Lembar angket diisi oleh dosen pendidikan kimia.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah tersedia
 skor 4 = sangat baik, skor 3 = baik, skor 2 = kurang baik, skor 1 = tidak baik
3. Jika terdapat saran dan komentar, maka tulislah pada lembar yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Aspek petunjuk 1. Petunjuk lembar pengisian dipaparkan dengan jelas 2. Kriteria penilaian dipaparkan dengan jelas				✓ ✓
2	Isi 1. Indikator pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa dirumuskan dengan jelas 2. Indikator pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa sesuai dengan permasalahan yang diteliti 3. butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon Mahasiswa dalam aktivitas keterlaksanaan media KIT			✓	✓ ✓

3 ..

	praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				
2	Bahasa dan tulisan 1. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah EYD 2. Pernyataan pada instrumen angket respon Mahasiswa menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif 3. Kesesuaian penggunaan <i>font</i> dan ukuran <i>font</i> pada instrumen angket respon Mahasiswa 4. Bahasa yang digunakan pada instrumen angket respon Mahasiswa mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda 5. Bahasa yang digunakan sopan dan tidak menyinggung responden				✓ ✓ ✓ ✓ ✓

4. Penilaian secara umum (pilihlah salah satu kategori)

- a. Sangat baik
 b. Baik
 c. Kurang baik
 d. Tidak baik

5. Saran dan komentar

جامعه الرانيري
 A R - R A N I R Y

Banda Aceh, 22-11-2021

Validator instrumen

(.....)

Lampiran 15 : Panduan Praktikum**Petunjuk Penggunaan KIT Praktikum**

1. Masukkan larutan I sebanyak 40 mL ke dalam gelas kimia yang telah tersedia, untuk menguji daya hantar listrik.
2. Hubungkan penjepit buaya dengan elektroda yang telah disediakan.
3. Masukkan elektroda ke dalam gelas kimia yang telah berisi larutan.
4. Amati nyala lampu, gelembung yang muncul pada kedua elektroda dan angka yang muncul pada tester multifungsi.
5. Tentukan larutan tersebut termasuk ke dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah ataupun nonelektrolit.
6. Bersihkan elektroda dan gelas kimia dengan air yang bersih dan keringkan. Lakukan cara yang sama pada botol selanjutnya dengan jumlah larutan yaitu 40 mL.
7. Buatlah kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan.

Alat:

1. Baterai
2. Kabel
3. Penjepit Buaya
4. Gelas kimia 100 ml
5. multimeter
6. Bola lampu Senter dan Pitingannya

Bahan:

1. Larutan Garam Dapur
2. Larutan Cuka
3. Air Suling
4. Larutan Gula

Lampiran 16 : Respon Mahasiswa I

pLembar Respon Mahasiswa Terhadap KIT Praktikum

Judul penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia
 Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia
 Responden : Mitsagan Ghalyha (220208005)
 Tanggal : 20 Maret 2023
 Petunjuk :

1. Lembar respon diisi oleh Mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2022
2. Lembar respon ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Mahasiswa pendidikan kimia terhadap efektifitas penggunaan kotak KIT
3. Mohon diberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat mahasiswa/i

Kategori	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1



NO	INDIKATOR	RESPON			
		STS	TS	S	SS
1	Saya senang menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
2	Saya tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit			✓	
3	Saya dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
4	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit praktis dan mudah dioperasikan				✓
5	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat memudahkan saya mengingat materi larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
6	Bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami				✓
7	Pelaksanaan praktikum dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih mudah dibandingkan media lainnya.				✓

8	Bentuk dan warna kotak KIT tampak indah dan menarik			✓	
9	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
10	Saya lebih memahami tentang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibandingkan media lainnya				✓
11	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mendorong rasa ingin tahu Saya				✓
12	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat menumbuhkan motivasi belajar saya				✓

جامعة الرازي

AR-RANIRY

Lampiran 17 : Respon Mahasiswa 2

pLembar Respon Mahasiswa Terhadap KIT Praktikum

Judul penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia

Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia

Responden : PUTRI ADEUA TASYA

Tanggal : 20 MARET 2023

Petunjuk :

1. Lembar respon diisi oleh Mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2022
2. Lembar respon ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Mahasiswa pendidikan kimia terhadap efektifitas penggunaan kotak KIT
3. Mohon diberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat mahasiswa/i

Kategori	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1



NO	INDIKATOR	RESPON			
		STS	TS	S	SS
1	Saya senang menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
2	Saya tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
3	Saya dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
4	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit praktis dan mudah dioperasikan				✓
5	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat memudahkan saya mengingat materi larutan elektrolit dan nonelektrolit			✓	
6	Bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami			✓	
7	Pelaksanaan praktikum dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih mudah dibandingkan media lainnya.			✓	

8	Bentuk dan warna kotak KIT tampak indah dan menarik			✓	
9	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
10	Saya lebih memahami tentang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibandingkan media lainnya				✓
11	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mendorong rasa ingin tahu Saya			✓	
12	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat menumbuhkan motivasi belajar saya				✓

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 18 : Respon Mahasiswa 3

pLembar Respon Mahasiswa Terhadap KIT Praktikum

Judul penelitian : Pengembangan KIT Praktikum Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit pada Prodi Pendidikan Kimia
 Peneliti : Suci Raudhatul Akmalia
 Responden : LUSIANA DONGORAN
 Tanggal : 30 MARET 2023
 Petunjuk :

1. Lembar respon diisi oleh Mahasiswa pendidikan kimia angkatan 2022
2. Lembar respon ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Mahasiswa pendidikan kimia terhadap efektifitas penggunaan kotak KIT
3. Mohon diberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian sesuai dengan pendapat mahasiswa/i

Kategori	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

جامعة الرانيرى

A R - R A N I R Y

NO	INDIKATOR	RESPON			
		STS	TS	S	SS
1	Saya senang menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
2	Saya tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
3	Saya dapat menjelaskan tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit				✓
4	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit praktis dan mudah dioperasikan				✓
5	Penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat memudahkan saya mengingat materi larutan elektrolit dan nonelektrolit			✓	
6	Bahasa yang digunakan dalam panduan penggunaan KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit jelas dan mudah dipahami				✓
7	Pelaksanaan praktikum dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit lebih mudah dibandingkan media lainnya.				✓

8	Bentuk dan warna kotak KIT tampak indah dan menarik			✓	
9	Kesesuaian KIT praktikum yang dikembangkan dengan konsep larutan elektrolit dan nonelektrolit			✓	
10	Saya lebih memahami tentang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menggunakan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dibandingkan media lainnya				✓
11	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit mendorong rasa ingin tahu Saya				✓
12	Penggunaan media KIT praktikum larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat menumbuhkan motivasi belajar saya				✓

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 19 Kegiatan Implementasi KIT Praktikum



جامعة الراتريك
R - R A N I R Y