

**PENERAPAN *E*-MODUL PRATIUM KIMIA PADA MATERI ASAM
BASA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
DI KELAS XI IPA ABDI NEGARA BINJAI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia**

Oleh :

**SINCHE SELVISTER DAELI
Nomor Pokok: 71180517001
Program Studi Pendidikan Kimia
Jenjang Strata-1 (S1)**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang memberi ilmu dan inspirasi dan atas kehendak Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul : **PENERAPAN *E*-MODUL PRATIKUM KIMIA PADA MATERI ASAM BASA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA SISWA DI KELAS XI IPA SMA ABDI NEGARA BINJAI.**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini, sangat banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, saran dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.H. Yanhar Jamaluddin, M.AP., Sebagai Rektor UISU Medan.
2. Ibu Prof. Hasrita Lubis, M.Pd.,Ph.D., Sebagai Dekan FKIP UISU Medan.
3. Ibu Dian Nirwana Harahap, S.Pd.,M.Si., Sebagai ketua program studi Pendidikan Kimia yang telah membantu proses administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Adilah Wirdhani Lubis,S.Pd.,M.Si Sebagai dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Ibu Wilda Wani Siregar, S.Pd.,M.Pd., Sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Ibu Lisa Ariyanti Pohan,S.Si,M.Pd Sebagai dosen Penguji I yang telah banyak memberikan kritikan dan saran demi perbaikan skripsi ini kearah yang lebih baik.

7. Ibu Dian Nirwana Harahap, S.Pd.,M.Si., Sebagai dosen Penguji II yang telah banyak memberikan kritik dan saran demi memperbaiki skripsi ini kearah yang lebih baik.
8. Seluruh dosen pendidikan Kimia dan para pegawai FKIP UISU Medan.
9. Bapak Fanotona Daeli, Sebagai Ayahanda dari penulis yang telah banyak memberikan motifasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
10. Ibu Faomasi Daeli., Sebagai Tante dari penulis yang telah banyak memberikan motifasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
11. Narmala Dewi Daeli., Sebagai Adik dari penulis yang telah banyak memberikan motifasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
12. Kasihani Daeli S.Sos., Sebagai Kakak dari penulis yang telah banyak memberikan motifasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
13. Latarefili Hia S.E., Sebagai Abang dari penulis yang telah banyak memberikan motifasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
14. Seluruh kawan satu angkatan 2018 pendidikan Kimia dan pendidikan Fisika FKIP UISU Medan.
15. Seluruh pegawai kerja Acien Pokpia, sebagai teman kerja dari penulis yang telah banyak memberikan motifasi dan dukungan dalam penulisan skripsi ini.

Hormat saya

Sinche Selvister Daeli

71180517001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Pembatasan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORITI	6
A. Kajian Teoritis.....	6
1. Pengertian Modul	6
2. Modul elektronik.....	12
3. Pratikum Kimia	21
4. Materi Asam Basa	27
B. Kerangka Konseptual	35
C. Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
B. Populasi dan Sampel	37
C. Variabel Penelitian.....	37

D. Metode dan Desain Penelitian.....	37
E. Prosedur Penelitian	38
F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	39
G. Teknik Analisa Data.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian	52
B. Pembahasan.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Nilai Rata-rata Ulangan Siswa.....	2
Tabel 2 Perubahan Warna Indikator Alami	33
Tabel 3 Perubahan Warna Kertas Lakmus.....	33
Tabel 4 Waran Indikator Universal Pada Berbagai pH.....	34
Tabel 5 Warna Larutan Indikator Sesuai Trayek Perubahan Warna.....	34
Tabel 6 Kisi-kisi Instrumen Wawancara Awal	40
Tabel 7 Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media	42
Tabel 8 Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan E-Modul Untuk Ahli Materi	43
Tabel 9 Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa Terhadap E-modul	44
Tabel 10 Kategori Skala Likert	46
Tabel 11 Aturan Pemberian Skor Angkat E-modul	47
Tabel 12 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran Skala Likert	48
Tabel 13 Aturan Pemberian Skor Angket Respon Siswa.....	48
Tabel 14 Kriteria Ketuntasan Hasil Respon Siswa	49
Tabel 15 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran Skala Likert	50
Tabel 16 Kriteria Effect Size.....	51
Tabel 17 Uji Kelayakan Ahli Materi.....	55
Tabel 18 Uji Kelayakan Ahli Media	56
Tabel 19 Uji Kelayakan Ahli Kepraktisan.....	57
Tabel 20 Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Materi	58
Tabel 21 Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Media.....	60
Tabel 22 Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Kepraktisan.....	62
Tabel 23 Hasil Angket Respon Siswa.....	64
Tabel 24 Hasil Uji Pre Tes dan Post Test Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik.	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 Skema Analisis Kebutuhan Modul Elektronik	15
Gambar 2 Skema Desain Modul Elektronik	16
Gambar 3 Skema Validasi dan Penyempurnaan Modul Elektronik.....	20
Gambar 4 Logo ePUB.....	21
Gambar 5 Bagan Kerangka Konseptual.....	35
Gambar 6 Prosedur Penelitian.....	38
Gambar 7 Tampilan Cover E-Modul	52
Gambar 8 Tampilan Isi.....	53
Gambar 9 Tampilan Daftar Pustaka.....	54
Gambar 10 Grafik Persen Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Materi.....	59
Gambar 11 Grafik Persen Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Media.....	61
Gambar 12 Grafik Persen Kelayakan Modul Elektronik Oleh Ahli Kepraktisan .	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Silabus	76
Lampiran 2 RPP	80
Lampiran 3 Perhitungan Hasil Angket Untuk Ahli Materi	96
Lampiran 4 Perhitungan Hasil Angket Untuk Ahli Media	98
Lampiran 5 Perhitungan Hasil Angket Untuk Ahli Kepraktisan	100
Lampiran 6 Perhitungan Hasil Angket Respon Siswa	102
Lampiran 7 Perhitungan Hasil Belajar Siswa	103
Lampiran 8 Perhitungan Hasil N-Gain	104
Lampiran 9 Lembar Penilaian Modul Untuk Ahli Materi	105
Lampiran 10 Lembar Penilaian Modul Untuk Ahli Media	117
Lampiran 11 Lembar Penilaian Modul Untuk Ahli Kepraktisan	129
Lampiran 12 Lembar Observasi Kelengkapan Laboratorium IPA SMA Abdi Neegara Binjai	138
Lampiran 13 Lembar Wawancara.....	139
Lampiran 14 Laporan Kegiatan Pratikum.....	140
Lampiran 15 Surat Permohonan Pengajuan Judul	141
Lampiran 16 Surat Penunjukan Pembimbing	142
Lampiran 17 Surat Ijin Penelitian	143
Lampiran 18 Surat Keterangan Penyelesaian Penelitian	144
Lampiran 19 Berita Acara Bimbingan (Pembimbing I) Skripsi	
Lampiran 20 Berita Acara Bimbingan (Pembimbing II) Skripsi.....	
Lampiran 21 Biodata Penulis	
Lampiran 22 Dokumentasi	
Lampiran 23 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Suprijono. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anwar, Ilham. (2010). Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online. Direktori UPI. Bandung.
- Day, Underwood, (1999). *Kimia Analisis Kuantitatif*. Jakarta: Erlangga
- Daryanto, Daryanto. "Menyusun modul bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar." *Yogyakarta: Gava Media* (2013).
- Hanafiah & Suhana, C. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika aditama.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Harefa, N. (2018). Hubungan motivasi belajar terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa pada metode praktikum. *Jurnal Selaras: Kajian Bimbingan dan Konseling serta Psikologi Pendidikan*, 1(1), 28-38.
- Lubis, A. (2007). Instrumen penelitian pendidikan. *Jurnal Tabularasa*, 4(1), 75-86.
- Michael Purba. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2014. *Model Pembelajaran Project Based Learning*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nisa, U. M. (2017). Metode praktikum untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa kelas V MI YPPI 1945 Babat pada materi zat tunggal dan

campuran. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 15, No. 1, pp. 62-68).

Rahmawati, R., Laksmiwati, D., Al Idrus, S. W., Hakim, A., & Supriadi, S. (2021). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Organik I Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Keterampilan Sains. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 176-179.

Rosaliza, M. (2015). Wawancara, Sebuah interaksi komunikasi dalam penelitian kualitatif. *Jurnal Ilmu Budaya*, 11(2), 71-79.

Shoimin, A. (2021). 68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013.

Rahmawati, R., Laksmiwati, D., Al Idrus, S. W., Hakim, A., & Supriadi, S. (2021). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Organik I Berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Keterampilan Sains. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 176-179.

Sukiman, Dr, and M. Pd. "Pengembangan Media Pembelajaran, Yogyakarta: Pedagogia: PT." *Pustaka Insan Madani* (2012).

W. Haryadi, (1990). Ilmu Kimia Analitik Dasar. Jakarta: Gramedia

Zahara, T. (2015). Pengembangan modul praktikum berbasis problem based learning untuk kimia Kelas X semester genap.

Lampiran 1. Silabus

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan/ pendidikan

Kelas / semester

Kompetensi inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, elative dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, elative, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan elative pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Asam dan Basa <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perkembangan konsep asam dan basa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengamati zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari. ➤ Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.
4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah ➤ indikator asam-basa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat ➤ Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya. ➤ Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau

		<p>pH meter</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Menghitung pH asama lemah dan basa lemah➤ Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.➤ Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.➤ Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.➤ Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indicator➤ Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat➤ Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan
--	--	--

		<p>pHnya.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter➤ Menghitung pH asam lemah dan basa lemah➤ Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.➤ Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.➤ Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.➤ Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator
--	--	--

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA ABDI NEGARA BINJAI

Pelajaran : Kimia

Kelas / Semester : XI (Sebelas)/ I (Genap)

Materi Pokok/Topik : Asam basa

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit (3x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
<p>3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan.</p>	<p>3.10.1 Menjelaskan perkembangan konsep asam dan basa.</p> <p>3.10.2 Membandingkan teori asam dan basa menurut Arrhenius, BronstedLowry, dan Lewis.</p> <p>3.10.3 Menghubungkan kekuatan asam atau basa dengan derajat pengionan (α) dan tetapan asam (K_a) atau tetapan basa (K_b).</p> <p>3.10.4 Menentukan pH larutan asam atau basa.</p> <p>3.10.5 Menjelaskan berbagai macam indikator asam- basa.</p>
<p>4.10. Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan.</p>	<p>4.10.1 Mengidentifikasi sifat larutan asam basa dengan berbagai indikator secara tepat</p>

C. Materi Pembelajaran

1. Perkembangan konsep Asam-Basa
2. Teori Asam-Basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.
3. Indikator Asam-Basa.

D. Model/Metode Pembelajaran

Model : *Project Based Learning (PjBL)*
Pendekatan : Saintifik
Metode : Diskusi dan pengerjaan proyek

E. Media dan sumber Pembelajaran

1. Media pembelajaran : E-Modul
2. Sumber : Buku Kimia Kelas XI

F. Langkah –langkah Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi dan studi literatur siswa dapat menjelaskan perkembangan konsep asam dan basa.
2. Melalui diskusi dan tanya jawab siswa dapat membandingkan teori asam dan basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.
3. Melalui proses pembelajaran siswa dapat mengetahui bahan alami yang mengandung asam basa.
4. Melalui proses pembelajaran siswa dapat menentukan pH larutan asam atau basa

Pertemuan I

Tahap Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	(3)	(4)	(5)
Kegiatan Awal	Langkah 1 Pertanyaan Mendasar	Apersepsi Guru membuka pembelajaran dengan salam dan guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan guru	10 Menit
		Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan seperti " <i>Siapa yang sering meminum minuman kaleng seperti spreart? Apakah minuman tersebut mengandung asam basa?</i> "	Siswa menjawab pertanyaan guru Siswa menjawab pertanyaan guru	

Kegiatan Inti	Langkah 2 Menyusun Perencanaan Proyek	Mengamati Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen (menjadi 3-5 kelompok)	Siswa membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru	10 Menit
		Guru membagikan <i>link</i> E-Modul kepada siswa	Siswa mengamati video yang diputar guru	
		Berdasarkan E-Modul, guru dan siswa saling bertanya jawab mengenai materi kegiatan pembelajaran 1	Siswa dan guru saling bertanya jawab mengenai materi fluida statis	
		Menanya Guru membagikan E-Modul pada setiap	Siswa membaca E-Modul yang dibagikan oleh	10 Menit
		Guru dan siswa menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek	Siswa dan guru menyiapkan alat & bahan untuk merancang proyek	
		Guru menjelaskan aturan perancangan	Siswa mendengarkan	

		proyek untuk disepakati bersama	penjelasan guru	
	Langkah 3 Menyusun Jadwal	Mengumpulkan informasi Guru membimbing peserta didik dalam mencoba dan membaca petunjuk dari E-Modul berdasarkan kelompok	Siswa mendengarkan arahan guru	25 Menit
		Guru menuliskan jadwal aktivitas yang mengacu pada waktu	Siswa menyepakati jadwal yang	
		Guru meminta siswa untuk membuat proyek sesuai dengan langkah kerja yang ada dalam E-Modul	Siswa mengerjakan proyek sesuai dengan E-Modul	
	Langkah 4 Monitoring	Guru mengecek ke setiap kelompok untuk memonitoring proyek masing- masing kelompok		5 menit
	Langkah 5 Ujicoba Hasil	Mengasosiasi Guru meminta masing-	Siswa maju ke depan kelas	15 Menit

	Proyek	masing kelompok untuk maju ke depan kelas dan menguji coba hasil proyek kelompoknya.	untuk menguji proyeknya	
		Guru meminta siswa untuk saling menanggapi proyek masing-masing kelompok.	Siswa menanggapi proyek kelompok lain	
Kegiatan Akhir	Kegiatan 6 Evaluasi	Mengomunikasikan Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran	Peserta didik menyimpulkan pembelajaran	15 Menit
		Guru merefleksikan pembelajaran, dan guru meminta siswa menjawab penilaian diri yang terdapat di E-Modul	Guru menutup pembelajaran	

Pertemuan II

Tahap Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	(3)	(4)	(5)
Kegiatan Awal	Langkah 1 Pertanyaan Mendasar	Apersepsi Guru membuka pembelajaran dengan salam dan guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan guru	10 Menit
		Guru melakukan apersepsi dengan Menanyakan “Berapakah teori asam basa yang di kemukakan para ahli	Siswa menjawab pertanyaan guru	
		Motivasi Guru mengarahkan pertanyaan kepada siswa	Siswa menjawab pertanyaan	
		Menyampaikan tujuan pembelajaran dan		

		cakupan materi yang akan dipelajari		
Kegiatan Inti	Langkah 2 Menyusun Perencanaan Proyek	Mengamati Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen (menjadi 3-5 kelompok)	Siswa membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru	10 Menit
		Guru membagikan <i>link</i> E-Modul kepada siswa	Siswa mengamati E-modul	
		Berdasarkan E-Modul, guru dan siswa saling bertanya jawab mengenai materi kegiatan pembelajaran 1	Siswa dan guru saling bertanya jawab mengenai materi asam basa	
		Menanya Guru membagikan E-Modul pada setiap kelompok dan memerintahkan untuk membaca E-Modul	Siswa membaca E-Modul yang dibagikan oleh guru	10 Menit

		Guru dan siswa menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek	Siswa dan guru menyiapkan alat & bahan untuk merancang proyek	
		Guru menjelaskan aturan perancangan proyek untuk disepakati bersama	Siswa mendengarkan penjelasan guru	
	Langkah 3	Mengumpulkan	Siswa	25
		Guru menuliskan jadwal aktivitas yang mengacu pada waktu maksimal yang telah	Siswa menyepakati jadwal yang diberikan guru	
		Guru meminta siswa untuk membuat proyek sesuai dengan langkah kerja yang ada dalam E-Modul	Siswa mengerjakan proyek sesuai dengan E-Modul	
	Langkah 4 Monitoring	Guru mengecek ke setiap kelompok untuk memonitoring proyek masing- masing kelompok		5 menit

	Langkah 5 Ujicoba Hasil Proyek	Mengasosiasi Guru meminta masing-masing kelompok untuk maju ke depan kelas dan menguji coba hasil proyek kelompoknya.	Siswa maju ke depan kelas untuk menguji proyeknya	15 Menit
		Guru meminta siswa untuk saling menanggapi proyek masing-masing kelompok.	Siswa menanggapi proyek kelompok lain	
Kegiatan Akhir	Kegiatan 6 Evaluasi	Mengomunikasikan Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran	Peserta didik menyimpulkan pembelajaran	15 Menit
		Guru merefleksikan pembelajaran, dan guru meminta siswa menjawab penilaian diri yang terdapat di E-Modul	Guru menutup pembelajaran	

Pertemuan III

Tahap Pembelajaran	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
(1)	Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	(3)	(4)	(5)
Kegiatan Awal	Langkah 1 Pertanyaan Mendasar	Apersepsi Guru membuka pembelajaran dengan salam dan guru mengajak siswa berdoa sebelum belajar	Siswa mendengarkan apa yang disampaikan guru	10 Menit
		Guru melakukan apersepsi dengan Menanyakan “bagaimana cara untuk meenentukan pH larutan?”	Siswa menjawab pertanyaan guru	
		Motivasi Guru mengarahkan pertanyaan kepada siswa mengenai bagaimana cara untuk mengukur pH	Siswa menjawab pertanyaan guru	

		larutan, apakah larutan tersebut mengandung asam atau basa.		
		Menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang akan dipelajari		
Kegiatan Inti	Langkah 2 Menyusun Perencanaan Proyek	Mengamati Guru membagi kelompok belajar siswa secara heterogen (menjadi 3-5 kelompok)	Siswa membentuk kelompok yang telah ditentukan oleh guru	10 Menit
		Guru membagikan <i>link</i> E-Modul kepada siswa	Siswa mengamati video yang diputar guru	
		Berdasarkan E-Modul, guru dan siswa saling bertanya jawab mengenai materi kegiatan pembelajaran 1	Siswa dan guru saling bertanya jawab mengenai materi fluida statis	

		Menanya Guru membagikan E-Modul pada setiap kelompok dan memerintahkan untuk membaca E-Modul	Siswa membaca E-Modul yang dibagikan oleh guru	10 Menit
		Guru dan siswa menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek	Siswa dan guru menyiapkan alat & bahan untuk merancang proyek	
		Guru menjelaskan aturan perancangan proyek untuk disepakati bersama	Siswa mendengarkan penjelasan guru	
	Langkah 3 Menyusun Jadwal	Mengumpulkan informasi Guru membimbing peserta didik dalam mencoba dan membaca petunjuk dari E-Modul	Siswa mendengarkan arahan guru	25 Menit

		Guru menuliskan jadwal aktivitas yang mengacu pada waktu maksimal yang telah disepakati untuk menyelesaikan proyek yaitu sampai waktu pembelajaran selesai	Siswa menyepakati jadwal yang diberikan guru	
		Guru meminta siswa untuk membuat proyek sesuai dengan langkah kerja yang ada dalam E-Modul	Siswa mengerjakan proyek sesuai dengan E-Modul	
	Langkah 4 Monitoring	Guru mengecek ke setiap kelompok untuk		5 menit
	Langkah 5 Ujicoba Hasil Proyek	Mengasosiasi Guru meminta masing-masing kelompok untuk maju ke depan kelas dan menguji coba hasil proyek kelompoknya.	Siswa maju ke depan kelas untuk menguji proyeknya	15 Menit
		Guru meminta siswa untuk saling menanggapi proyek masing-masing	Siswa menanggapi proyek	

		kelompok.	kelompok lain	
Kegiatan Akhir	Kegiatan 6 Evaluasi	Mengomunikasikan Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran	Peserta didik menyimpulkan pembelajaran	15 Menit
		Guru merefleksikan	Guru menutup	

Medan, Maret 2022

**Mengetahui,
Kepala Sekolah**

Calon Guru

**Sinche Selvister Daeli
71180517001**

Lampiran 3

PERHITUNGAN HASIL ANGGKET ASPEK AHLI MATERI

1. Kelayakan Isi

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ama_1 + Ama_2 + Ama_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(25 + 23 + 22)}{75} \times 100\% \\
 &= \frac{65}{75} \times 100\% \\
 &= 0,86 \times 100\% \\
 &= 86\%
 \end{aligned}$$

2. Kebahasaan

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ama_1 + Ama_2 + Ama_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(21 + 21 + 20)}{60} \times 100\% \\
 &= \frac{62}{75} \times 100\% \\
 &= 0,83 \times 100\% \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

3. Sajian

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ama_1 + Ama_2 + Ama_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(25 + 23 + 24)}{75} \times 100\% \\
 &= \frac{72}{75} \times 100\% \\
 &= 0,96 \times 100\% \\
 &= 96\%
 \end{aligned}$$

4. Kegrafikan

$$\begin{aligned}\% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ama_1 + Ama_2 + Ama_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{(20 + 19 + 20)}{60} \times 100\% \\ &= \frac{(59)}{60} \times 100\% \\ &= 0,98 \times 100\% \\ &= 98\%\end{aligned}$$

Rata-rata kelayakan keseluruhan dari aspek materi :

$$\begin{aligned}\text{Rata - rata } \% \text{ kelayakan} &= \frac{96\% + 95\% + 96\% + 98\%}{4} \\ &= \frac{385\%}{4} \\ &= 96,25\%\end{aligned}$$

Lampiran 4

PERHITUNGAN HASIL ANGGKET ASPEK MEDIA

1. Tampilan Desain Layar

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ame_1 + Ame_2 + Ame_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(12 + 12 + 13)}{45} \times 100\% \\
 &= \frac{37}{45} \times 100\% \\
 &= 0,82 \times 100\% \\
 &= 82\%
 \end{aligned}$$

2. Kemudahan Pengguna

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ame_1 + Ame_2 + Ame_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(12 + 12 + 12)}{45} \times 100\% \\
 &= \frac{36}{45} \times 100\% \\
 &= 0,80 \times 100\% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

3. Format

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ame_1 + Ame_2 + Ame_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(20 + 19 + 19)}{75} \times 100\% \\
 &= \frac{58}{75} \times 100\% \\
 &= 0,80 \times 100\% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

4. Kemanfaatan

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor } Ame_1 + Ame_2 + Ame_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(8 + 8 + 9)}{30} \times 100\% \\
 &= \frac{25}{30} \times 100\% \\
 &= 0,83 \times 100\% \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

5. Kegrafikan

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor } Ame_1 + Ame_2 + Ame_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(13 + 10 + 12)}{45} \times 100\% \\
 &= \frac{35}{45} \times 100\% \\
 &= 0,80 \times 100\% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

Rata-rata kelayakan keseluruhan dari aspek media

$$\begin{aligned}
 \text{Rata - rata } \% \text{ kelayakan} &= \frac{82\% + 80\% + 80\% + 83\% + 80\%}{5} \\
 &= \frac{405\%}{5} \\
 &= 81\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 5

PERHITUNGAN HASIL ANGGKET KEPRAKTISAN

1. Afektif

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Kep}_1 + \text{Kep}_2 + \text{Kep}_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(8 + 9 + 9)}{45} \times 100\% \\
 &= \frac{26}{30} \times 100\% \\
 &= 0,86 \times 100\% \\
 &= 86\%
 \end{aligned}$$

2. Interaktif

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Kep}_1 + \text{Kep}_2 + \text{Kep}_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(9 + 8 + 10)}{30} \times 100\% \\
 &= \frac{27}{30} \times 100\% \\
 &= 0,90 \times 100\% \\
 &= 90\%
 \end{aligned}$$

3. Efisien

$$\begin{aligned}
 \% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah Skor Kep}_1 + \text{Kep}_2 + \text{Kep}_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{(9 + 9 + 9)}{30} \times 100\% \\
 &= \frac{27}{30} \times 100\% \\
 &= 0,90 \times 100\% \\
 &= 90\%
 \end{aligned}$$

4. Kreatif

$$\begin{aligned}\% \text{ kelayakan} &= \frac{\text{Jumlah skor Kep}_1 + \text{Kep}_2 + \text{Kep}_3}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{(8 + 8 + 10)}{30} \times 100\% \\ &= \frac{26}{30} \times 100\% \\ &= 0,86 \times 100\% \\ &= 86\%\end{aligned}$$

Rata-rata kelayakan keseluruhan dari aspek media

$$\begin{aligned}\text{Rata - rata \% kelayakan} &= \frac{86\% + 90\% + 90\% + 86\%}{4} \\ &= \frac{352\%}{4} \\ &= 88\%\end{aligned}$$

Lampiran 6

PERHITUNGAN HASIL ANGKET RESPON SISWA

1. Presentase Sangat Setuju

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

$$P = \frac{320}{10} \times 100\%$$

$$= 32\%$$

2. Presentasi Setuju

$$P = \frac{595}{10} \times 100\%$$

$$= 59,5\%$$

3. Presentase Cukup Setuju

$$P = \frac{85}{10} \times 100\%$$

$$= 8,5\%$$

Rata-rata kelayakan keseluruhan dari aspek respon siswa :

$$\text{Presentase Ketuntasan (X)} = \frac{\text{Banyak siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa}}$$

$$P = \frac{915}{10} \times 100$$

$$P = 91,5\%$$

Lampiran 7**PERHITUNGAN HASIL BELAJAR SISWA**

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{Hasil Pre Test}}{\text{Nilai Rata - rata}}$$

$$P = \frac{F}{N}$$

$$P = \frac{420}{10}$$

$$P = 42$$

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{Hasil Post Test}}{\text{Nilai Rata - rata}}$$

$$P = \frac{F}{N}$$

$$P = \frac{820}{10}$$

$$P = 82$$

Lampiran 8**PERHITUNGAN HASIL N-GAIN**

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Sf \rangle - \langle Si \rangle}{100 - \langle Si \rangle} \times 100\%$$

$$\langle g \rangle = \frac{(82) - (42)}{(100) - (42)}$$

$$\langle g \rangle = 0,82\%$$

Lampiran 9**LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MATERI****MODUL ELEKTRONIK**

Judul Skripsi : Penerapan E- Modul Praktikum Kimia Pada Materi
Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Lisa Ariyanti Pohan,S.Si.M.Pd
Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara

**PENDIDIKAN KIMIA****FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN****UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA****MEDAN**

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Kriteria penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

B. Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Kelayakan isi						
1.	Kesesuaian <i>e-modul</i> dengan Standar Kompetensi dan tujuan		√			
2.	Bahan ajar untuk modul electron		√			
3.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa dalam kegiatan pratikum		√			
4.	Kesesuaian manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan		√			
5.	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar pratikum		√			

B. Kebahasaan						
6.	Keterbacaan	√				
7.	Ketepatan penggunaan istilah		√			
8.	Kemudahan memahami alur materi		√			
9.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia		√			
10.	Penggunaan bahasa secara efektif		√			
C. Sajian						
11.	Kejelasan tujuan <i>e-modul</i>		√			
12.	Keruntutan materi pratikum		√			
13.	Urutan sajian		√			
14.	Daftar isi dan petunjuk penggunaan <i>e-modul</i> mudah di pelajari		√			
No.	Aspek penilaian	SS	S	CS	TS	STS
15.	Kelengkapan materi pratikum yang disajikan		√			
16.	Pemberian motivasi dan daya Tarik		√			
D. Kegrafikaan						
17.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul		√			
18.	Ketepatan tabel		√			
19.	Ketepatan memilih ukuran huruf		√			
20.	Desain tampilan menarik		√			

C. Komentor dan Saran**D. Kesimpulan**

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis Project Based Learning (PjBL) ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Mei 2022



Lisa Ariyanti Pohan, S.Si, M.Pd

LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MATERI
MODUL ELEKTRONIK

Judul Skripsi : Penerapan E- Modul Praktikum Kimia Pada Materi
Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Uswatun Hasanah,S.Pd.,M.Pd
Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara



PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Kriteria penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

B. Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Kelayakan isi						
1.	Kesesuaian <i>e-modul</i> dengan Standar Kompetensi dan tujuan	√				
2.	Bahan ajar untuk modul electron	√				
3.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa dalam kegiatan pratikum		√			
4.	Kesesuaian manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan		√			
5.	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar pratikum	√				

B. Kebahasaan						
6.	Keterbacaan		√			
7.	Ketepatan penggunaan istilah		√			
8.	Kemudahan memahami alur materi		√			
9.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia		√			
10.	Penggunaan bahasa secara efektif	√				
C. Sajian						
11.	Kejelasan tujuan <i>e-modul</i>	√				
12.	Keruntutan materi praktikum	√				
13.	Urutan sajian	√				
14.	Daftar isi dan petunjuk penggunaan <i>e-modul</i> mudah di pelajari		√			
No.	Aspek penilaian	SS	S	CS	TS	STS
15.	Kelengkapan materi praktikum yang disajikan	√				
16.	Pemberian motivasi dan daya Tarik		√			
D. Kegrafikaan						
17.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul		√			
18.	Ketepatan tabel	√				
19.	Ketepatan memilih ukuran huruf		√			
20.	Desain tampilan menarik		√			

C.

D. Komentor dan Saran**E. Kesimpulan**

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis Project Based Learning (PjBL) ini dinyatakan *):

3. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- 2 Layak digunakan di lapangan dengan revisi
5. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Mei 2022



Uswatun Hasanah, S.Pd., M.Pd

LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MATERI
MODUL ELEKTRONIK

Judul Skripsi : Penerapan E- Modul Praktikum Kimia Pada Materi
Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar
Siswa di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Dr. Julia Maulina M.Si
Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara



PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Kriteria penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

B. Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Kelayakan isi						
1.	Kesesuaian <i>e-modul</i> dengan Standar Kompetensi dan tujuan		√			
2.	Bahan ajar untuk modul electron		√			
3.	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa dalam kegiatan pratikum	√				
4.	Kesesuaian manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	√				
5.	Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar pratikum		√			
B. Kebahasaan						
6.	Keterbacaan		√			

7.	Ketepatan penggunaan istilah		√			
8.	Kemudahan memahami alur materi		√			
9.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia		√			
10.	Penggunaan bahasa secara efektif		√			
C. Sajian						
11.	Kejelasan tujuan <i>e-modul</i>		√			
12.	Keruntutan materi pratikum		√			
13.	Urutan sajian		√			
14.	Daftar isi dan petunjuk penggunaan <i>e-modul</i> mudah di pelajari	√				
No.	Aspek penilaian	SS	S	CS	TS	STS
15.	Kelengkapan materi pratikum yang disajikan		√			
16.	Pemberian motivasi dan daya Tarik		√			
D. Kegrafikaan						
17.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul		√			
18.	Ketepatan tabel		√			
19.	Ketepatan memilih ukuran huruf		√			
20.	Desain tampilan menarik		√			

C.

D. Komentar dan Saran**E. Kesimpulan**

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis Project Based Learning (PjBL) ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Mei 2022



Dr. Julia Maulina M.Si

Lampiran 10**LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA****MODUL ELEKTRONIK**

Judul Skripsi : Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Pada Materi Asam Basa

Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA

Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Tuti Hartati, S.Pd,M.Pd

Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara

**PENDIDIKAN KIMIA****FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN****UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA****MEDAN****2022**

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. Kriteria penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

B. Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	T S	STS
A. Tampilan Desain Layar						
1.	Pemilihan ukuran huruf sudah sesuai Standar		√			
2.	Pemilihan jenis huruf sudah sesuai Standar		√			
3.	Ketepatan komposisi warna tulisan dengan warna latar sudah tepat		√			
B. Kemudahan Penggunaan						
4.	Sistematika penyajian materi dalam modul terurut		√			
5.	<i>E-modul</i> mudah dioperasikan		√			

6.	Penyajian kata dan kalimat mudah dipahami		√			
C. Format						
7.	Ketepatan tata letak tombol dan tulisan		√			
8.	Halaman media tidak membingungkan Pengguna		√			
9.	Menggunakan kata, istilah dan kalimat yang konsisten.		√			
10.	Menggunakan bentuk dan huruf yang Konsisten		√			
11.	Menggunakan tata letak tampilan Konsisten		√			
No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
D. Kemanfaatan						
12.	<i>E-modul</i> mempermudah peserta didik dalam menerima materi praktikum yang diajarkan		√			
13.	Penggunaan <i>e-modul</i> mempermudah pendidik dalam proses belajar mengajar		√			
E. Kegrafikan						
14.	Penggunaan warna yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah sesuai			√		
15.	Ukuran huruf yang dipakai pada					

	<i>e-modul</i> terlihat dengan jelas		√			
16.	Gambar yang digunakan memudahkan untuk mamahami isi materi pembelajaran			√		

C. Komentar dan Saran

Perlu penambahan gambar dan variasi warna

D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis *Project Based*

Learning (PjBL) ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- 2 Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Juni 2022



(Tuti Hartati, S.Pd.,M.Pd)

LEMBAR ANKET UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA**MODUL ELEKTRONIK**

Judul Skripsi : Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Berbasis Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Sheila Fitriani, S.Pd.,M.Pd

Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara

**PENDIDIKAN KIMIA****FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN****UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA****MEDAN****2022**

A. Petunjuk Pengisian :

3. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

4. Kriteria penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

B. Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Tampilan Desain Layar						
1.	Pemilihan ukuran huruf sudah sesuai Standar		√			
2.	Pemilihan jenis huruf sudah sesuai Standar		√			
3.	Ketepatan komposisi warna tulisan dengan warna latar sudah tepat		√			
B. Penggunaan						
4.	Sistematika penyajian materi dalam modul terurut		√			
5.	<i>E-modul</i> mudah dioperasikan		√			
6.	Penyajian kata dan kalimat mudah dipahami		√			

C. Format						
7.	Ketepatan tata letak tombol dan tulisan			√		
8.	Halaman media tidak membingungkan Pengguna		√			
9.	Menggunakan kata, istilah dan kalimat yang konsisten.		√			
10.	Menggunakan bentuk dan huruf yang Konsisten		√			
11.	Menggunakan tata letak tampilan Konsisten		√			

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Kemanfaatan						
12.	<i>E-modul</i> mempermudah peserta didik dalam menerima materi pratikum yang diajarkan		√			
13.	Penggunaan <i>e-modul</i> mempermudah pendidik dalam proses belajar mengajar		√			
B. Kegrafikan						
14.	Penggunaan warna yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah sesuai			√		
15.	Ukuran huruf yang dipakai pada <i>e-modul</i> terlihat dengan jelas		√			
16.	Gambar yang digunakan memudahkan					

C. Komentar dan Saran

- Perlu ditambahkan Kompetensi Dasar dan Indikator pembelajaran
- Setiap gambar yang ada, di biasakan di cantumkan link sumbernya sehingga tidak melanggar hak cipta. Jika gambarnya hasil foto sendiri, maka tidak perlu di cantumkan link sumber.

D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik praktikum kimia berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Juni 2022

(Sheila Fitriani, S.Pd.,M.Pd

)

LEMBAR ANKET UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA**MODUL ELEKTRONIK**

Judul Skripsi : Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Berbasis Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Rahmat Rizaldi,S.Pd.,M.Pd.

Instansi : Universitas Islam Sumatera Utara

**PENDIDIKAN KIMIA****FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN****UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA****MEDAN****2022**

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

B. Aspek Penilaian

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Tampilan Desain Layar						
1.	Pemilihan ukuran huruf sudah sesuai Standar	√				
2.	Pemilihan jenis huruf sudah sesuai Standar		√			
3.	Ketepatan komposisi warna tulisan dengan warna latar sudah tepat		√			
B. Penggunaan						
4.	Sistematika penyajian materi dalam modul terurut		√			
5.	<i>E-modul</i> mudah dioperasikan		√			
6.	Penyajian kata dan kalimat mudah		√			

	dipahami					
C. Format						
7.	Ketepatan tata letak tombol dan tulisan		√			
8.	Halaman media tidak membingungkan Pengguna		√			
9.	Menggunakan kata, istilah dan kalimat yang konsisten.		√			
10.	Menggunakan bentuk dan huruf yang Konsisten			√		
11.	Menggunakan tata letak tampilan Konsisten		√			

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Kemanfaatan						
12.	<i>E-modul</i> mempermudah peserta didik dalam menerima materi praktikum yang diajarkan	√				
13.	Penggunaan <i>e-modul</i> mempermudah pendidik dalam proses belajar mengajar		√			
B. Kegrafikan						
14.	Penggunaan warna yang digunakan pada <i>e-modul</i> sudah sesuai		√			

15.	Ukuran huruf yang dipakai pada <i>e-modul</i> terlihat dengan jelas			√		
16.	Gambar yang digunakan memudahkan untuk mamahami isi materi pembelajaran	√				

C. Komentar dan Saran

- Item pada modul lebih di perjelas
- Tata letak kata, kebakuan kata di sesuaikan dengan EBI

D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis *Project Based*

Learning (PjBL) ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Juni 2022



(Rahmat Rizaldi, S.Pd., M.Pd.)

Lampiran 11**LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI KEPRAKTISAN
MODUL ELEKTRONIK**

Judul Skripsi : Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Berbasis Project Based
Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di
Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Susi Rahayu S.Pd

Instansi : SMA ABDI NEGARA BINJAI



**PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

MEDAN

2022

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

NO.	ASPEK	INDIKATOR	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1.	AFEKTIF	1.Modul dapat digunakan untuk menjelaskan materi. 2.Pertanyaan yang digunakan membantu dalam proses evaluasi.				√	
	INTERAKTIF	3.Huruf yang di gunakan mudah untuk dibaca. 4.Petunjuk pada modul mudah di mengerti				√	√
3.	EFISIEN	5.Media pembelajaran mudah untuk digunakan dimana saja. 6.Media pembelajaran mudah untuk dibawa.				√	
4.	KREATIF	7. Penyajian soal dalam bentuk kuis menarik siswa untuk menyelesaikannya. 8. Media pembelajaran dapat membantu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran			√	√	

B. Penilaian**C. Komentar dan Saran**

Penggunaan katanya lebih di perhatikan lagi

D. Kesimpulan

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis *Project Based*

Learning (PjBL) ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Juni 2022

(Susi Rahayu S.Pd.)

**LEMBAR ANKET UJI KELAYAKAN AHLI KEPRAKTISAN
MODUL ELEKTRONIK**

Judul Skripsi : Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Berbasis Project Based
Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di
Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Liza Pratiwi Amelia Purba,S.Pd

Instansi : SMA SWASTA UISU



**PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

NO.	ASPEK	INDIKATOR	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1.	AFEKTIF	1. Modul dapat digunakan untuk menjelaskan materi. 2. Pertanyaan yang digunakan membantu dalam proses evaluasi.	√			√	
2.	INTERAKTIF	3. Huruf yang di gunakan mudah untuk dibaca. 4. Petunjuk pada modul mudah di mengerti	√			√	
3.	EFISIEN	5. Media pembelajaran mudah untuk digunakan dimana saja. 6. Media pembelajaran mudah untuk dibawa.	√			√	

4.	KREATIF	7. Penyajian soal dalam bentuk kuis menarik siswa untuk menyelesaikannya. 8. Media pembelajaran dapat membantu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.			√ √	
----	---------	--	--	--	------------	--

B. Penilaian**C. Komentar dan Saran****D. Kesimpulan**

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis *Project Based*

Learning (PjBL) ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Juni 2022



(Liza Pratiwi Amelia Purba, S.Pd)

**LEMBAR ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI KEPRAKTISAN
MODUL ELEKTRONIK**

Judul Skripsi : Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Pada Materi Asam Basa
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas XI IPA SMA
Abdi Negara Binjai

IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Herman L. Siregar,BSc,M.Pd

Instansi : SMA SWASTA UISU



**PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

A. Petunjuk Pengisian :

1. Bapak/ibu diharapkan mengisi dengan tanda ceklis (√) pada kolom jawaban yang tersedia sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

2. penilaian :

SS = jika “Sangat Setuju”

S = jika “Setuju”

CS = jika “Cukup Setuju”

TS = jika “Tidak Setuju”

STS = jika “Sangat Tidak Setuju”

NO.	ASPEK	INDIKATOR	PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1.	AFEKTIF	1.Modul dapat digunakan untuk menjelaskan materi. 2.Pertanyaan yang digunakan membantu dalam proses evaluasi.				√	√
2.	INTERAKTIF	3.Huruf yang di gunakan mudah untuk dibaca. 4.Petunjuk pada modul mudah di mengerti					√ √
3.	EFISIEN	5.Media pembelajaran mudah untuk digunakan dimana saja. 6.Media pembelajaran mudah untuk dibawa. -	√			√	
4.	KREATIF	7. Penyajian soal dalam bentuk kuis menarik siswa untuk menyelesaikannya. 8. Media pembelajaran dapat membantu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran					√ √

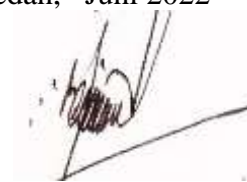
B. Penilaian**C. Komentar dan Saran****D. Kesimpulan**

Bahan ajar berupa Modul elektronik pratikum kimia berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini dinyatakan *):

- 1) Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Medan, Juni 2022



(Herman L.Siregar,BSc,M.Pd)

Lampiran 12.

**LEMBAR OBSERVASI KELENGKAPAN LABORATORIUM IPA SMA
ABDI NEGARA BINJAI**

Nama Laboratorium : Laboratorium Kimia/Fisika/ Biologi/IPA

Nama Sekolah : SMA ABDI NEGARA BINJAI

Kepala Laboratorium : Susi Rahayu,S.Pd

Berilah cek list (√) pada isian tabel berikut.

No.	Aspek Yang di Nilai	Ada	Tidak Ada
1.	Tata tertib Laboratorium	√	
2.	Daftar alat dan bahan	√	
3.	Buku/Kartu Pemakaian alat		√
4.	Buku/Kartu Laporan Kerusakan Alat dan Bahan Kimia		√
5.	Ketersediaan Modul Pratikum		√
6.	Kebersihan	√	

Lampiran 13. Lembar Wawancara

PERFORMAN WAWANCARA
GURU TERHADAP KETERLAKSANAAN PRAKTIK MENDIA
DI SMA ARDI NEGARA DENSAI

IDENTITAS RESPONDEN

Nama: DESI KAMAYU
 Jenjang: SMK ARDI NEGARA DENSAI
 Jabatan: PEL / GURU BINA


Perincian Wawancara :

1. Apakah pembelajaran kimia yang berlangsung di kelas terasa menyenangkan?
 Jawaban: Sangat Ya
2. Apakah siswa dapat menilai manfaat materi kimia yang diajarkan oleh guru?
 Jawaban: Sangat / Sangat Baik, membantu dalam memahami materi
3. Apakah siswa memiliki sikap antusias yang baik dalam saat belajar kimia di kelas?
 Jawaban: Sangat antusias
4. Apakah nilai akhir yang diperoleh siswa saat ujian sesuai dengan KKM?
 Jawaban: Belum / Ya
5. Apakah kegiatan praktikum perlu dilakukan di sekolah?
 Jawaban: Sangat perlu

10. Apakah sekolah/ruangan/ lembaga tersebut?
 Jawaban: Tidak, Sekolah, Menengah, Lulusan, Sekolah
Isi dan lain-lain, sesuai dengan materi

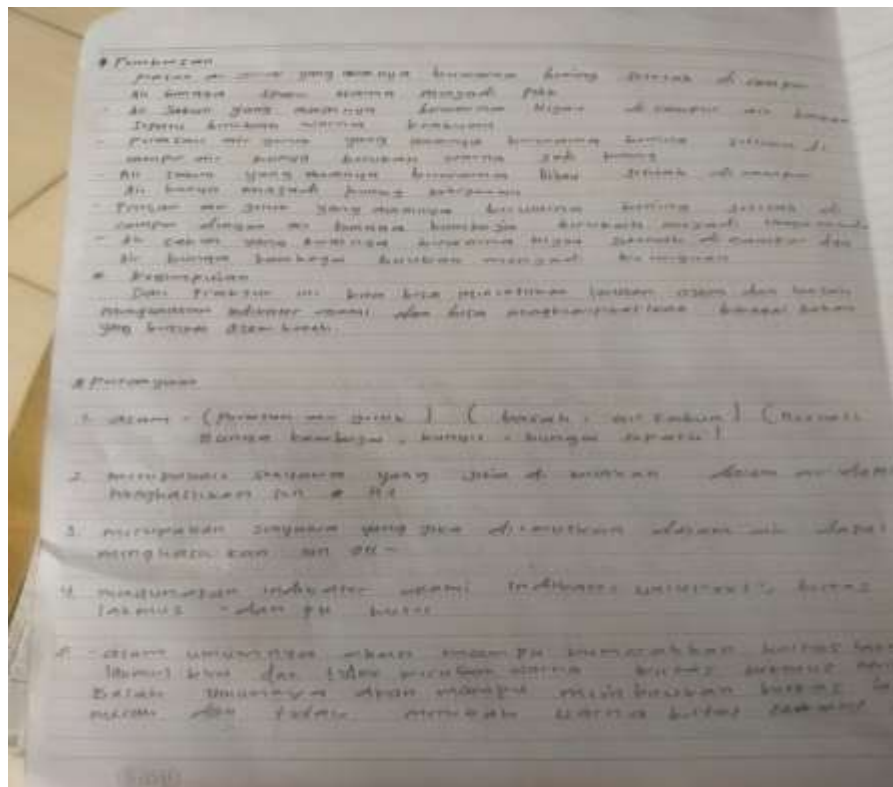
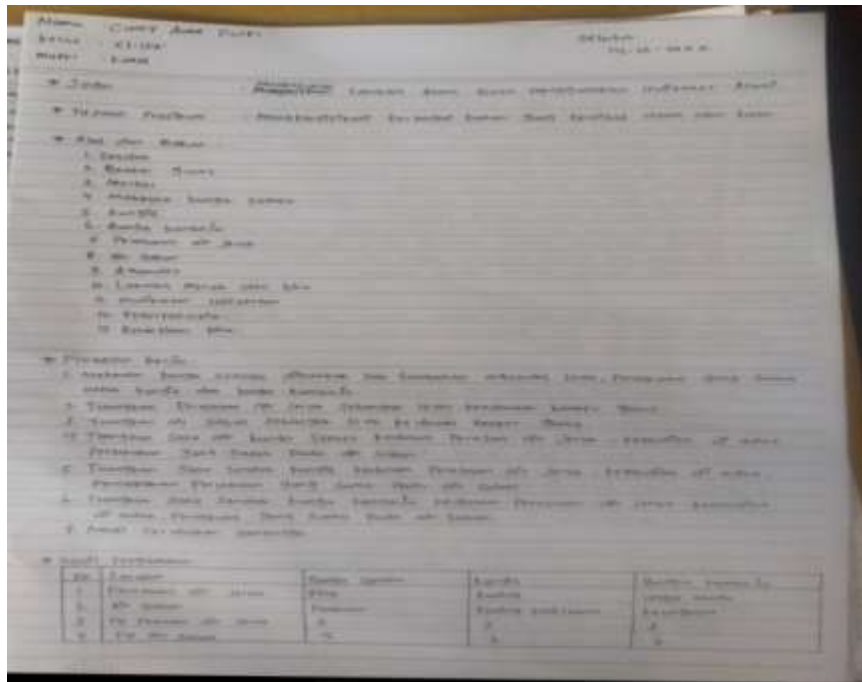
Perwakilan: _____

Makassar, 2021


 (18)
 (18)
 (18)

Disusunkan oleh: (Nama)
 Tahun: 2021

Lampiran 14. Laporan Kegiatan Pratikum



Lampiran 15. Surat Permohonan Pengajuan Judul

Medan ,15 Februari 2022

Hal : Permohonan Pengajuan Judul

Kepada Yth

Ibu Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UISU

Medan

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :Sinche Selvister Daeli

NPM :71180517001

Program Studi : Pendidikan Kimia

IPK : 3,72

Jumlah SKS : 140 SKS

Bermohon mengajukan judul proposal penelitian skripsi:

1. Respon Belajar Siswa Terhadap Penggunaan Modul Pembelajaran Elektronik Pratikum Kimia di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai.
2. Penggunaan Modul Pembelajaran Elektronik Pratikum Kimia di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai Terhadap Respon Belajar Siswa
3. Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Abdi Negara Binjai

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian dan bantuan bapak saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi Kimia

Pemohon

Dian Nirwana Harahap,S.Pd,M.Si
NIP : 19590822 198903 2 006

Sinche Selvister Daeli
NPM :71180517001

Lampiran 16.Surat Penunjukan Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : - Pendidikan Sejarah - Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
 - Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia - Pendidikan Matematika
 - Pendidikan Biologi - Pendidikan Fisika - Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja - Teladan Medan
 Telepon / Fax. (061) 7869730 Medan - Indonesia Email: fkip@uisu.ac.id
 Website: www.fkip.uisu.ac.id

SURAT PENUNJUKAN PEMBIMBING
 Nomor : 178 /I/B.11/III/2022

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh,

Sehubungan dengan surat Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Nomor :
 09/P.KIM/III/2022 tanggal 1 Maret 2022 perihal Penunjukan Pembimbing skripsi
 mahasiswa :

Nama	: Sinche Selvester Daeli
NPM	: 71180517001
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jenjang Program	: Strata Satu (S1)
Judul Skripsi	: Respon Belajar Siswa Terhadap Penggunaan E-Modul Praktikum Kimia Berbasis Project Based Learning (PJBL) Di Kelas IX IPA SMA Abdi Negara Binjai.

maka dengan ini kami dapat menyetujui :

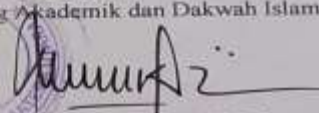
1. Pembimbing I	: Adilah Wirdhani Lubis, S.Pd.,M.Si
2. Pembimbing II	: Wildawani Siregar,S.Pd., M.Pd.

Demikian Surat Penunjukan Pembimbing ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat
 dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, 29 Rajab 1443 H
 2 Maret 2022 M

An. Dekan :
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiyah,


Dra. Nurhasnah Manurang, M.Pd.

Lampiran 17.Surat Ijin Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Sejarah – Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan
 – Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia – Pendidikan Matematika
 – Pendidikan Biologi – Pendidikan Fisika – Pendidikan Kimia

Alamat : Kampus UISU Jalan Sisingamangaraja - Teladan Medan
 Telepon / Fax. (061) 7899730 Medan - Indonesia
 Website: www.fkip.uisu.ac.id Email: fkip@uisu.ac.id

Nomor : 406/E/E.09/V/2022
 Lampiran : Satu Exemplar
 Hal : **Mohon Izin Penelitian**

29 Syawal 1443 H
 30 Mei 2022 M

Kepada : Yth. Kepala SMA Swasta Abdi Negara
 Binjai

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, teriring salam dan do'a semoga Bapak/Ibu beserta staf dalam keadaan sehat wal'afiat dan sukses menjalankan tugas. Amin.

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa FKIP-UISU Medan, yaitu :

Nama : **Sinche Selvister Daeli**
 NPM : 71180517001
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Jenjang Program : Strata Satu (S1)

bermaksud akan melaksanakan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, dengan judul : **"Penerapan E-Modul Praktikum Kimia Berbasis Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI IPA SMA Abdi Negara Binjai"**

Sehubungan dengan hal di atas, kami mohon kepada Bapak/Ibu agar dapat memberi izin kepada mahasiswa kami.

Demikian kami sampaikan, atas izin dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.



Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D.

Lampiran 18. Surat Keterangan Penyelesaian Penelitian

**SEKOLAH MENENGAH ATAS**
SMA ABDI NEGARA BINJAI
KECAMATAN BINJAI UTARA - KOTA BINJAI
SIOP : NO. 420-2103/SK/2003 NDS : G.13014005
Alamat : Jalan T.Amir Hamzah No. 689 Binjai Utara - Binjai

SURAT KETERANGAN
No : 172/004/ SMA -AH/ 2022

Berdasarkan surat Dekan FKIP UISU Medan No : 406/E/E.09/V/2022 tanggal 30 Mei 2022 perihal mohon izin penelitian kepada kepala SMA Abdi Negara Binjai,dapat kami terangkan bahwa:

Nama : Sinsbe Selvister Daeli
NPM : 71180517001
Program Studi : Pendidikan Kimia

Benar nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian pada di SMA Abdi Negara Binjai dalam melengkapi penyusunan skripsi yang berjudul : "Penerapan E-Modul Pratikum Kimia Berbasis Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas XI-IPA SMA Abdi Negara Binjai

Yang dilaksanakan pada:

Tanggal : 02 s/d 03 Juni 2022
Kelas : XI IPA.1

Demikian surat keterangan ini di perbuat dengan sebenarnya untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Binjai, Juni 2022
Kepala Sekolah,

NILAHEVY ZULIANTY S.P
NUPTK:3742 7576 5930 0032

Lampiran 19. Dokumentasi

Pengantaran Surat Ijin Penelitian di SMA Abdi Negara Binjai



Pemberian angket kepada siswa



Kegiatan Pratikum



Pengambilan Surat Balasan Penelitian Dari Sekolah



Lampiran 15.

Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Seminar Proposal																
2	Pelaksanaan Seminar Proposal																
3	Revisi Proposal																
4	Pemberitahuan kepada Kepala Sekolah																
5	Observasi Tempat Penelitian Sekolah																
6	Koordinasi Dengan Kepala Sekolah																
7	Penelitian																
8	Penyusunan Laporan Hasil Penelitian																
9	Bimbingan Skripsi																
10	Acc Sidang																
11	Penyusunan Berkas																
12	Pelaksanaan Sidang																