

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *LEARNING CYCLE* 5E
PADA MATERI LAJU REAKSI DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

ABDUL AZIZ

NIM. 170208038

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2021 M/1443 H**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *LEARNING CYCLE* SE PADA
MATERI LAJU REAKSI DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

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

ABDUL AZIZ
NIM. 170208038

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I



Dr. Nurbayani, MA

NIP. 197310092007012016

Pembimbing II



Noviza Rizkia, M.Pd

NIP. 199211162019032009

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *LEARNING CYCLE 5E* PADA
MATERI LAJU REAKSI DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

Telah Diujikan Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 28 Desember 2021 M
24 Jumadil Awal 1443 H

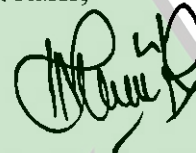
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. Nurbayani , MA
NIP. 197310092007012016

Sekretaris,



Noviza Rizkia, M.Pd
NIP. 199211162019032009

Penguji I,



Sabarni, M.Pd
NIP. 198208082006042003

Penguji II,



Chusnur Rahmi, M.Pd
NIP. 198901172019032017

Mengetahui,

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



Dr. Muslim Razali, S.H., M. Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Aziz
NIM : 170208038
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan LKPD Berbasis *Learning Cycle* 5E pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Sigli

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
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 bertanggung jawab atas karya ini

Bila dikemudian hari tuntutan dari pihak lain atas karya tulis saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung-jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah mendengar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

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

AR - RANIRY

Banda Aceh, 28 Desember 2021

Yang Menyatakan,



Abdul Aziz

ABSTRAK

Nama : Abdul Aziz
NIM : 170208038
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan LKPD Berbasis *Learning Cycle* 5E Pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Sigli
Tebal Skripsi : 85 Halaman
Pembimbing I : Dr. Nurbayani, MA
Pembimbing II : Noviza Rizkia, M.Pd
Kata Kunci : Pengembangan, LKPD, *Learning cycle* 5E, Laju reaksi

Pengembangan LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi di SMA Negeri 2 Sigli dilatar belakangi dari proses pembelajaran yang selama ini hanya menggunakan sebatas buku cetak. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui kelayakan LKPD berbasis *learning cycle* 5E, 2) Mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E yang dikembangkan. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan metode ADDIE. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan lembar angket. Hasil validasi dari tiga validator mendapatkan nilai rata-rata 80,5% dengan kategori layak, dan hasil berdasarkan peserta didik diperoleh nilai rata-rata 94,1% dengan kategori sangat baik. Hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: 1) LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi yang dikembangkan di SMA Negeri 2 Sigli layak digunakan, 2) Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E sangat baik.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagaimana mestinya. Shalawat besertakan salam kita sanjung dan sajikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Beserta keluarga dan sahabatnya, yang telah membawa kita dari alam kebodohan sehingga dapat merasakan nikmatnya ilmu pengetahuan yang semoga dapat bermanfaat di dunia dan juga di akhirat.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya penulis telah selesai menyusun skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis *Learning Cycle* 5E Pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Sigli”.

Menyelesaikan skripsi ini penulis banyak menerima saran, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak, khususnya kepada ;

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak Dr Muslim Razali S.H., M.Ag, wakil dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh staf-stafnya FTK UIN Ar-Raniry.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si selaku ketua program studi pendidikan kimia, Ibu Sabarni, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia, Bapak/Ibu

staf, pengajar program studi pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN-Ar-Raniry Banda Aceh.

3. Ibu Dr. Nurbayani, MA selaku pembimbing I dan Noviza Rizkia, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing peneliti menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada para Validator yaitu Bapak Mujakir, M.Pd.Si, Bapak Muhammad Reza, S.Pd, M.Si, dan Ibu Usmaniah S.Pd yang telah membantu peneliti untuk validasi instrumen dan validasi produk.
5. Kepada kepala sekolah SMA Negeri 2 Sigli beserta wakil, guru, para staf, dan peserta didik kelas XI MIA 1 yang telah memberi izin dalam mengumpulkan data agar terselesainya skripsi ini.
6. Teristimewa kepada ayahanda tercinta Aiyub dan Ibunda tercinta Zaituni, sosok pahlawan yang jasanya tiada tara yang sudah berkorban dan selalu memberi dukungan dalam segala hal, dan kasih sayang yang tak ada nilainya. Terimakasih abang Riza Armanda, Arif Akbar dan kakak Khairun Nisa beserta keluarga besar yang selalu memberikan dorongan dan doa yang tak hentinya.
7. Terimakasih penulis ucapkan kepada sahabat dan teman-teman yang telah membantu dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini,
8. Terimakasih kepada teman-teman satu angkatan 2017 pendidikan kimia yang saling berbagi banyak hal dan yang telah sama-sama berjuang dalam menyelesaikan sarjana pendidikan.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna dan penulis mengharapkan skripsi yang sederhana ini ada manfaatnya bagi penulis sendiri dan orang lain. Kekurangan dan kekhilafan yang ada dalam penulisan ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan penulis dari semua pihak, dan sekiranya bermanfaat untuk semua orang.

Banda Aceh, 28 Desember 2021
Penulis,

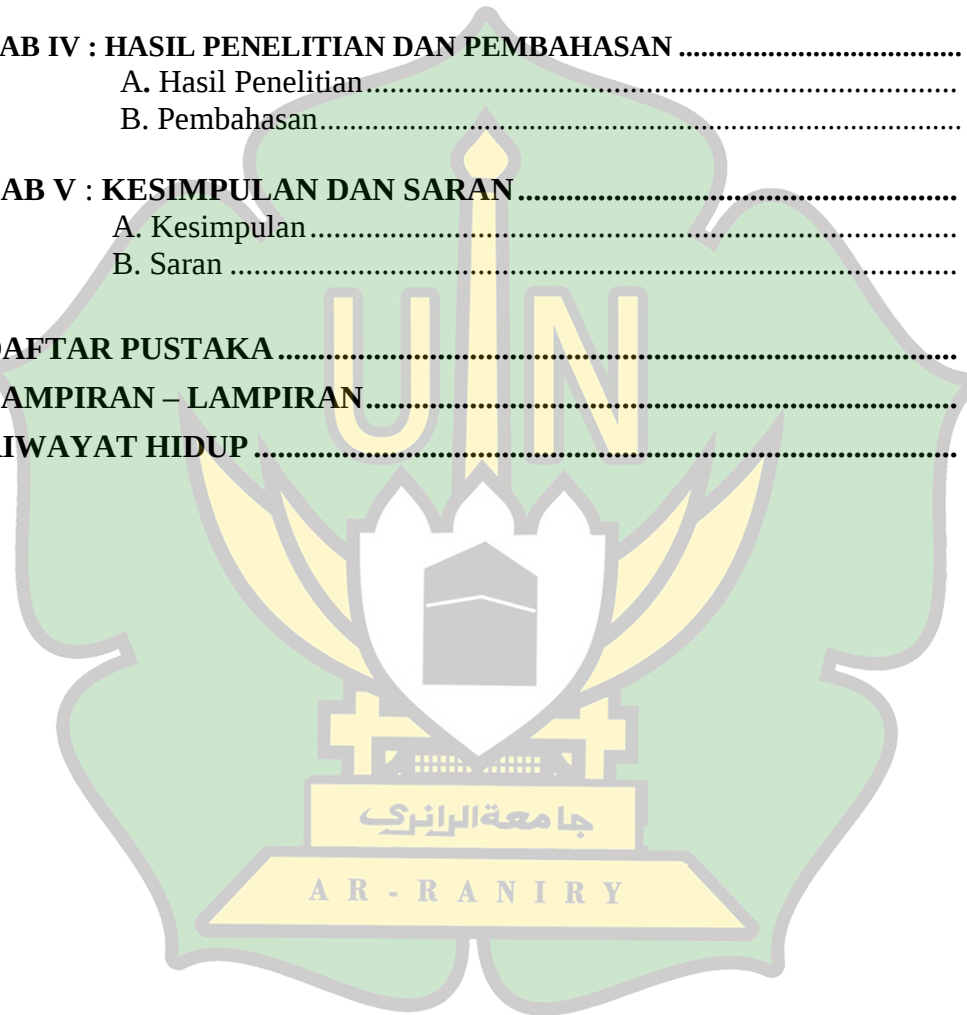
Abdul Aziz



DAFTAR ISI

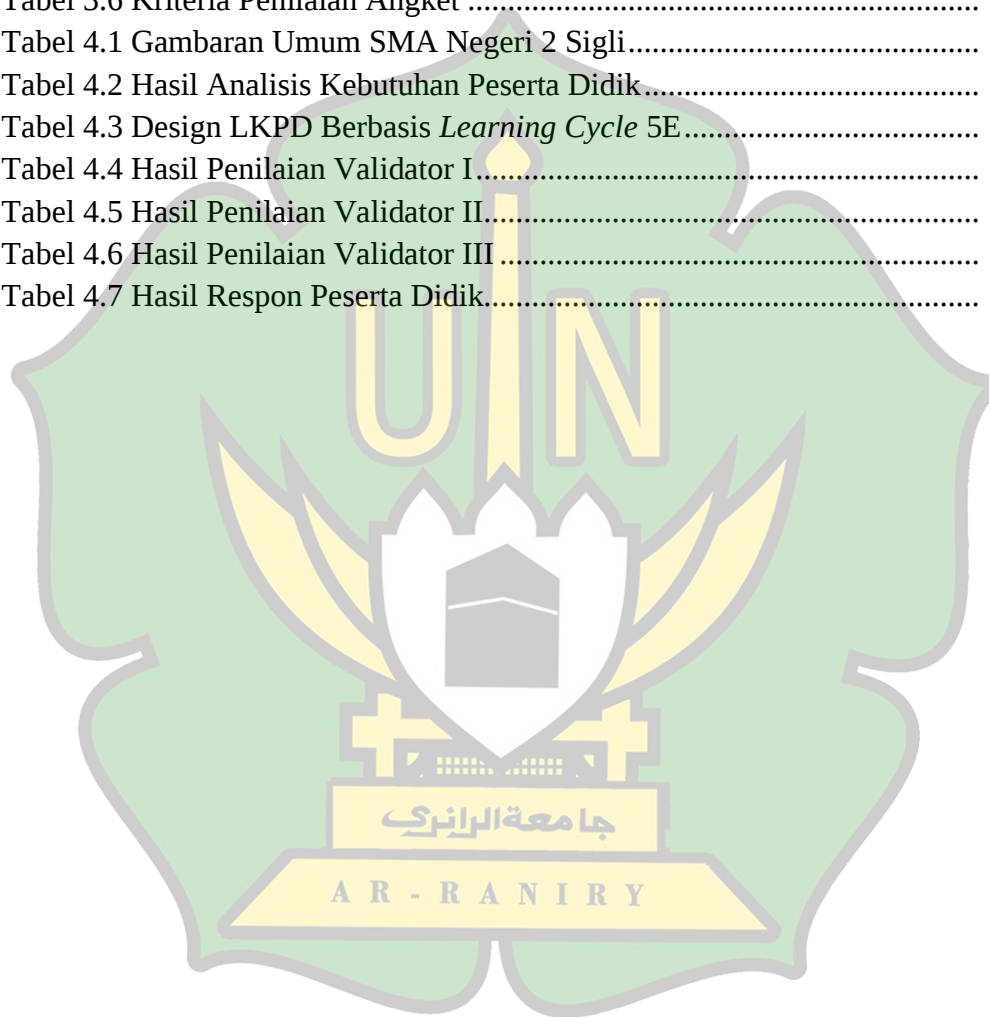
HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I : PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Definisi Operasional.....	5
 BAB II : LANDASAN TEORITIS	 7
A. Pengertian Pengembangan.....	7
B. Media Pembelajaran	8
1. Pengertian Media Pembelajaran	8
2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	9
C. LKPD.....	10
1. Pengertian LKPD.....	10
2. Fungsi Penggunaan LKPD.....	11
3. Manfaat Penggunaan LKPD	11
D. Pembelajaran Berbasis <i>Learning Cycle5E</i>	12
1. Pengertian <i>Learning Cycle5E</i>	12
2. Manfaat pembelajaran berbasis <i>Learning Cycle5E</i>	15
3. Sintak pembelajaran berbasis <i>Learning Cycle5E</i>	15
E. LKPD Bebasis <i>Learning Cycle 5E</i>	16
F. Laju Reaksi.....	17
1. Pengertian Laju Reaksi	17
2. Persamaan Laju reaksi	19
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.....	20
4. Teori tumbukan.....	21
G. Penelitian yang Relevan	23
 BAB III : METODE PENELITIAN.....	 26
A. Rancangan Penelitian	26
B. Lokasi Penelitian	29
C. Subjek Penelitian.....	29
D. Instrumen Pengumpulan Data	30

1. Lembar Validasi	30
2. Lembar Angket.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data	31
1. Validasi	32
2. Angket.....	32
F. Teknik Analisis Data	32
1. Data Validasi Ahli.....	34
2. Data Angket Respon Peserta Didik.....	35
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian.....	38
B. Pembahasan.....	55
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	62
RIWAYAT HIDUP	85



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penilaian Lembar Angket Kebutuhan	35
Tabel 3.2 Kriteria Persentase Analisis Kebutuhan	36
Tabel 3.3 Aturan Pemberian Skor Validasi	36
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Validasi	37
Tabel 3.5 Skala Penilaian Angket	38
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Angket	39
Tabel 4.1 Gambaran Umum SMA Negeri 2 Sigli.....	40
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	41
Tabel 4.3 Design LKPD Berbasis <i>Learning Cycle</i> 5E.....	43
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validator I.....	44
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validator II.....	46
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Validator III.....	47
Tabel 4.7 Hasil Respon Peserta Didik.....	51



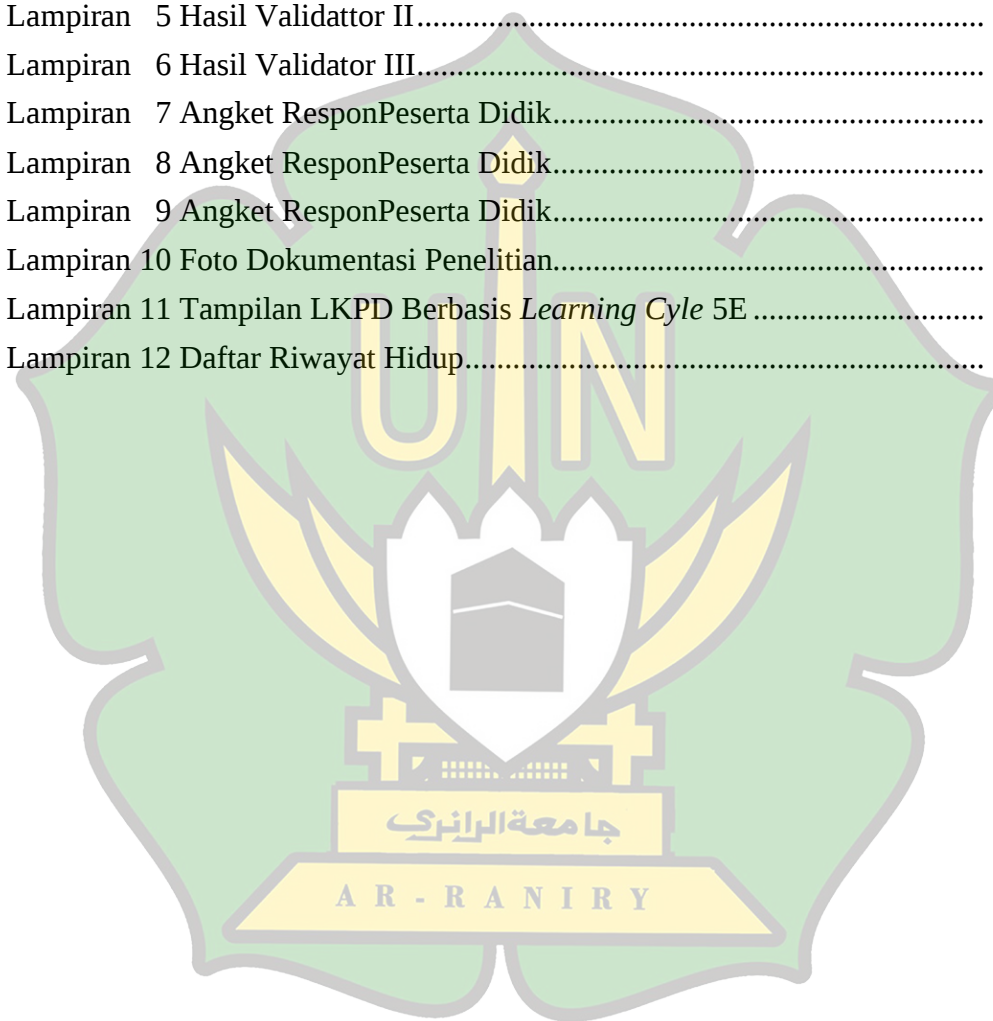
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Model <i>Learning Cycle</i> 5E	14
Gambar 2.2 Grafik hubungan perubahan konsentrsi terhadap waktu	20
Gambar 3.1 Siklus model ADDIE	27
Gambar 4.1 Saran pembimbing terhadap penambahan daftar isi	43
Gambar 4.2 Revisi pembimbing terhadap penghilangan gambar	44
Gambar 4.3 Saran tim ahli terhadap <i>learning cycle</i> 5E	49
Gambar 4.4 Saran tim ahli terhadap materi	49
Gambar 4.5 Saran tim ahli terhadap penulisan	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing.....	63
Lampiran 2 Surat Penelitian.....	64
Lampiran 3 Surat telah melakukan penelitian.....	65
Lampiran 4 Hasil Validator I	66
Lampiran 5 Hasil Validattor II.....	69
Lampiran 6 Hasil Validator III.....	72
Lampiran 7 Angket ResponPeserta Didik.....	75
Lampiran 8 Angket ResponPeserta Didik.....	77
Lampiran 9 Angket ResponPeserta Didik.....	79
Lampiran 10 Foto Dokumentasi Penelitian.....	81
Lampiran 11 Tampilan LKPD Berbasis <i>Learning Cyle</i> 5E	82
Lampiran 12 Daftar Riwayat Hidup.....	86



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada revolusi industri 4.0, ilmu pengetahuan berkembang semakin cepat hingga berdampak pada sektor pendidikan, sistem pendidikan menuntut pendidikan yang berkualitas dan memberikan perubahan besar dalam dunia, karena pendidikan adalah suatu usaha untuk mewujudkan proses pembelajaran agar dapat mengembangkan potensi diri untuk menjadi lebih baik dalam segala aspek kehidupan.¹

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa tujuan pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

Pendidikan di sekolah untuk menunjang pembelajaran diperlukan media dan model pembelajaran apalagi untuk pembelajaran ilmu kimia yang sangat abstrak hingga di butuhkan agar guru mudah untuk menyampaikan dalam informasi

¹Fanny Rahmatina Rahim,” Analisis Kompetensi Guru Dalam Mempersiapkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Era Revolusi Industri 4.0”,(Jurnal Eksakta Pendidikan,2019), Vol. 3, No. 2, h.133.

²Republik Indonesia, *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003*, Lembaran Negara Tahun 2003 No.20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No. 4301.

pembelajaran kimia dan juga guru lebih mudah memahaminya, sehingga tidak terjadi kesulitan dalam proses belajar mengajar.

Ilmu kimia adalah salah satu rumpun sains yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana terkait gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat perubahan, dinamika, dan energetika zat. Ada tiga hal yang berkaitan dengan kimia. Pertama, kimia sebagai produk menjelaskan pengetahuan kimia yang berupa fakta atau data, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Kedua, kimia sebagai proses berkaitan dengan bagaimana ditemukannya konsep tersebut. Ketiga, kimia sebagai proses yang dapat menumbuhkan melalui eksperimen sehingga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa.³

Salah satu materi kimia yaitu materi laju reaksi adalah banyaknya reaksi kimia yang berlangsung per satuan waktu. Materi laju reaksi membahas tentang molaritas suatu larutan, laju reaksi, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, orde reaksi, persamaan laju reaksi, tetapan laju reaksi dan juga teori tumbukan.⁴ Dalam melakukan pembelajaran kimia terdapat faktor-faktor untuk mempengaruhi hasil belajar agar peserta didik tidak kesulitan dalam memahami materi kimia.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar, yaitu kompetensi guru, sistem kurikulum, peserta didik, serta strategi dan metode pembelajaran. Komponen-komponen tersebut berperan penting dalam mencapai

³Ferry Ratna Sari, "Model Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Pada Materi Laju Reaksi", (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia, 2015), Vol. 4, No. 2, h.557

⁴Lukman A.R Laliyo, "pemetaan struktur pengetahuan siswa untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep laju reaksi" (Jurnal Entropi, 2016) Vol. 11, No. 1, h.1276

tujuan pembelajaran. Begitu juga dengan media pembelajaran, media pembelajaran merupakan faktor yang berpengaruh dalam mencapai efektivitas belajar. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran kimia diperlukan sumber atau media yang baik.⁵ Maka dari itu masih banyak sekolah SMA yang masih menggunakan model pembelajaran berpusat pada guru dan masih kurangnya penggunaan media pembelajaran yang terbaru seperti LKPD.

Berdasarkan observasi awal yang peneliti lakukan pada tanggal 10 Desember 2020. Melalui wawancara dengan salah satu guru kimia kelas XI yang ada di SMA Negeri 2 Sigli, bahwa proses pembelajaran kimia yang terjadi selama ini belum mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Karena guru hanya memanfaatkan perangkat pembelajaran yang sudah ada seperti buku cetak, dan masih kurangnya menggunakan perangkat pembelajaran seperti LKPD, khususnya pada materi laju reaksi. Dikarenakan tidak mencukupi jam pelajaran yang tersedia. Melalui hasil analisis dengan peserta didik, peserta didik pada sekolah tersebut juga menginginkan perangkat pembelajaran seperti LKPD, untuk mempelajari materi laju reaksi agar lebih mudah dan menarik sehingga peserta didik tidak mengalami kebosanan dalam proses belajar. Maka dengan itu perlu adanya perangkat pembelajaran seperti LKPD berbasis *learning cycle* 5E.⁶

⁵Dian Puspita Eka Putri Dkk, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer Pada Materi Laju Reaksi", (Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 2018), Vol. 5, No. 1, h.39.

⁶Informasi Dari SMAN 2 Sigli, (10 Desember 2020).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan berjudul “**Pengembangan LKPD Berbasis *Learning Cycle 5E* Pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Sigli**”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat ditentukan berdasarkan latar belakang di atas sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan LKPD pada materi laju reaksi berbasis *learning cycle 5E* di SMA Negeri 2 Sigli?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran LKPD pada materi laju reaksi berbasis *learning cycle 5E* di SMA Negeri 2 Sigli?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian masalah yang didapat berdasarkan rumusan masalah di atas sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kelayakan LKPD pada materi laju reaksi berbasis *learning cycle 5E* di SMA Negeri 2 Sigli
2. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran LKPD yang telah dikembangkan pada materi laju reaksi berbasis *learning cycle 5E* di SMA Negeri 2 Sigli

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi terbaru dalam media pembelajaran.

2. Manfaat praktis

- a) Bagi guru, dapat menambah media pembelajaran yang akan digunakan.
- b) Bagi peserta didik, dapat meningkatkan peserta didik lebih aktif dan bermotivasi dalam pembelajaran serta lebih mudah dalam memahami materi.
- c) Bagi sekolah, dapat menjadi media tambahan dan perbaikan dalam proses pembelajaran.
- d) Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Definisi Operasional bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam memahami agar tidak terjadi kesalahpahaman, maka istilah-istilah yang digunakan oleh penulis sebagai berikut :

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, yang di dalam nya terdapat petunjuk, langkah-langkah

untuk menyelesaikan tugas, dan sebagai alat bantu untuk mengembangkan kemampuan berfikir peserta didik dan keterampilan, sehingga peserta didik lebih aktif ketika proses belajar berlangsung⁷

2. *Leraning cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan atau fase-fase yang dibentuk sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan ikut berperanan aktif.⁸
3. Laju reaksi merupakan berkurangnya konsentrasi reaktan atau produk terhadap satuan waktu. Persamaan laju reaksi ditentukan berdasarkan data-data hasil eksperimen dan tidak dapat di ramalkan berdasarkan koefisien reaksi dari persamaan reaksinya.⁹

⁷ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 177.

⁸ Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis", (Jurnal Pendidikan Matematika, 2016), Vol. 7, No. 2, h.195

⁹ Raymond Chang, *Kimia Dasar : Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2* (Jakarta : Erlangga, 2003), h.30

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.¹⁰

Sedangkan pengembangan pembelajaran adalah usaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik secara materi maupun metode dan substansinya. Secara materi, artinya dari aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologi dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis.¹¹

Pada hakikatnya penelitian pengembangan dapat didefinisikan sebagai suatu kajian yang sistematis terhadap suatu pendesainan, pengembangan, evaluasi program, proses serta produk pembelajaran yang sedang dikembangkan harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas. Penelitian dan pengembangan juga memiliki perbedaan dengan penelitian biasa yang hanya menghasilkan saran-saran untuk perbaikan, akan tetapi penelitian dan

¹⁰Republik Indonesia, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002*, Lembaran Negara Tahun 2002 No. 18, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No. 4219.

¹¹Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), h. 125.

pengembangan dapat menghasilkan suatu produk yang langsung bisa digunakan.¹²

Berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan yang dimaksud dengan pengembangan adalah suatu proses untuk menjadikan potensi yang ada menjadi sesuatu yang lebih baik dan berguna bagi peserta didik ke depannya, dalam bidang pembelajaran dan teknologi yang pada saat sekarang ini lebih diunggulkan.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut terminologinya, kata media berasal dari bahasa latin "medium" yang artinya perantara, sedangkan dalam bahasa Arab media berasal dari kata "wasaaila" artinya pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Gerlach dan Ely, mengemukakan bahwa media belajar merupakan alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.
2. Heinich, dkk., mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan pembawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau mengandung maksud-maksud pembelajaran.

¹² Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2017), h. 6.

3. Martin dan Briggs, mengemukakan bahwa media Pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dengan pembelajar. Hal ini berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada perangkat keras.

4. H. Malik, mengemukakan bahwa media belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan pembelajar dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.¹³

2. Fungsi Dan Manfaat Media Pembelajaran

Berikut fungsi-fungsi media pembelajaran:

- 1) Sebagai sarana penunjang untuk membangun situasi belajar dan mengajar yang lebih efektif dan efisien.
- 2) Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
- 3) Mempermudah dan mempercepat pemahaman peserta didik dalam proses belajar dan mengajar.¹⁴

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa secara praktis media pembelajaran memiliki beberapa manfaat, antara lain:

¹³ Hisbiyatul Hasanah, S.Ag., M.Pd, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur: CV Pustaka Abadi, 2017), h. 9-10.

¹⁴ Tejo Nurseto, "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik", (Yogyakarta: *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 2011), Vol. 8 No. 1, h. 21.

1. Mengkonkretkan konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga dapat mengurangi verbalisme. Misalnya dengan menggunakan gambar, skema, grafik, model, dan sebagainya.
2. Membangkitkan motivasi, sehingga dapat memperbesar perhatian individual siswa untuk seluruh anggota kelompok belajar sebab jalannya pelajaran tidak membosankan dan tidak monoton.
3. Memfungsikan seluruh indera siswa, sehingga kelemahan dalam salah satu indera (misal: mata atau telinga) dapat diimbangi dengan kekuatan indera lainnya.
4. Meningkatkan kemungkinan terjadinya interaksi langsung antar siswa dengan lingkungannya. Misalnya dengan menggunakan rekaman, eksperimen, , dan sebagainya.
5. Menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang maupun disimpan menurut kebutuhan. Misalnya berupa rekaman, film, slide, gambar, foto, modul, dan sebagainya.¹⁵

C. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

1. Pengertian LKPD

Lembar kerja peserta didik merupakan suatu perangkat pembelajaran untuk membantu dan memudahkan proses pembelajaran yang berupa lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik.

¹⁵ Ali Muhson, “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*”, (Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia, 2010), Vol. 8, No. 2, h.4

LKPD biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKPD dapat digunakan untuk mata pelajaran apa saja.¹⁶

2. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Fungsi lembar kerja peserta didik (LKPD) yang digunakan sebagai berikut:

- a. Meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran.
- b. Memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Melatih peserta didik untuk mengembangkan aspek keterampilan.
- d. Sebagai pedoman peserta didik dalam proses pembelajaran.
- e. Menambah informasi peserta didik terkait materi yang diajarkan.
- f. Memudahkan pendidik dalam pelaksanaan pembelajaran.

3. Kelebihan dan Kekurangan LKPD

a. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

- 1) Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat mengarahkan peserta didik untuk melakukan percobaan dan menemukan konsep sendiri, penggunaan LKPD dapat membantu guru pengelolaan kelas, guru tidak harus memberikan arahan yang begitu rumit, karena telah tercantum dalam LKPD.
- 2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat meningkatkan minat peserta didik dan rasa ingin tahu untuk memahami konsep dengan caranya sendiri.

¹⁶ Abdul Majid.(2011).Perencanaan Pembelajaran:Mengembangkan standar Kompetensi Guru. Bandung: Remaja Rosdakarya.h.177

b. Kelemahan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

- 1) LKPD ini tidak dapat digunakan terlalu sering, karena jika digunakan terlalu sering fungsi dari LKPD ini akan buruk, peserta didik akan merasa bosan dan dapat menurunkan motivasi serta minat dalam belajar.
- 2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kurang cocok apabila digunakan untuk peserta didik yang memiliki daya serap dan analisis yang rendah.
- 3) Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan kurang baik dan tidak memenuhi standar yang akan mengakibatkan peserta didik tidak tertantang dalam menemukan konsep pelajaran secara mandiri¹⁷

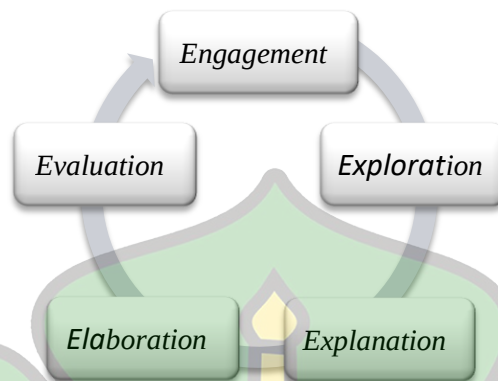
D. Pembelajaran Berbasis *Learning Cycle 5E*

1. Pengertian *Learning Cycle 5E*

Learning Cycle dikembangkan berdasarkan dengan teori belajar yang berbasis konstruktivisme. Model pembelajaran *Learning Cycle* pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS) yang pada mulanya terdiri dari tiga fase, yaitu eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan aplikasi konsep (*concept application*). Dalam perkembangan selanjutnya *Learning Cycle* kemudian dikembangkan

¹⁷ Azhar Arsyad. (2000). *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. h.40

menjadi 5 fase yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation* yang membuat suatu siklus.¹⁸



Gambar 2.1 Siklus Model *Learning Cycle* 5E

1) Fase *Engagement*

Dalam fase *engagement* ini minat dan keingintahuan (*curiosity*) peserta didik tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi. Dengan demikian, peserta didik akan memberikan respon yang dapat dijadikan landasan bagi guru untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik tentang materi. Tahap *engagement* bertujuan mempersiapkan diri peserta didik agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya serta untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Pada fase ini pula peserta didik diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap *eksploration*.

¹⁸ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Indonesia : Bumi Aksara, 2011) h.171-173

2) Fase *Exploration*

Pada fase *exploration*, peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil (2 sampai dengan 4 peserta didik) tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur.

3) Fase *Explanation*

Pada fase *explanation*, guru harus mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Pada tahap ini peserta didik menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.

4) Fase *Elaboration*

Pada fase *elaboration* (*extention*), peserta didik menerapkan konsep dan ketrampilan dalam situasi baru dalam konteks berbeda. Dengan demikian, peserta didik akan dapat belajar secara bermakna karena telah dapat menerapkan/mengaplikasikan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru.

5) Fase *Evaluation*

Pada tahap akhir, *evaluation*, dilakukan guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman peserta didik dalam menerapkan konsep baru. Peserta didik dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka, mencari jawaban yang menggunakan bukti atau

penjelasan yang diperoleh sebelumnya. Melalui evaluasi diri, peserta didik akan dapat mengetahui kekurangan atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi ini juga dapat dijadikan guru sebagai bahan evaluasi tentang proses penerapan model *learning cycle*.¹⁹

2. Manfaat pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5E*

Manfaat dari pembelajaran berbasis *learning cycle 5E* dalam pembelajaran kimia menjadikan peserta didik lebih aktif, baik dalam kegiatan percobaan maupun diskusi kelas dan menjadikan peserta didik mudah memahami suatu konsep sehingga hasil belajar peserta didik lebih baik.²⁰

3. Sintak pembelajaran berbasis *Learning Cycle 5E*

Untuk menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran secara umum memiliki langkah lima fase sintak pembelajaran yaitu:

1. *Engagement*, Peserta didik diberikan topik bahasan oleh guru, kemudian peserta didik memberikan respon dan berusaha mengingat pengalaman sehari-hari dan menghubungkan dengan topik yang sedang dibahas.

¹⁹ Diah Rahmawati, “Keefektifan Pembelajaran Model *Learning Cycle 5e (Lc5e)* Berbantuan Software Cabri 3d Dan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X Sma Negeri 2 Pemalang Pada Materi Dimensi Tiga”. Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2011, h. 32.

²⁰ Made Wena, *Strategi Pembelajaran*....h.176-177

2. *Exploration*, Peserta didik membentuk kelompok, kemudian guru memberi kegiatan percobaan dan peserta didik berusaha bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang di berikan oleh guru.
3. *Explanation*, Peserta didik melaporkan apa yang telah dilakukan dari kegiatan yang telah di berikan oleh guru, kemudian guru memperkuat apa yang telah di ketahui oleh peserta didik.
4. *Elaboration*, Peserta didik di berikan masalah yang hampir sama dengan yang telah dipelajarinya untuk melatih kembali ingatan peserta didik terhadap apa yang telah di pelajari
5. *Evaluation*, Peserta didik mengambil kesimpulan dan menjawab pertanyaan yang di berikan oleh guru atas situasi belajar yang telah dilakukan.²¹

E. LKPD Berbasis *Learning Cycle* 5E

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar yang sesuai dengan sekolah dan kurikulum 2013 adalah berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), yaitu bahan ajar cetak berupa lembaran - lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai.

²¹ Diah Rahmawati, "Keefektifan Pembelajaran Model *Learning Cycle*...", h. 32.

LKPD berbasis *learning cycle* dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *scientific* yang terdiri dari lima langkah pembelajaran dimulai dari, mengamati , menanya , menalar, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan. LKPD tidak memberikan hasil memuaskan jika tidak memadukan dengan model pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang bisa dipakai adalah model pembelajaran *learning cycle*.

Learning Cycle merupakan model pembelajaran kooperatif dimana peserta didik sebagai pusat pembelajaran (*student centered*), berupa rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian rupa agar peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dikuasai dalam pembelajaran dengan berperan aktif. Kelebihan model pembelajaran *learning Cycle* ini yaitu mampu mengaktifkan peserta didik dan mampu memberikan pemahaman kepada peserta didik melalui penanaman konsep berpikir.²²

F. Laju Reaksi

1. Pengertian Laju reaksi

Reaksi kimia menyangkut perubahan dari suatu pereaksi (reaktan) menjadi hasil reaksi (produk) yang dinyatakan dengan persamaan reaksi :

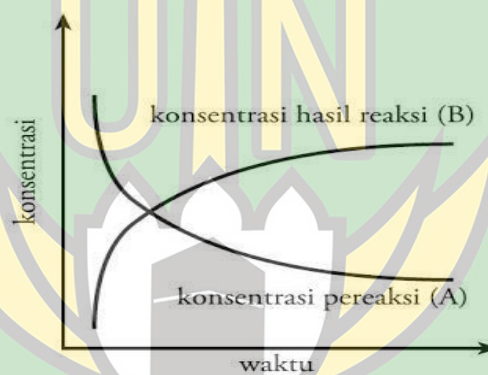


Seperti halnya pada contoh di atas, laju reaksi dapat dinyatakan sebagai berkurangnya jumlah pereaksi untuk setiap satuan waktu atau bertambahnya jumlah hasil reaksi untuk setiap satuan waktu.

²² Eka Nurmala, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Learning Cycle 5e Pada Sub Materi Konsep Mol Dan Perhitungan Kimia Kelas X Mia Sma Negeri 1 Mandor", (Ar-Razi Jurnal Ilmiah ,2019) Vol. 7, No,1, h.2.

Ukuran jumlah zat dalam reaksi kimia umumnya dinyatakan sebagai konsentrasi molar atau kemolaran (M). Dengan demikian, laju reaksi menyatakan berkurangnya konsentrasi pereaksi atau bertambahnya konsentrasi hasil reaksi setiap satu satuan waktu (detik). Satuan laju reaksi umumnya dinyatakan dalam satuan $\text{mol dm}^{-3} \text{det}^{-1}$ atau mol/liter detik. Satuan mol dm^{-3} atau kemolaran (M), adalah satuan konsentrasi larutan.²³

Gambar 2.2 menunjukkan hubungan perubahan konsentrasi terhadap waktu.



Gambar 2.2 Grafik hubungan antara perubahan konsentrasi dan waktu

Laju atau kecepatan reaksi adalah perubahan zat pereaksi menjadi produk. Oleh karena itu pada waktu reaksi berlangsung, jumlah zat pereaksi akan semakin berkurang, sedangkan jumlah produk akan bertambah. Dalam perhitungan kimia banyak digunakan zat kimia berupa larutan atau berupa gas dalam ruang tertutup, sehingga digunakan satuan khusus, yaitu konsentrasi.²⁴

²³ Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 97.

²⁴ Keenan, dkk, *Kimia untuk Universitas*, (Jakarta: Erlangga, 1999), h. 516.

2. Persamaan Laju reaksi

Persamaan laju reaksi menyatakan hubungan kualitatif antara laju reaksi dengan konsentrasi pereaksi. Laju reaksi dipengaruhi oleh konsentrasi pereaksi bukan oleh konsentrasi hasil reaksi. Semakin besar konsentrasi pereaksi, maka laju reaksi semakin besar, begitu juga sebaliknya. Dengan demikian maka persamaan laju reaksi berbanding lurus dengan konsentrasi pereaksi. Misal reaksi hipotetik:



Hukum laju reaksi tersebut dapat dituliskan sebagai berikut :

$$x = k[A]^x[B]^y$$

Keterangan:

k = konstanta laju reaksi

[A] = Konsentrasi Awal A

[B] = Konsentrasi Awal B

x = Tingkat reaksi atau orde reaksi terhadap x

y = Tingkat reaksi atau orde reaksi terhadap y

Beberapa hal yang perlu diperhatikan tentang hukum laju reaksi adalah:

- Hukum laju reaksi hanya dapat ditentukan melalui percobaan (eksperimen), dimana dengan menentukan laju reaksi dari konsentrasi awal pereaksi maka akan diperoleh tingkat reaksi dan selanjutnya tetapan laju reaksi.
- Tingkat reaksi merupakan pangkat dari konsentrasi awal pereaksi, bukan hasil reaksi. Tingkat reaksi tidak ada hubungannya dengan

koefisien persamaan reaksi.

- c. Tingkat reaksi tidak ada hubungannya dengan koefisien persamaan reaksi.²⁵

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah sebagai berikut:

a. Konsentrasi

Konsentrasi memiliki peranan yang sangat penting dalam laju reaksi, sebab semakin besar konsentrasi pereaksi, maka tumbukan yang terjadi semakin banyak, sehingga menyebabkan laju reaksi semakin cepat. Begitu juga, apabila semakin kecil konsentrasi pereaksi, maka semakin kecil tumbukan yang terjadi antar partikel, sehingga laju reaksi pun semakin kecil.

b. Luas permukaan

Luas permukaan sentuh memiliki peranan yang sangat penting dalam laju reaksi, sebab semakin besar luas permukaan bidang sentuh antar partikel, maka tumbukan yang terjadi semakin banyak, sehingga menyebabkan laju reaksi semakin cepat. Begitu juga, apabila semakin kecil luas permukaan bidang sentuh, maka semakin lama tumbukan yang terjadi antar partikel, sehingga laju reaksi pun semakin kecil.

²⁵ Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*, (Surakarta: Erlangga, 2016), h. 103.

c. Suhu

Suhu juga turut berperan dalam mempengaruhi laju reaksi. Apabila suhu pada suatu reaksi yang berlangsung dinaikkan, maka menyebabkan partikel semakin aktif bergerak, sehingga tumbukan yang terjadi semakin sering, menyebabkan laju reaksi semakin besar. Sebaliknya, apabila suhu diturunkan, maka partikel semakin tak aktif, sehingga laju reaksi semakin kecil.

d. Katalis

Katalis adalah zat yang dapat mempercepat laju reaksi tetapi zat itu sendiri tidak mengalami perubahan yang kekal dalam reaksi. Katalis memberi efek nyata pada laju reaksi, Meskipun dengan jumlah yang sangat sedikit.²⁶

4. Teori tumbukan

Laju reaksi dipengaruhi oleh faktor konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis. Faktor tersebut dapat mempengaruhi laju reaksi dengan menggunakan teori tumbukan.

Adapun yang termasuk kedalam teori tumbukan sebagai berikut :

a. Konsentrasi

Semakin besar konsentrasi, semakin besar jumlah partikel pereaksi sehingga semakin banyak peluang terjadinya tumbukan. Hal ini menyebabkan semakin banyak peluang untuk terjadi tumbukan antara partikel dan semakin banyak tumbukan maka laju reaksi akan semakin

²⁶ Keenan, dkk, *Kimia untuk....*, h. 521.

cepat.

b. Luas permukaan

Semakin luas permukaan maka semakin banyak peluang terjadinya tumbukan antar pereaksi. Semakin banyak tumbukan yang terjadi mengakibatkan semakin besar peluang terjadinya tumbukan yang menghasilkan reaksi tumbukan efektif. Artinya laju reaksi semakin cepat.

c. Suhu

Pada keadaan suhu tinggi, keadaan partikel yang terdapat dalam suatu zat akan bergerak (bergetar) dengan cepat dari pada dengan suhu yang rendah. Oleh karena itu, jika suhu tinggi partikel-partikel akan bergerak dengan lebih cepat, sehingga energi kinetik partikel meningkat, dan jika saling bertabrakan akan menghasilkan energi yang tinggi, sehingga semakin besar peluang tumbukan yang dapat menghasilkan reaksi (tumbukan efektif).

d. Katalis

Energi minimal yang diperlukan untuk berlangsungnya suatu reaksi disebut dengan energi aktivasi. Setiap reaksi mempunyai aktivasi yang berbeda-beda dan jika energi suatu reaksi rendah maka reaksi tersebut akan mudah terjadi.

G. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang terkait dengan pengembangan pembelajaran lembar kerja peserta didik (LKPD). Dalam penelitian Ester Willu Kaka dengan judul penelitian pengembangan lembar kegiatan siswa (LKS) Berbasis *Learning Cycle 5e* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbasis learning cycle untuk 10 siswa/siswi SMP Negeri Mataram. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi dan angket respon yang dikembangkan. Penelitian ini mendapat nilai 76,78% dari validator dengan kategor sangat layak untuk dikembangkan serta respon pengguna dari guru mendapat nilai sebanyak 79,31% dengan keterangan sangat layak dan respon dari siswa mendapat nilai 76% dengan keterangan sangat layak untuk digunakan. Penelitian diharapkan dapat dilanjutkan ke tahap uji coba skala besar karena pada penelitian ini hanya di uji cobapada skala kecil.²⁷

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Izzatunnisa dengan judul Pengembangan LKPDR Berbasis Pembelajaran Penemuan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Kimia SMA. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik, Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Instrumen yang digunakan pada penelitian ini untuk

²⁷ Ester Willu Kaka, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Berbasis Learning Cycle 5e Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa", (Jurnal Ilmiah Biologi "Bioscientist", 2016) Vol. 4, No,1, h.29-36.

mengetahui kelayakan pengembangan LKPD adalah lembar validasi LKPD pada aspek materi dan aspek produk, hasil validasi dari dosen ahli menunjukkan nilai 89,33% dengan keterangan sangat layak untuk di implimentasikan. Dan setelah dilakukan penelitian peneliti mendapat nilai respon dari peserta didik sebanyak 86,79% dengan kriteria sangat baik serta efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik.²⁸

Penelitian yang telah dilakukan Melisa dengan judul pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi hidrolisis garam di SMA Negeri 1 Seunangan yang bertujuan untuk melihat kelayakan LKPD yang di buat dan melihat bagaimana respon peserta didik dalam pemahaman materi hidrolisis garam, Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*.

Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang akan dibagikan untuk tim ahli untuk menilai LKPD yang telah di buat dan angket respon yang akan di bagikan kepada peserta didik untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik dalam memahami materi tersebut. Pada penelitian ini mendapatkan nilai 89,9% dari validator dengan katagori sangat layak untuk di implimentasikan kepada peserta didik, dan setelah dilakukan penelitian kepada peserta didik peneliti mendapat nilai respon dari peserta didik sebanyak 91,7% dengan katagori sangat menarik bagi peserta didik untuk

²⁸Izzatunnisa,” Pengembangan Lkpd Berbasis Pembelajaran Penemuan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Kimia Sma”, (J. Pijar Mipa,2019), Vol.14 No. 2. h. 49-54

memahami materi yang telah diteliti oleh peneliti.²⁹



²⁹ Melisa, “Pengembangan Lkpd Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Hidrolisis Garam di Sma Negeri 1 Seunagan”. Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh, 2021, h. 38-66.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

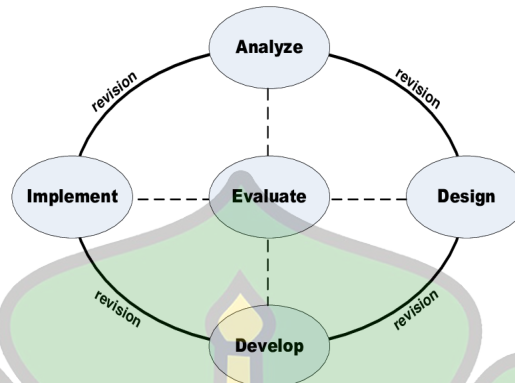
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) yaitu pengembangan media LKPD berbasis *learning cycle 5E* pada materi laju reaksi di SMAN Negeri 2 Sigli. Penelitian *research and development* (R&D) adalah metode penelitian untuk mengembangkan produk. Produk tersebut dapat berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul dan alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium atau juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer.³⁰

Penelitian ini menggunakan salah satu model atau pendekatan desain sistem pembelajaran yang dapat diimplementasikan untuk mendesain dan mengembangkan suatu produk yang efektif dan efisien yaitu dengan menggunakan model ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*.³¹

³⁰ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 243.

³¹ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 101.

Adapun langkah-langkah model pengembangan model ADDIE adalah sebagai berikut:³²



Gambar 3.1 Siklus Model ADDIE

a. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini yaitu dilakukan analisis kebutuhan. Pada analisis ini peneliti melihat ketersediaan bahan pembelajaran, metode dan model pembelajaran apakah mendukung atau tidak dalam terlaksananya proses pembelajaran. Pada analisis ini peneliti menentukan bahan ajar LKPD yang akan dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Kemudian analisis kurikulum, pada analisis ini peneliti melihat kurikulum yang sedang digunakan oleh sekolah, agar peneliti menyesuaikan pengembangan yang dilakukan sesuai dengan kurikulum yang digunakan oleh sekolah setelah itu peneliti menentukan KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran. Selanjutnya analisis karakter peserta

³² Endang Mulyatiningsih.(2012).*Metodologi Penelitian Terapan*. Yogyakarta: Alfabeta.h.101

didik, pada analisis ini peneliti melihat karakter peserta didik dalam pembelajaran kimia, agar peneliti membuat pengembangan sesuai dengan karakter peserta didik.

Setelah menganalisis kebutuhan, menganalisis kurikulum dan menganalisis karakter peserta didik, kemudian peneliti memilih materi yang cocok untuk penelitian pengembangan LKPD. Materi kimia yang digunakan adalah materi laju reaksi. Setelah menganalisis dan telah menemukan solusi dilanjutkan dengan tahap berikutnya.

b. Desain (*Design*)

Tahap ini membuat rancangan konsep pembuatan LKPD dan menentukan aplikasi yang ingin digunakan dan membuat LKPD. Perancangan media LKPD juga dibuat semenarik mungkin sehingga mudah dipahami dan mudah untuk menggunakannya. Disamping itu juga perlu dipertimbangkan pula pada sumber-sumber pendukung lain, seperti sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang kondusif, dan sebagainya.

c. Pengembangan (*Development*)

Setelah melakukan tahap perancangan, tahap ini yaitu proses pembuatan produk pembelajaran dengan pembelajaran yang telah dirancang konsepnya dan akan menjadi produk yang bisa digunakan oleh peserta didik, kemudian peneliti melakukan tahap validasi produk terlebih dahulu kepada tim ahli untuk di nilai kelayakan produk yang akan di implimentasikan kepada peserta didik.

d. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi yaitu menerapkan media LKPD yang sudah di buat sesuai dengan peran atau fungsinya yang di implimentasikan kepada peserta didik dan kepada guru, kemudian peneliti memberikan berupa angket kepada peserta didik untuk menilai produk yang telsh di implimentasikan.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan setelah melewati ke empat tahap yang telah dilakukan. Tahap evaluasi ini dilakukan dengan memberikan evaluasi formatif maupun sumatif. Dengan melakukan evaluasi dapat mengetahui pengetahuan dan pemahaman selama pembelajaran.

B. Lokasi Penelitian

Berikut lokasi Penelitian dan pengembangan dilakukan di SMA Negeri 2 Sigli. Jalan Lingkar Keuniree, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik dari kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Sigli. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangannya yaitu peserta didik yang membutuhkan penjelasan atau penguatan yang lebih baik tentang materi Laju reaksi dengan jumlah peserta didik sebanyak 20 orang.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk menampilkan data-data dalam sebuah penelitian dan tanpa adanya data maka penelitian tidak bisa dilakukan.³³ Adapun jenis instrumen yang digunakan adalah :

1. Lembar Angket Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan angket yang berisikan pertanyaan untuk mengumpulkan informasi. Analisis tersebut untuk mengetahui kebutuhan siswa apa saja yang diperlukan oleh siswa untuk mengatasi permasalahan yang ada pada siswa dalam meningkatkan minat belajar.³⁴

2. Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan lembar untuk menguji kelayakan dengan cara memberi sejumlah pernyataan yang dituju baik kepada ahli. media, materi, dan bahasa untuk mendapatkan koreksi, kritik dan saran terhadap media LKPD yang telah di buat pada materi laju reaksi yang berbasis *learning cycle*. Pada pengisian lembar validasi ahli melakukan dengan cara tanda check list (✓) pada kolom yang telah disediakan.³⁵

³³ Azuar Juliandi, Irfan, dan Saprial Manurung, *Metodologi Penelitian Bisnis*, (Medan:Umsu Press, 2014), h. 68.

³⁴ Dessy Triana, dan Wahyu Oktri Widyarto, “Relevansi Kualifikasi Kontraktor Bidang Teknik Sipil Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi di Provinsi Banten”, *Jurnal Fondasi*, Vol. 1, No. 1, 2013, h. 185.

³⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, (Jakarta: Rineka cipta, 2013), h. 123

3. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket merupakan instrumen pengumpulan data dengan menggunakan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk responden untuk dijawabnya. Angket digunakan untuk melihat bagaimana tanggapan peserta didik dalam memperoleh informasi atau pembelajaran dari media yang dibuat³⁶. Lembar angket digunakan untuk melihat tanggapan dari peserta didik dan guru setelah menggunakan media LKPD yang telah di buat oleh peneliti.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan aplikasi atau penerapan instrumen dalam rangka penjarangan atau pemerolehan data. Tujuan teknik pengumpulan data yaitu untuk merespon penelitian yang telah di buat.³⁷ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Angket Analisis Kebutuhan

Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini salah satunya yaitu analisis kebutuhan peserta didik berupa dengan pembagian angket kepada peserta didik kelas XI IPA 1 yang berisikan pertanyaan yaitu untuk memperoleh data terkait kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran.

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta Bandung, 2013), h. 142.

³⁷ Masnur Muslich Dan Maryaeni, *Bagaimana Menulis Skripsi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), H. 41.

2. Validasi

Sebelum media LKPD di implimentasikan pada sekolah SMA Negeri 2 Sigli, peneliti harus terlebih dahulu uji validasi/uji kelayakan terhadap media LKPD untuk mendapatkan kritik dan saran, uji validasi dilakukan oleh 3 validator yaitu ahli media, ahli bahasa dan ahli materi yang merupakan bagian dari dosen prodi pendidikan kimia FTK UIN Ar-Raniry. Skala yang digunakan pada penelitian ini dilakukan dengan secara *Likert* dengan pertanyaan tentang pendapat ataupun persepsi seseorang terhadap sesuatu.³⁸

3. Angket Respon Peserta Didik

Angket adalah salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan dalam bentuk pengajuan pertanyaan melalui sebuah daftar pernyataan yang sudah di persiapkan sebelumnya dan harus diisi oleh responden.³⁹ Angket yang di sebarakan kepada peserta didik harus melewati validasi dari dosen prodi pendidikan kimia FTK UIN Ar-Raniry.

F. Teknik Analisa Data

Tahap analisis data adalah tahap yang penting saat penelitian karena analisis data yaitu untuk mengetahui respon serta kelayakan media yang telah dikembangkan oleh peneliti kepada peserta didik dan guru melalui instrumen, lembar validasi dan angket yang sudah di bagikan. Kemudian tujuan analisa data

³⁸ Freddy Rangkuti, *Riset Pemasaran*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2015), h. 66.

³⁹ Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurrahman, *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2007), h.25.

ialah untuk menjawab permasalahan penelitian pada rumusan masalah.⁴⁰

1. Data Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang mengetahui kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar peserta didik terkait materi laju reaksi., dengan menggunakan skala *Guttman* yang terdiri dari dua kategori yang dibuat dalam bentuk *checklist* (✓).

Tabel 3.1.Penilaian Lembar Angket Kebutuhan.⁴¹

No	Pernyataan	Skor
1	Tidak	0
2	Ya	1

Selanjutnya, persentase dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase Skor

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum⁴²

Berikut adalah hasil persentase yang dapat dilihat dari:

Tabel 3.2. Kriteria Persentase Analisis Kebutuhan⁴³

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*.h. 244.

⁴¹ Dewi Ayu Sulistyaningrum, “Pengembangan Quantum Teaching Berbasis Video Pembelajaran Camtasia pada Materi Permukaan Bumi dan Cuaca”, *Profesi Pendidikan Dasar*, Vol. 4, No. 2, Desember 2017, h. 161.

⁴² Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 43.

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi
1	81-100	Sangat Setuju
2	61-80	Setuju
3	41-60	Cukup Setuju
4	21-40	Tidak Setuju
5	0-20	Sangat Tidak Setuju

Sumber : Cahyaka (2017)

2. Data Validasi Ahli

Analisis lembar validasi dilakukan dengan membagikan tabel lembar validasi kepada validator yang berisi pernyataan dengan skor yang dilengkapi dengan nilai dari skor tersebut. Tabel ini akan diberikan kepada para ahli yang akan menilai LKPD yang telah dikembangkan untuk mendapatkan kritikan dan saran. Pada penelitian ini proses analisis data pada lembar validasi ahli menggunakan skala *likert*. Berikut aturan pemberian skor oleh tim validasi.

Tabel 3.3. Aturan Pemberian Skor Validasi⁴⁴

Kategori	Skor
Sangat Valid	5
Valid	4
Kurang Valid	3
Tidak Valid	2
Sangat Tidak Valid	1

Persentase hasil validasi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

⁴³ Hendra Wahyu Cahyaka, "Penerapan Model Pembelajaran Savi Menggunakan Media Maket pada Mata Pelajaran Menggambar Konstruksi Atapdi Kelas XII-TGB 2 SMK NEGERI KUDU", *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, Vol. 2 No. 2, 2017, h. 164.

⁴⁴ Djemari Mardapi, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*, (Yogyakarta: Mitra Cendekia, 2008), h. 121.

Keterangan:

P = Persentase yang dicari

Σ_x = Total skor validator

Σ_{x_i} = Jumlah total skor ideal⁴⁵

Sebelum mencari nilai presentase terlebih dulu kita mencari jumlah total skor ideal dengan cara :

skor ideal = (Banyak skala *likert* x banyaknya item pernyataan).

Tahapan berikutnya mengetahui kelayakan LKPD yang telah dibuat oleh peneliti, peneliti menggunakan kriteria penilaian validasi sebagai acuan untuk penilaian data yang dihasilkan dari ahli. Kriteria kelayakan berdasarkan persentase yang dapat dikelompokkan seperti Tabel

3.4

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Validasi⁴⁶

Tingkat Persentase (%)	Kriteria	Tindak Lanjut
85-100	Sangat Layak	Implementasi
75-84	Layak	Implementasi
55-74	Kurang Layak	Revisi
<55	Tidak Layak	Revisi

(Sumber: Hariadi, S (2019))

3. Data Angket Respon Peserta Didik

Analisis lembar angket yang diberikan kepada siswa dan guru untuk mengetahui respon terhadap pengembangan LKPD dan materi laju reaksi. Data yang diperoleh dalam bentuk angka (skor) yang telah diberi

⁴⁵Sutriono Hariadi, *Best Pratices: Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VIII*, (Probolinggo: Buku- buku, 2019), h. 15.

⁴⁶Sutriono Hariadi, *Best Pratices: Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VIII*, (Probolinggo: Buku- buku, 2019), h. 15.

alternatif jawaban dari pernyataan positif dan pernyataan negatif dalam skala *likert*. Berikut aturan pemberian skor oleh peserta didik.

Tabel.3.5. Skala Penilaian Angket⁴⁷

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: Damayanti (2018)

Kemudian skor tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus presentase sebagai berikut :

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

Keterangan:

- P = Persentase respon siswa
 f = Jumlah peserta didik yang menjawab
 N = Jumlah peserta didik keseluruhan⁴⁸

⁴⁷ Almira Eka Damayanti, dkk., “Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis” *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, Maret 2018, h. 65.

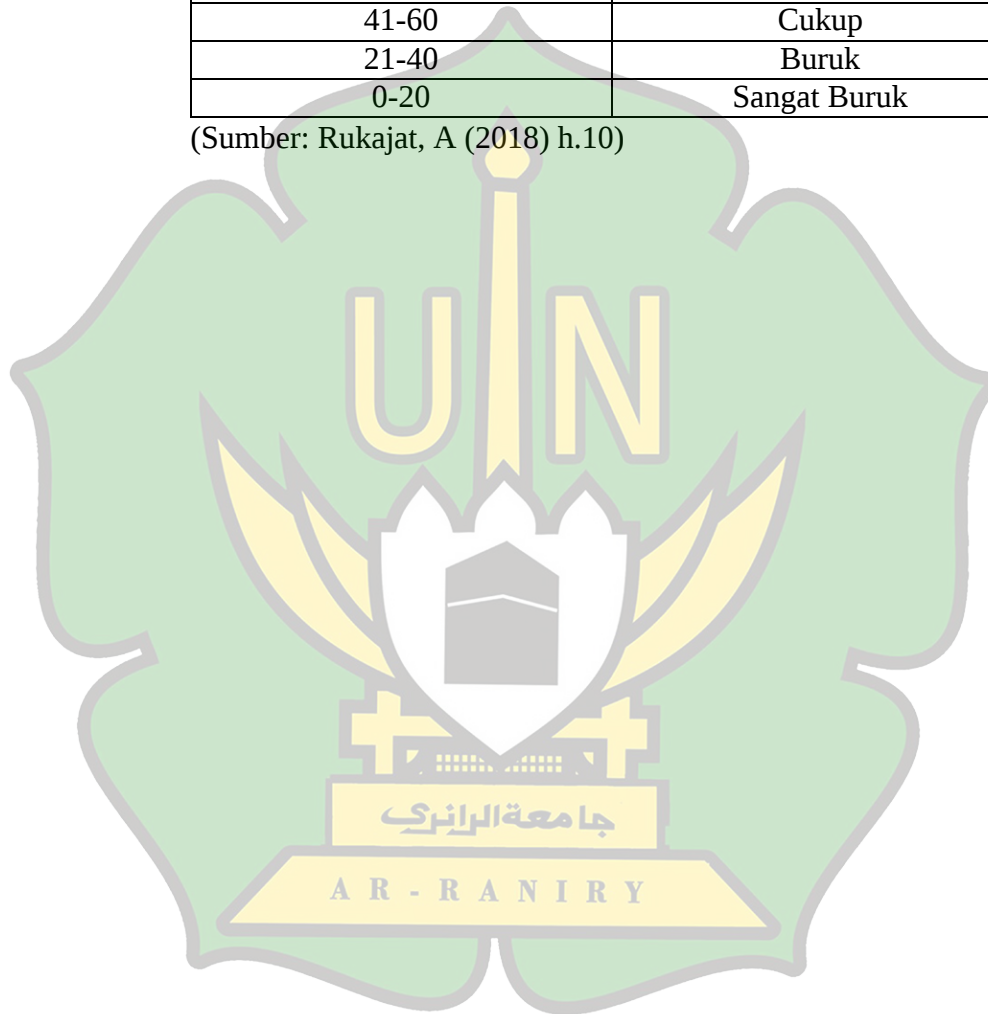
⁴⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2018),

Adapun kriteria dan skor angket berdasarkan skala *likert* dicantumkan dalam Tabel 3.6.⁴⁹

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Angket⁵⁰

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

(Sumber: Rukajat, A (2018) h.10)



⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 94.

⁵⁰ Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif Quantitative Research Approach*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 10.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Sigli yang terletak di JL. Lingkar Keuniree, Gampong Asan, Kec. Kota Sigli, Kab. Pidie. SMA Negeri 2 Sigli ini sudah terakreditasi dengan nomor NPSN 10100553. Lebih jelasnya mengenai gambaran umum SMA Negeri 2 Sigli dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Gambaran Umum SMA Negeri 2 Sigli

No	Gambaran Umum	Keterangan
1.	Nama Sekolah	SMA Negeri 2 Sigli
2.	Akreditasi	A
3.	Alamat Sekolah	JL. Lingkar Keuniree, Gampong Asan, Kec. Kota Sigli, Kab. Pidie.
4.	Kepala Sekolah	Amiruddin, S.Pd, M.Pd
5.	Status Sekolah	Negeri

1. Penyajian Data

a. Analisis (*Analysis*)

Tahap awal dari model pengembangan ADDIE yaitu menentukan kebutuhan peserta didik. Peneliti terlebih dahulu menganalisis permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan kepada peserta didik SMA Negeri 2 Sigli, yaitu pembelajaran yang hanya menggunakan buku cetak, Peserta didik membutuhkan perangkat pembelajaran dalam proses belajar agar membuat peserta didik lebih tertarik dan mengembangkan minat peserta didik untuk mempelajari pelajaran kimia.

Hasil pengisian angket analisis kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi yaitu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

NO	Kriteria Penilaian	Skor	Keterangan
1	Apakah anda menyukai mata pelajaran kimia?	19	Ya
2	Apakah anda pernah belajar menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)?	7	Tidak
3	Apakah di sekolah anda menggunakan media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E?	0	Tidak
4	Apakah anda pernah mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran kimia?	18	Ya
5	Apakah anda setuju apabila dikembangkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)?	18	Ya
6	Apakah anda perlu melatih pemahaman anda terkait materi laju reaksi?	20	Ya
7	Apakah anda tertarik belajar kimia dengan menggunakan media pembelajaran?	18	Ya
8	Apakah media pembelajaran yang digunakan hanya sebatas buku cetak?	17	Ya
9	Apakah anda membutuhkan media pembelajaran untuk mempelajari laju reaksi secara lebih mudah dan menarik?	19	Ya
10	Apakah anda menyukai belajar dalam kelompok?	20	Ya
Jumlah		156	Setuju
Rata-Rata Persentase		78 %	

Berdasarkan tabel 4.2 yaitu penilaian angket analisis kebutuhan peserta didik untuk dikembangkannya media pembelajaran LKPD berbasis *learning cycle* 5E dengan nilai rata-rata 78 dan dikategorikan setuju. Peserta didik membutuhkan media dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dapat memudahkan dan menarik minat peserta didik dalam mempelajari mata pelajaran kimia, dengan demikian peneliti mengembangkan LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi sesuai dengan peserta didik.

b. Perancangan (*Design*)

Tahap selanjutnya yaitu desain, dilakukan setelah memperoleh hasil dari kebutuhan peserta didik pada tahap analisis, perancangan perangkat pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik dimana peneliti merancang perangkat pembelajaran LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi. Design yang menarik diharapkan agar peserta didik lebih tertarik dalam mempelajari kimia pada materi laju reaksi.

Adapun design LKPD dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Design LKPD Berbasis *Learning Cycle* 5E

No	Design	Keterangan
1.	Judul	Pengembangan LKPD berbasis <i>Learning cycle</i> 5E pada materi laju reaksi
2.	Materi	Laju Reaksi
3.	Bagian	a. Cover b. Pendahuluan: Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar c. Isi: Materi Laju Reaksi
4.	Kegunaan	Sebagai media pembelajaran untuk menarik minat belajar peserta didik

Revisi tahap *design* yaitu dilakukannya dengan validasi desain ke dosen pembimbing, kemudian membuat instrumen penilaian media untuk validasi para ahli, dan menyusun kegiatan pembelajaran.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap development yaitu tahap pengembangan, setelah melakukan *desain* terhadap produk yang ingin dikembangkan sesuai dengan perancangan sebelumnya, kemudian masuk ke tahap dimana proses pembuatan produk yang dikembangkan.

Berdasarkan produk yang sudah selesai dalam proses pembuatan kemudian peneliti melakukan konsultasi kepada pembimbing, selanjutnya pembimbing memberikan saran terhadap produk yang telah dikembangkan agar daftar isi ditambahkan. Hasil revisi dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini:



DAFTAR ISI	
Kompetensi Inti.....	1
Kompetensi Dasar.....	1
Indikator Pencapaian.....	1
Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi.....	3
Konsentrasi.....	3
Suhu.....	7
Luas Permukaan.....	9
Katalis.....	11
Daftar Pustaka.....	14

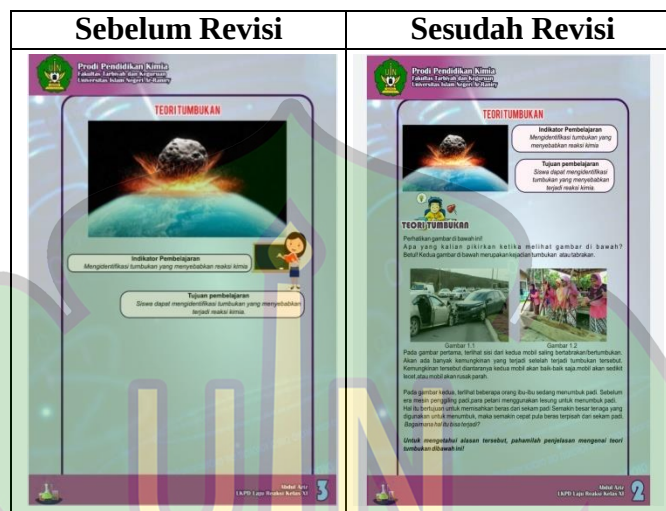
Prodi Pendidikan Kimia
Labatan, Larkahat, dan, Keparatan
Konsentrasi Kimia, Sengara, Haldamery

UIN
AR-RANIRY

Ustadz Asyraf
LKPD Laju Reaksi Reaksi No

Gambar 4.1. Saran Pembimbing Terhadap Penambahan Daftar Isi

Selanjutnya pembimbing menyarankan penghilangan gambar yang tidak sesuai dengan LKPD berbasis *learning cycle* 5E. Hasil revisi dari saran pembimbing dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini:



Gambar 4.2. Revisi Dari Pembimbing Terhadap Penghilangan Gambar

Revisi tahap *development* ini dilakukan dengan cara memvalidasi produk oleh tiga validator untuk mengetahui kelayakann LKPD yang dikembangkan berdasarkan tiga aspek yaitu aspek media, aspek materi, dan aspek bahasa.

Hasil validasi oleh validator I dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validator I

No	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
1	Aspek Media	1.Teks dapat terbaca dengan baik	5
		2.Ukuran teks dengan huruf sesuai	5
		3.Sistem penomoran kegiatan cukup jelas	5
		4.Kemenarikan gambar dan isi	3
		5.Gambar pendukung	4
		6.Warna gambar	5
		7. Kejelasan petunjuk	4
		8.Kemudahan dalam menggunakan LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E	4

2	Aspek Materi	9.Kesesuaian materi dengan indikator yang telah dirumuskan	5
		10.Kesesuaian KD, indikator, dan tujuan pembelajaran	5
		11.Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah untuk dipahami	4
		12.Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	4
		13.Materi jelas dan spesifik	4
		14.Soal yang di sajikan sesuai dengan materi dengan indicator	3
		15.Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang di bahas	4
		16.Keterkaitan materi dalam LKPD dengan kearifan lokal sekitar	4
		17.Kesesuaian isi LKPD dengan materi laju reaksi	4
		18.Kesesuaian materi dengan konsep <i>learning cycle</i> 5E yang disajikan	4
3	Aspek Bahasa	19.Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3
		20.Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	3
		21.Bahasa yang digunakan bersifat normal	4
		22.Tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
Jumlah			90
Rata-Rata			4,0
Persentase			81,8 %
Kriteria			Layak

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil validasi LKPD berbasis *learning cycle* 5E oleh validator I dari ketiga aspek diperoleh nilai rata-rata dengan persentase 81,8% sehingga penilaian media pembelajaran LKPD berbasis *learning cycle* 5E tersebut dapat dikategorikan layak untuk diimplementasikan.

Hasil validasi selanjutnya oleh validator II dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validator II

No	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
1	Aspek Media	1.Teks dapat terbaca dengan baik	4
		2.Ukuran teks dengan huruf sesuai	4
		3.Sistem penomoran kegiatan cukup jelas	2
		4.Kemenarikan gambar dan isi	2
		5.Gambar pendukung	2
		6.Warna gambar	3
		7. Kejelasan petunjuk	3
		8.Kemudahan dalam menggunakan LKPD berbasis <i>learning cycle 5E</i>	4
2	Aspek Materi	9.Kesesuaian materi dengan indikator yang telah dirumuskan	2
		10.Kesesuaian KD, indikator, dan tujuan pembelajaran	3
		11.Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah untuk dipahami	2
		12.Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	3
		13.Materi jelas dan spesifik	2
		14.Soal yang disajikan sesuai dengan materi dengan indikator	4
		15.Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas	4
		16.Keterkaitan materi dalam LKPD dengan kearifan lokal sekitar	5
3	Aspek Bahasa	17.Kesesuaian isi LKPD dengan materi laju reaksi	2
		18.Kesesuaian materi dengan konsep <i>learning cycle 5E</i> yang disajikan	4
		19.Bahasa yang digunakan mudah dipahami	2
		20.Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4
		21.Bahasa yang digunakan bersifat normal	4
		22.Tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
Jumlah			69
Rata-Rata			3,45

Persentase	62,7 %
Kriteria	Kurang Layak

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil penilaian media pembelajaran LKPD berbasis *learning cycle* 5E oleh validator II diperoleh nilai rata-rata dengan persentase yaitu 62,7% sehingga penilaian LKPD berbasis *learning cycle* 5E tersebut dapat dikategorikan kurang layak.

Hasil penilaian LKPD berbasis *learning cycle* 5E selanjutnya oleh validator III dapat dilihat dalam Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Validator III

No	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
1	Aspek Media	1.Teks dapat terbaca dengan baik	5
		2.Ukuran teks dengan huruf sesuai	5
		3.Sistem penomoran kegiatan cukup jelas	5
		4.Kemenarikan gambar dan isi	4
		5.Gambar pendukung	5
		6.Warna gambar	4
		7. Kejelasan petunjuk	5
		8.Kemudahan dalam menggunakan LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E	5
2	Aspek Materi	9.Kesesuaian materi dengan indikator yang telah dirumuskan	5
		10.Kesesuaian KD, indikator, dan tujuan pembelajaran	5
		11.Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah untuk dipahami	4
		12.Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	5
		13.Materi jelas dan spesifik	5
		14.Soal yang di sajikan sesuai dengan materi dengan indikator	5
		15.Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang di bahas	5
		16.Keterkaitan materi dalam LKPD dengan kearifan lokal sekitar	5

		17.Kesesuaian isi LKPD dengan materi laju reaksi	5
		18.Kesesuaian materi dengan konsep <i>learning cycle</i> 5E yang disajikan	5
3	Aspek Bahasa	19.Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5
		20.Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	5
		21.Bahasa yang digunakan bersifat normal	5
		22.Tidak menimbulkan penafsiran ganda	5
Jumlah			107
Rata-Rata			4,8
Persentase			97,2%
Kriteria			Sangat Layak

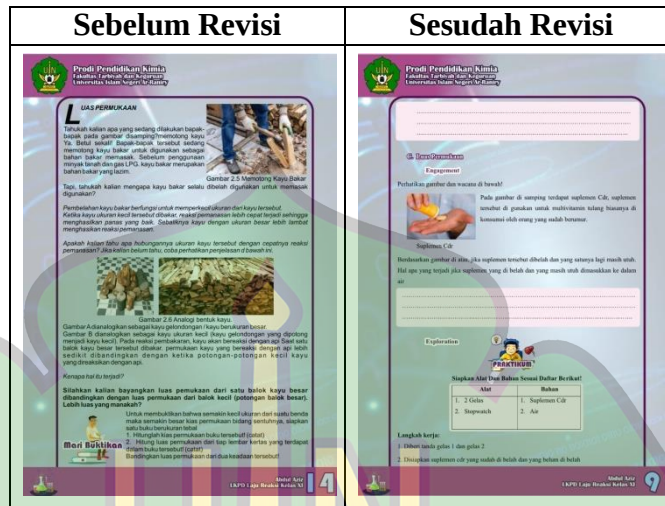
Berdasarkan Tabel 4.6 hasil penilaian media pembelajaran LKPD berbasis *learning cycle* 5E oleh validator III diperoleh nilai rata-rata dengan persentase yaitu 97,2 % sehingga penilaian LKPD berbasis *learning cycle* 5E tersebut dapat dikategorikan sangat layak

Hasil dari ketiga penilaian validator I memperoleh nilai 81,8 % validator II memperoleh nilai 62,7% dan validator III diperoleh nilai 97,2 % skala penilaian validator yang disajikan di atas dapat dicari skor rata-rata sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{81,8 + 62,7 + 97,2}{3} = 80,5 \%$$

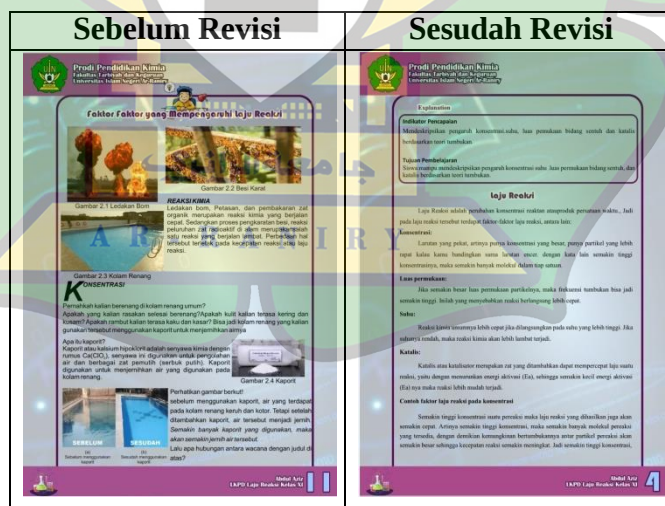
Maka penilaian rata-rata dari ketiga validator yaitu 80,5% dan dikategorikan layak.

Berdasarkan hasil validasi, validator memberi saran atau masukan atas kekurangan LKPD berbasis *learning cycle* 5E yaitu pada basis *learning cycle* belum muncul pada LKPD, hasil revisi berdasarkan saran dari validator dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4.3 Saran Tim Ahli Terhadap *Learning Cycle*

Selanjutnya masukan dari validator yaitu pada materi agar diisi dengan poin-poin penting, hasil revisi berdasarkan saran dari validator dapat dilihat pada gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4.4 Saran Tim Ahli Terhadap Materi

Selanjutnya masukan dari validator yaitu pada beberapa bagian penulisan, hasil revisi berdasarkan saran dari validator dapat dilihat pada gambar 4.5 di

bawah ini:

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar4.5 Saran Tim Ahli Terhadap Penulisan

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap *implementation* yaitu dimana produk yang telah divalidasi oleh para validator dan dinyatakan layak untuk digunakan, kemudian produk pembelajaran tersebut diimplementasikan kepada peserta didik SMA Negeri 2 Sigli kelas XI IPA 1. Revisi tahap implimentasi ini yaitu berdasarkan respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E yang dikembangkan tersebut.

Berdasarkan hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran LKPD berbasis *learning cycle* 5E yang dikembangkan dilihat dalam Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7. Hasil Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SK	K	C	B	SB
1	Tampilan dari media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E sangat menarik	0	0	0	2	18
2	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk di gunakan	0	0	0	6	14
3	Tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk dibaca	0	0	1	3	16
4	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E membuat siswa lebih aktif dan mandiri	0	0	2	4	14
5	Materi pembelajaran dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk diingat	0	0	0	5	15
6	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E dapat menambah wawasan pengetahuan	0	1	1	4	14
7	Pembelajaran lebih menarik karena mudah untuk dimengerti pada LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E	0	0	0	13	7
8	Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis <i>learnig cycle</i> 5E lebih praktis karena petunjuknya jelas	0	0	1	3	16
9	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti: konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis	0	0	0	5	15

10	Pemilihan warna pada LKPD menarik perhatian	0	0	0	6	14
11	Gambar yang di sajikan pada LKPD sangat menarik karena mudah didapatkan sehari-hari	0	0	0	5	15
12	Setelah belajar LKPD maeri laju reaksi tersebut anda lebih menguasai materi laju reaksi	0	0	0	1	19
13	Pembelajaran dengan LKPD membantu bertukar pikiran dalam belajar secara kelompok	0	0	2	2	16
JumlahFrekuensi		0	1	7	59	193
Jumlah Skor		0	2	21	236	965
Jumlah total Skor		1224				
Rata-Rata		61,2				
Persentase		94,1 %				
Kriteria		Sangat baik				

Berdasarkan hasil penelitian yang di sajikan pada Tabel 4.7 yaitu respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E terkumpul hasil uji coba produk dengan nilai rata-rata 94,1 %. Berdasarkan nilai persentase yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa peserta didik sangat tertarik dengan desain LKPD berbasis *learning cycle* 5E dan materi yang di sajikan dalam LKPD dapat mudah dipahami dan menambah wawasan serta bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

e. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap evaluasi yaitu untuk menyempurnakan produk yang ingin di kembangkan. Tahap evaluasi meliputi tahap evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Tahap evaluasi formatif yaitu tahapan mengumpulkan data di setiap tahapan sedangkan evaluasi sumatif yaitu peyempurnaan produk di akhir tahap. Dalam penelitian ini hanya digunakan evaluasi formatif karena jenis penelitian ini sesuai dengan model *ADDIE* yang dipakai. Evaluasi model

ADDIE yang dilakukan pada tahap demi tahap.

2. Pengolahan Data

Pengolahan data dengan menggunakan perhitungan adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Pengolahan data analisis kebutuhan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase skor

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan peserta didik yang menggunakan pernyataan Ya dengan nilai 1 dan Tidak dengan nilai 0, dengan rata-rata peserta didik menjawab ya. Skor tersebut di jumlahkan dan kemudian di bagi dengan skor maksimum. Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh jumlah skor dari peserta didik sebanyak 156 dan jumlah skor maksimum $20 \times 10 = 200$. Apabila dimasukkan dalam rumus persentase maka diperoleh hasilnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{156}{200} \times 100\% \\ &= 78\% \end{aligned}$$

b. Lembar Validasi

Pengolahan data lembar validasi dari ketiga validator menggunakan rumus

sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum x$ = Jumlah skor dari validator

$\sum x_i$ = Jumlah total skor ideal

Berdasarkan hasil dari tiga validator diperoleh skor yang diberikan nilai dengan rata-rata berkisaran 4 dan 5 kemudian skor tersebut dijumlahkan dan dibagi dengan skor ideal. Rumus skor ideal sebagai berikut:

Skor ideal = Jumlah pertanyaan $\times$ jumlah skala likert

Validator I pada tabel 4.4 nilai yang diberikan validator dengan kisaran 4 dan 5 diperoleh jumlah skor dengan 90 dan jumlah skor ideal adalah $22 \times 5 = 110$.

Perhitungan dengan rumus persentase sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{90}{110} \times 100\% \\ &= 81,8\% \end{aligned}$$

Validator II pada tabel 4.5 diperoleh dengan jumlah skor dengan 69 dengan nilai yang berkisaran 4 dan 5, kemudian jumlah skor ideal adalah $22 \times 5 = 110$. Perhitungan dengan rumus persentase sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P &= \frac{69}{110} \times 100\% \\ &= 62,7\% \end{aligned}$$

Validator III pada tabel 4.6 diperoleh dengan jumlah skor dengan 107 dengan nilai berkisaran 4 dan 5, kemudian jumlah skor ideal $22 \times 5 =$

110. Perhitungan dengan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{107}{110} \times 100\%$$

$$= 97,2\%$$

Berdasarkan nilai yang diperoleh dari ketiga validator dapat dicari nilai rata-rata yang diperoleh dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{81,8 + 62,7 + 97,2}{3} = 80,5 \%$$

c. Respon Peserta Didik

Pengolahan data respon peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase skor

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan didapatkan jumlah skor respon peserta didik dengan total skor 1224. Kemudian skor tersebut dibagi dengan skor maksimum, mencari skor maksimum sebagai berikut:

Skor Maksimum = Jumlah peserta didik $\times$ Jumlah skala likert $\times$ jumlah pernyataan

Hasil respon peserta didik memberikan nilai yang berkisaran 4 dan 5 dengan jumlah skor total 1224. Kemudian jumlah skor total dibagi dengan skor maksimum yaitu $20 \times 5 \times 13 = 1300$. Apabila menggunakan rumus persentase

adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{1224}{1300} \times 100\%$$

$$= 94,1 \%$$

3. Interpretasi Data

Bentuk kegiatan untuk melakukan pencarian pengertian terhadap sebuah hasil penemuan/data yang telah diperoleh secara luas. Data yang diperoleh yaitu untuk memperbaiki permasalahan yang terdapat pada proses pembelajaran. Peneliti akan memaparkan lebih lanjut sebagai berikut:

a. Data Hasil Pengisian Angket Analisis Kebutuhan

Hasil dari pengisian angket analisis kebutuhan oleh peserta didik untuk dikembangkannya LKPD berbasis *learning cycle* 5E mendapat penilaian setuju berdasarkan yang disajikan pada tabel 4.2 dengan nilai persentase 78% dengan kategori setuju.

b. Data Hasil Validasi LKPD Berbasis *Learning Cycle* 5E Pada Materi Laju Reaksi

Hasil validasi LKPD berbasis *learning cycle* 5E peneliti mendapat saran dari validator untuk menyempurnakan LKPD agar dikembangkan menjadi lebih baik lagi dari sebelumnya. Hasil penelitian dari validator I dengan nilai rata-rata 81,8%, hasil penilaian dari validator II dengan nilai rata-rata 62,7% dan nilai dari validator III dengan nilai rata-rata 97,2%. Rata-rata nilai yang didapatkan dari ketiga validator yaitu sebesar 80,5% yaitu dapat dikategorikan LKPD layak. Dengan demikian LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi dapat digunakan sebagai bahan

penelitian di SMA Negeri 2 Sigli.

c. Data Hasil Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil tanggapan dari peserta didik terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi pada tabel 4.5 dengan nilai persentase 94,1%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik di SMA Negeri 2 Sigli kelas XI IPA 1 dapat mengembangkan minat dengan dikembangkannya LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi.

B. Pembahasan

penelitian dan pengembangan (R&D). Model pengembangan yang digunakan ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evalution*). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari validator dan juga respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan yaitu LKPD berbasis *learning cycle* 5E. Dalam hal ini pengembangan LKPD berbasis *learning cycle* 5E membantu peserta didik dalam menarik minat dalam proses pembelajaran.

Pengembangan suatu produk terlebih dahulu menganalisis kebutuhan terhadap peserta didik untuk meningkatkannya minat belajar yaitu dengan pembagian angket untuk mengetahui seberapa perlu produk tersebut untuk dikembangkan, berdasarkan penelitian peserta didik untuk dikembangkan LKPD berbasis *learning cycle* 5E dengan nilai persentase 78%.

Pembuatan suatu produk ada beberapa langkah untuk menguji kelayakan

lembar kerja agar dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Langkah pertama yaitu peneliti harus mendesain produk yang ingin dikembangkan semenarik mungkin kemudian divalidasi oleh para tim ahli agar produk dapat diimplementasikan di sekolah.

Lembar kerja peserta didik saat selesai divalidasi, produk tersebut direvisi kembali berdasarkan saran dari tim ahli, kemudian peneliti mengimplementasikan LKPD tersebut di kelas XI IPA 1 dengan jumlah peserta didik sebanyak 20 orang. Selanjutnya peserta didik mengisi angket respon yang diberikan oleh peneliti untuk penilaian produk LKPD berbasis *learning cycle* 5E yang telah dikembangkan.

Hasil validasi tim ahli terhadap lkpd berbasis *Learning Cycle* 5E pada materi laju reaksi divalidasi oleh tiga validator yaitu 2 dosen dan 1 guru kimia. Berdasarkan hasil dari validator, LKPD berbasis *learning cycle* 5E dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian dari validator 1 dengan nilai rata-rata 81,8 %. Hasil penilaian dari validator II dengan nilai rata-rata 62,7% dan nilai dari validator III dengan nilai rata-rata 97,2 %. Rata-rata yang didapatkan oleh ketiga validator yaitu 80,5% dan dikategorikan dengan Layak untuk diimplimentasikan.

Hasil Respon Peserta Didik Terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E mendapat respon sangat baik. Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui bahwa respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E dengan jumlah persentase rata-rata 94,1 %. Hal tersebut LKPD berbasis *learning cycle* 5E dikatagorikan layak untuk di kembangkan pada SMA Negeri 2 Sigli.

Hasil respon beberapa siswa terhadap angket yang telah diberikan oleh peneliti mendapat nilai dengan kategori cukup. Seperti : tulisan yang digunakan dalam LKPD mudah untuk di baca, perangkat pembelajaran pada LKPD membuat siswa lebih aktif dan mandiri, materi pembelajaran dalam LKPD dapat menambah wawasan pengetahuan, LKPD lebih praktis dan petunjuknya jelas, pembelajaran LKPD dapat membantu bertukar pikiran dalam belajar secara berkelompok. Hal itu karena beberapa siswa tersebut tidak serius dalam mengikuti proses penelitian yang telah peneliti lakukan hingga mendapatkan nilai dengan kategori cukup.

Hasil uji coba pada pengembangan LKPD berbasis *learning cycle* 5E yang telah di kembangkan oleh Ester Willu Kaka. Penelitian ini mendapat nilai 76,78% dari validator dengan kategor sangat layak untuk dikembangkan serta respon pengguna dari guru mendapat nilai sebanyak 79,31% dengan keterangan sangat layak dan respon dari siswa mendapat nilai 76% dengan keterangan sangat layak untuk digunakan.

Penelitian relavan tersebut mendukung terkait penelitian yang dilakukan oleh peneliti, hal ini dapat dilakukan berdasarkan persentase yang diperoleh pada hasil penelitian dan nilai yang didapatkan sesuai dengan yang diharapkan agar LKPD dapat digunakan untuk melatih pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. LKPD berbasis *learning cycle* 5E pada materi laju reaksi yang dikembangkan di SMA Negeri 2 Sigli layak digunakan.
2. Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *learning cycle* 5E mendapatkan kategori sangat baik, sehingga LKPD berbasis *learning cycle* 5E dapat dikembangkan di SMA Negeri 2 Sigli.

B. Saran

Penelitian ini merupakan pengembangan LKPD sebagai media pembelajaran mandiri. Berdasarkan dengan pengembangan LKPD berbasis *learning cycle* 5E maka perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh LKPD berbasis *learning cycle* 5E yang lebih baik dan berkualitas. Oleh sebab itu penulis menyarankan:

1. Penelitian berikutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan melihat efektifitas LKPD yang dikembangkan dalam proses pembelajaran.
2. Penelitian selanjutnya perlu memperhatikan peserta didik agar terjadi keseriusan dalam mengikuti penelitian yang ingin diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 177.
- Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif Quantitative Research Approach*, (Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 10.
- Ali Muhson, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi", (*Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 2010), Vol. 8, No. 2, h.4
- Almira Eka Damayanti, dkk., "Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis" *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, Maret 2018, h. 65.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h. 43.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2018),
- Azhar Arsyad. (2000). *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. h.40
- Azuar Juliandi, Irfan, dan Saprinan Manurung, *Metodologi Penelitian Bisnis*, (Medan: Umsu Press, 2014), h. 68.
- Dessy Triana, dan Wahyu Oktri Widyarto, "Relevansi Kualifikasi Kontraktor Bidang Teknik Sipil Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi di Provinsi Banten", *Jurnal Fondasi*, Vol. 1, No. 1, 2013, h. 185.
- Dewi Ayu Sulistyaningrum, "Pengembangan *Quantum Teaching* Berbasis Video Pembelajaran Camtasia pada Materi Permukaan Bumi dan Cuaca", *Profesi Pendidikan Dasar*, Vol. 4, No. 2, Desember 2017, h. 161.
- Diah Rahmawati, "Keefektifan Pembelajaran Model *Learning Cycle* 5E (Lc5E) Berbantuan Software Cabri 3d Dan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X Sma Negeri 2 Pemalang Pada Materi Dimensi Tiga". *Skripsi*, Universitas Negeri Semarang, 2011, h. 32.
- Dian Puspita Eka Putri Dkk, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer Pada Materi Laju Reaksi", (*Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2018), Vol. 5, No. 1, h.39.
- Djemari Mardapi, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*, (Yogyakarta: Mitra Cendekia, 2008), h. 121.
- Dona Dinda Pratiwi, "Pembelajaran *Learning Cycle* 5E Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis", (*Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016), Vol. 7, No. 2, h.195
- Eka Nurmala, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis *Learning Cycle* 5E Pada Sub Materi Konsep Mol Dan Perhitungan Kimia Kelas X Mia Sma Negeri 1 Mandor", (*Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 2019) Vol. 7, No.1, h.2.

- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 101.
- Ester Willu Kaka, “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Berbasis *Learning Cycle* 5E Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa”, (*Jurnal Ilmiah Biologi “Bioscientist”*, 2016) Vol. 4, No,1, h.29-36.
- Fanny Rahmatina Rahim,” Analisis Kompetensi Guru Dalam Mempersiapkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Era Revolusi Industri 4.0”,(*Jurnal Eksakta Pendidikan*,2019), Vol. 3, No. 2, h.133.
- Ferry Ratna Sari, “Model *Discovery Learning* Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Luwes Pada Materi Laju Reaksi”, (*Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*,2015), Vol. 4, No. 2, h.557
- Freddy Rangkuti, *Riset Pemasaran*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2015), h. 66.
- Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia*, (Bandung: Pustaka Setia, 2013), h. 125.
- Hendra Wahyu Cahyaka, “Penerapan Model Pembelajaran Savi Menggunakan MediaMaket pada Mata Pelajaran Menggambar Konstruksi Atapdi Kelas XII-TGB 2 SMK NEGERI KUDU”, *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, Vol. 2 No. 2, 2017, h. 164.
- Hisbiyatul Hasanah, S.Ag., M.Pd, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur: CV Pustaka Abadi, 2017), h. 9-10.
- Informasi Dari SMAN 2 Sigli, (10 Desember 2020).
- Izzatunnisa,” Pengembangan Lkpd Berbasis Pembelajaran Penemuan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Kimia Sma”, (*Jurnal Pijar Mipa*,2019), Vol.14 No. 2. h. 49-54
- Keenan, dkk, *Kimia untuk Universitas*, (Jakarta: Erlangga, 1999), h. 516.
- Lukman A.R Laliyo,”pemetaan struktur pengetahuan siswa untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep laju reaksi”(*Jurnal Entropi*,2016) Vol. 11, No. 1, h.1276
- Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Indonesia : Bumi Aksara, 2011) h.171-173
- Masnur Muslich Dan Maryaeni, *Bagaimana Menulis Skripsi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), H. 41.
- Melisa, “Pengembangan Lkpd Berbasis Kearifan LokalPada Materi Hidrolisis Garam di SMA Negeri 1 Seunagan”. *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh, 2021, h. 38-66.
- Raymond Chang, *Kimia Dasar : Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2* (Jakarta : Erlangga,2003), h.30
- Republik Indonesia, *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003*, Lembaran Negara Tahun 2003 No.20, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No. 4301.

- Republik Indonesia, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002*, Lembaran Negara Tahun 2002 No. 18, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia No. 4219.
- Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurrahman, *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2007), h.25.
- Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*, (Surakarta: Erlangga, 2016), h. 103.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 94.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta Bandung, 2013), h. 142.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, (Jakarta: Rineka cipta, 2013), h. 123
- Sutriyono Hariadi, *Best Pratices: Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VIII*, (Probolinggo: Buku- buku, 2019), h. 15.
- Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2017), h. 6.
- Tejo Nurseto, “Membuat Media Pembelajaran yang Menarik”, (Yogyakarta: *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 2011), Vol. 8 No. 1, h. 21.
- Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 243.
- Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 97.
- Yudi Hari Hariyanto , Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2*, (Kota Pasuruan Indonesia : Lembaga *Academic & Research Institute*, 2020), h.33-38



Lampiran I

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-8937/Un.08/FTK/Kp.07.6/05/2021

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : 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;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 28 April 2021.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
 PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Dr. Nurbayani, MA sebagai Pembimbing Pertama

2. Noviza Rizkia, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : Abdul Aziz

NIM : 170208038

Prodi : Pendidikan Kimia

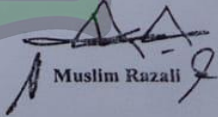
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Learning Cycle 5E Pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Sigi

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2021 Nomor: 025.04.2.423925/2021 tanggal 23 November 2020;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 27 Mei 2021
 An. Rektor
 Dekan,


 Muslim Ruzali

AR - RANIRY

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 II

21/11/21 21.38 Document



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-16339/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2021
 Lamp : -
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kab. Pidie dan Kab. Pidie Jaya
2. Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Sigli

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ABDUL AZIZ / 170208038**
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Kimia
 Alamat sekarang : Jl. Pusara, Gampoeng Jeulingke, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengembangan LKPD Berbasis Learning Cycle SE pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Sigli**

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

Banda Aceh, 16 November 2021
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. M. Chalis, M.Ag.

Berlaku sampai : 29 November 2021



<https://siakad.ar-raniry.ac.id/e-mahasiswa/akademik/penelitian/cetak>

1/1

Lampiran III



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 SIGLI



Jl. Lingkar Keuniree Email : sman2sigli@yahoo.com Telp. (0653) 24230 Kode Pos 24151 Sigli
 Akreditasi : A NPSN : 10100553 NBS : 301060201020

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 897/ 476 / 2021

Sehubungan dengan Surat dari Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Pidie dan Kabupaten Pidie Jaya Nomor : 070/H.1/1546/2021 tanggal 25 November 2021, hal izin Mengadakan Penelitian dan Mengumpulkan Data, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Sigli Kabupaten Pidie, menerangkan :

Nama : Abdul Aziz
NPM : 170208038
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia
Fakultas : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

telah mengadakan penelitian/mengumpulkan data siswa di SMA Negeri 2 Sigli Kabupaten Pidie pada tanggal 10 s.d 13 Desember 2021, dalam rangka penyusunan Skripsi untuk penyelesaian Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, yang berjudul :

“ Pengembangan LKPD Berbasis Learning Cycle SE pada Materi Laju Reaksi di SMA Negeri 2 Sigli”

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sigli, 13 Desember 2021
 Pdt. Kepala Sekolah,

 Amiruddin, S. Pd, M. Pd
 Kepala TK I/NIP. 19670401 199003 1 00



AR - RANIRY

Lampiran IV

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *LEARNING* CYCLE 5E

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis *Lernaning Cycle 5E* Pada Materi
Laju Reaksi di SMA 2Sigli

Peneliti : Abdul Aziz

Validator :

Petunjuk :

- Kepada bapak/ibu mohon kiranya untuk memberikan penilaian kritik dan saran untuk merevisi media LKPD berbasis *learning cycle 5E* yang telah saya kembangkan
- Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, mohon bapak/ibu memberikan tanda (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan bapak/ibu.
- Jawaban di berikan pada kolom dengan skala penilaian yang sudah di sediakan, sebagai berikut :

Kategori	Skor
Sangat Valid	5
Valid	4
Kurang Valid	3
Tidak Valid	2
Sangat Tidak Valid	1

- Untuk kritikan dan saran mohon bapak/ibu tulisan di tempat yang sudah di sediakan.
- Atas bantuan yang sudah bapak/ibu berikan dengan mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terimakasih.

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media	1 Teks dapat terbaca dengan baik					✓
	2 Ukuran teks dengan huruf sesuai					✓
	3 Sistem penomoran kegiatan cukup jelas					✓
	4 Kemenarikan gambar dan isi			✓		
	5 Gambar pendukung				✓	
	6 Warna gambar				✓	
	7 Kejelasan petunjuk				✓	
	8 Kemudahan dalam menggunakan LKPD berbasis learning cycle 5E				✓	

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Materi	1 Kesesuaian materi dengan indikator yang telah dirumuskan					✓
	2 Kesesuaian KD, indikator, dan tujuan pembelajaran					✓
	3 Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah untuk dipahami				✓	
	4 Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa				✓	
	5 Materi jelas dan spesifik				✓	
	6 Soal yang di sajikan sesuai dengan materi dengan indikator			✓		
	7 Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang di bahas				✓	
	8 Keterkaitan materi dalam LKPD dengan sehari-hari				✓	
	9 Kesesuaian isi LKPD dengan materi laju reaksi				✓	
	10 Kesesuaian materi dengan konsep learning cycle 5E yang disajikan				✓	

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Bahasa	1 Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓		
	2 Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD			✓		
	3 Bahasa yang digunakan bersifat normal				✓	
	4 Tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

Kritik dan Saran

- Soal di dalam LKPD hanya dijabarkan sebagai tugas, yaitu untuk melatih aspek kognitif dan aspek afektif.
- LKPD : Memuat tugas dan kegiatan.
Tugas untuk melatih kemampuan kognitif dan afektif. kegiatan untuk melatih kemampuan kognitif dan psikomotor.
- Kurang soal Berfungsi untuk melatih kognitif dan afektif. tetapi tidak dinilai.

Banda Aceh, 9.11.2021

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Dr. Mejabir

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *LEARNING*

CYCLE 5E

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis *Learning Cycle 5E* Pada Materi Laju Reaksi Di SMA 2 Sigli

Peneliti : Abdul Aziz

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

Petunjuk :

- Kepada bapak/ibu mohon kiranya untuk memberikan penilaian kritik dan saran untuk merevisi media LKPD berbasis *learning cycle 5E* yang telah saya kembangkan
- Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, mohon bapak/ibu memberikan tanda (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan bapak/ibu.
- Jawaban di berikan pada kolom dengan skala penilaian yang sudah di sediakan, sebagai berikut :

Kategori	Skor
Sangat Valid	5
Valid	4
Kurang Valid	3
Tidak Valid	2
Sangat Tidak Valid	1

- Untuk kritikan dan saran mohon bapak/ibu tulisan di tempat yang sudah di sediakan.
- Atas bantuan yang sudah bapak/ibu berikan dengan mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terimakasih.

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media	1 Teks dapat terbaca dengan baik				✓	
	2 Ukuran teks dengan huruf sesuai				✓	
	3 Sistem penomoran kegiatan cukup jelas		✓			
	4 Kemenarikan gambar dan isi		✓			
	5 Gambar pendukung		✓			
	6 Warna gambar			✓		
	7 Kejelasan petunjuk			✓		
	8 Kemudahan dalam menggunakan LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E				✓	

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Materi	1 Kesesuaian materi dengan indikator yang telah dirumuskan	✓	✓			
	2 Kesesuaian KD, indikator, dan tujuan pembelajaran			✓		
	3 Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah untuk dipahami		✓			
	4 Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa			✓		
	5 Materi jelas dan spesifik		✓			
	6 Soal yang disajikan sesuai dengan materi dengan indikator				✓	
	7 Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas				✓	
	8 Keterkaitan materi dalam LKPD dengan sehari-hari					✓
	9 Kesesuaian isi LKPD dengan materi laju reaksi		✓			
	10 Kesesuaian materi dengan konsep <i>learning cycle</i> 5E yang disajikan				✓	

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Bahasa	1 Bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓			
	2 Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD				✓	
	3 Bahasa yang digunakan bersifat normal				✓	
	4 Tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	

Kritik dan Saran

Masih banyak revisi, sebelum digunakan.

Banda Aceh, 5.../12/2021

Validator

AR - RANIRY

Muhammad Reza, S.pd, M.Si.

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *LEARNING CYCLE 5E*

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis *Learning Cycle 5E* Pada Materi Laju Reaksi di SMA 2Sigli

Peneliti : Abdul Aziz

Validator : USMANIAH, S.Pd

Petunjuk :

- Kepada bapak/ibu mohon kiranya untuk memberikan penilaian kritik dan saran untuk merevisi media LKPD berbasis *learning cycle 5E* yang telah saya kembangkan
- Penilaian ditinjau dari beberapa aspek, mohon bapak/ibu memberikan tanda (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan bapak/ibu.
- Jawaban di berikan pada kolom dengan skala penilaian yang sudah di sediakan, sebagai berikut :

Kategori	Skor
Sangat Valid	5
Valid	4
Kurang Valid	3
Tidak Valid	2
Sangat Tidak Valid	1

- Untuk kritikan dan saran mohon bapak/ibu tulisan di tempat yang sudah di sediakan:
- Atas bantuan yang sudah bapak/ibu berikan dengan mengisi lembar validasi ini, saya mengucapkan terimakasih.

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Media	1 Teks dapat terbaca dengan baik					✓
	2 Ukuran teks dengan huruf sesuai					✓
	3 Sistem penomoran kegiatan cukup jelas					✓
	4 Kemenarikan gambar dan isi				✓	
	5 Gambar pendukung					✓
	6 Warna gambar				✓	
	7 Kejelasan petunjuk					✓
	8 Kemudahan dalam menggunakan LKPD berbasis learning cycle 5E					✓

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Materi	1 Kesesuaian materi dengan indikator yang telah dirumuskan					✓
	2 Kesesuaian KD, indikator, dan tujuan pembelajaran					✓
	3 Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah untuk dipahami				✓	
	4 Materi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa					✓
	5 Materi jelas dan spesifik					✓
	6 Soal yang disajikan sesuai dengan materi dengan indikator					✓
	7 Cakupan materi berkaitan dengan sub tema yang dibahas					✓
	8 Keterkaitan materi dalam LKPD dengan sehari-hari					✓
	9 Kesesuaian isi LKPD dengan materi laju reaksi					✓
	10 Kesesuaian materi dengan konsep learning cycle 5E yang disajikan					✓

Aspek	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Bahasa	1 Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	2 Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD					✓
	3 Bahasa yang digunakan bersifat normal					✓
	4 Tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓

Kritik dan Saran

Kemampuan bapak Abdul Azis sudah mengarah sebagai seorang guru, hanya sedikit pada penggunaan kata-kata operasional indikator masih sedikit rancu-

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

SIGLI 10 / 12 / 2021

Validator

Usmaniah

USMANIAH, S.Pd
NIP. 197209072000082001

Lampiran v

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD Laju

Reaksi Berbasis *Learning Cycle 5E*

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Sigli

Mata Pelajaran : Kimia

Nama Siswa : T. Musaiyanatul Dinani

Kelas : XI MIPA 1

Petunjuk :

- Angket ini untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa terhadap media LKPD yang berbasis learning cycle 5E
- Sebelum mengisi angket ini anda harus membaca dengan teliti di setiap pertanyaan yang diajukan
- Berikan tanda (✓) pada kolom nilai yang sudah disediakan
- Jawaban diberikan pada kolom dengan skala penilaian yang sudah disediakan, sebagai berikut :

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan dari media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E sangat menarik					✓
2	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk di gunakan					✓
3	Tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk di baca					✓
4	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E membuat siswa lebih aktif dan mandiri					✓
5	Materi pembelajaran dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk diingat					✓
6	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E dapat menambah wawasan pengetahuan				✓	
7	Pembelajaran lebih menarik karena mudah untuk dimengerti pada LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E				✓	
8	Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E lebih praktis karena petunjuknya jelas				✓	
9	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti: membedakan konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis					✓
10	Pemilihan warna pada LKPD menarik perhatian					✓
11	Gambar yang di sajikan pada LKPD sangat menarik karena mudah di dapatkan dalam sehari-hari				✓	
12	Setelah belajar dengan LKPD materi laju reaksi tersebut anda lebih menguasai materi laju reaksi					✓
13	Pembelajaran dengan LKPD membantu bertukar pikiran dalam belajar secara kelompok					✓

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD Laju

Reaksi Berbasis *Learning Cycle 5E*

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Sigli

Mata Pelajaran : Kimia

Nama Siswa : Mawridar Zakaria

Kelas : XI IPA 1

Petunjuk :

- Angket ini untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa terhadap media LKPD yang berbasis learning cycle 5E
- Sebelum mengisi angket ini anda harus membaca dengan teliti di setiap pertanyaan yang diajukan
- Berikan tanda (✓) pada kolom nilai yang sudah disediakan
- Jawaban diberikan pada kolom dengan skala penilaian yang sudah disediakan, sebagai berikut :

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan dari media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E sangat menarik					✓
2	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk di gunakan					✓
3	Tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk di baca					✓
4	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E membuat siswa lebih aktif dan mandiri					✓
5	Materi pembelajaran dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk diingat					✓
6	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E dapat menambah wawasan pengetahuan				✓	
7	Pembelajaran lebih menarik karena mudah untuk dimengerti pada LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E				✓	
8	Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E lebih praktis karena petunjuknya jelas				✓	
9	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti: membedakan konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis					✓
10	Pemilihan warna pada LKPD menarik perhatian				✓	
11	Gambar yang di sajikan pada LKPD sangat menarik karena mudah di dapatkan dalam sehari-hari				✓	
12	Setelah belajar dengan LKPD materi laju reaksi tersebut anda lebih menguasai materi laju reaksi					✓
13	Pembelajaran dengan LKPD membantu bertukar pikiran dalam belajar secara kelompok					✓

Angket Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD Laju

Reaksi Berbasis *Learning Cycle 5E*

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Sigli

Mata Pelajaran : Kimia

Nama Siswa : M. husen

Kelas : XI IPA - 1

Petunjuk :

- Angket ini untuk mengetahui pendapat dan penilaian siswa terhadap media LKPD yang berbasis learning cycle 5E
- Sebelum mengisi angket ini anda harus membaca dengan teliti di setiap pertanyaan yang diajukan
- Berikan tanda (✓) pada kolom nilai yang sudah disediakan
- Jawaban diberikan pada kolom dengan skala penilaian yang sudah disediakan, sebagai berikut :

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

NO	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tampilan dari media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E sangat menarik					✓
2	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk di gunakan					✓
3	Tulisan yang digunakan dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk di baca					✓
4	Media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E membuat siswa lebih aktif dan mandiri				✓	
5	Materi pembelajaran dalam media pembelajaran LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E mudah untuk diingat					✓
6	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E dapat menambah wawasan pengetahuan					✓
7	Pembelajaran lebih menarik karena mudah untuk dimengerti pada LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E					✓
8	Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E lebih praktis karena petunjuknya jelas					✓
9	Materi pembelajaran dalam LKPD berbasis <i>learning cycle</i> 5E bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, seperti: membedakan konsentrasi, luas permukaan, suhu dan katalis					✓
10	Pemilihan warna pada LKPD menarik perhatian				✓	
11	Gambar yang di sajikan pada LKPD sangat menarik karena mudah di dapatkan dalam sehari-hari					✓
12	Setelah belajar dengan LKPD materi laju reaksi tersebut anda lebih menguasai materi laju reaksi					✓
13	Pembelajaran dengan LKPD membantu bertukar pikiran dalam belajar secara kelompok					✓

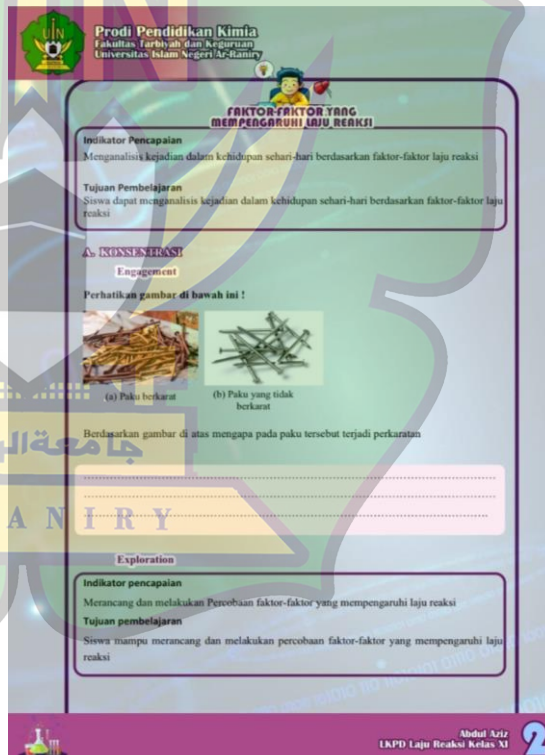
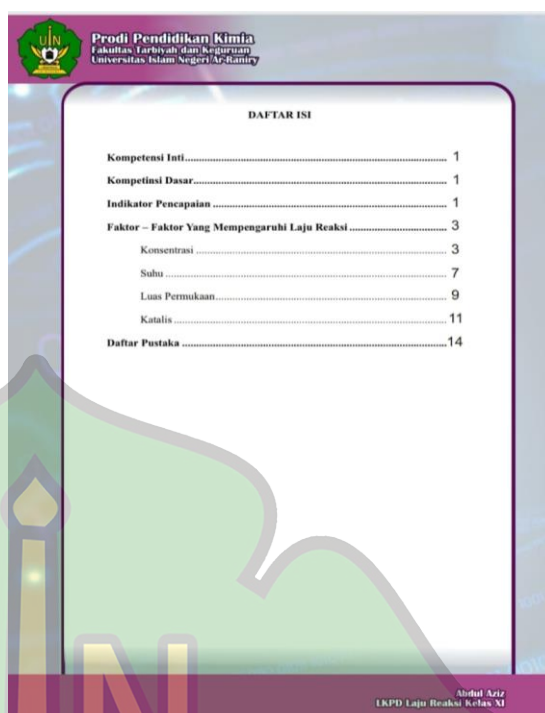
Lampiran VI



جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran VII



Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

PRAKTIKUM

Siapkan Alat Dan Bahan Sesuai Daftar Berikut!

Alat	Bahan
1. 2 balon karet	1. Soda Kue
2. 2 botol plastik	2. Cuka
3. Sendok	3. Air
4. Gelas Ukur	

Langkah Kerja:

1. Dituangkan air sebanyak 50 ml kedalam gelas ukur
2. Kemudian ditambahkan 2 sendok cuka kedalam air
3. Dituangkan larutan air dan cuka ke dalam botol pertama
4. Diulangi untuk botol yang kedua
5. Dimasukkan 1 Sendok soda kue kedalam balon pertama
6. Dimasukkan 2 sendok soda kue kedalam balon kedua
7. Kemudian tutupi kedua botol dengan ujung balon yang sudah terisi soda kue
8. Kemudian tumpahkan soda kue yang ada di balon ke dalam botol plastik yang sudah terisi air dan cuka.

Buatlah hasil pengamatan pada percobaan yang telah di lakukan!

.....

Buatlah kesimpulan pada percobaan tersebut!

.....

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI

Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Explanation

Indikator Pencapaian
Mendeskripsikan pengaruh konsentrasi suhu, luas permukaan bidang sentuh dan katalis berdasarkan teori tumbukan.

Tujuan Pembelajaran
Siswa mampu mendeskripsikan pengaruh konsentrasi suhu, luas permukaan bidang sentuh, dan katalis berdasarkan teori tumbukan.

Laju Reaksi

Laju Reaksi adalah perubahan konsentrasi reaktan atau produk tiap persatuan waktu (detik). Laju reaksi bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor, faktor-faktor tersebut dapat mempercepat laju reaksi dan memperlambat laju reaksi, faktor-faktor tersebut antara lain:

Konsentrasi:
Larutan yang pekat, artinya punya konsentrasi yang besar, punya partikel yang lebih rapat kalau kamu bandingkan sama larutan encer. dengan kata lain semakin tinggi konsentrasinya, maka semakin banyak partikel dalam tiap satu satuan waktu (detik).

Luas permukaan:
Jika semakin besar luas permukaan partikelnya, maka frekuensi tumbukan bisa jadi semakin tinggi. Inilah yang menyebabkan reaksi berlangsung lebih cepat.

Suhu:
Reaksi kimia umumnya lebih cepat jika dilangsungkan pada suhu yang lebih tinggi. Jika suhunya rendah, maka reaksi kimia akan lebih lambat terjadi.

Katalis:
Katalis atau katalisator merupakan zat yang ditambahkan dapat mempercepat laju suatu reaksi, yaitu dengan menurunkan energi aktivasi (E_a), sehingga semakin kecil energi aktivasi (E_a) nya maka reaksi lebih mudah terjadi.

Contoh faktor laju reaksi pada konsentrasi

Semakin tinggi konsentrasi suatu pereaksi maka laju reaksi yang dihasilkan juga akan semakin cepat. Artinya semakin tinggi konsentrasi, maka semakin banyak molekul pereaksi yang tersedia, dengan demikian kemungkinan bertumbuhnya antar partikel pereaksi akan semakin besar sehingga kecepatan reaksi semakin meningkat. Jadi semakin tinggi konsentrasi,

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI

Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

semakin cepat pula laju reaksinya. Contohnya seperti Paku yang berada di luar rumah dan terkena udara, panas, dan air hujan akan cepat berkarat dibandingkan permukaan atap bagian dalam rumah.

Paku yang berada di alam bebas akan lebih cepat berkarat dibandingkan paku yang berada di dalam rumah karena besarnya konsentrasi reaktan yang bersentuhan langsung dengan paku dalam hal ini seperti air dan udara dibandingkan dengan paku yang berada di dalam rumah.

Tumbukan

Reaksi kimia terjadi akibat adanya tumbukan antar partikel-partikel zat pereaksi yang menghasilkan energi yang cukup untuk memulai reaksi. Sebagai contoh, untuk menyala korek api, kepala korek api harus digesekkan (ditumbukkan) pada wadiah korek api yang dilapisi dengan pereaksi. Jika gesekan (tumbukan) antara kepala korek api dengan permukaan pereaksi tersebut tidak kuat, kepala korek api tidak terbakar. Hal ini karena energi hasil tumbukan tersebut tidak cukup untuk terjadinya reaksi pembakaran. Tumbukan yang menghasilkan energi yang cukup untuk menghasilkan reaksi disebut dengan **tumbukan efektif**.

1. Teori tumbukan dan konsentrasi awal pereaksi

Semakin besar konsentrasi pereaksi maka semakin besar jumlah partikel pereaksi sehingga semakin banyak peluang terjadinya tumbukan. Semakin banyak tumbukan berarti laju reaksinya semakin cepat.

2. Teori tumbukan dan luas permukaan

Semakin luas permukaan, maka semakin besar jumlah partikel pereaksi sehingga semakin banyak peluang terjadinya tumbukan. Semakin banyak tumbukan berarti laju reaksinya semakin cepat.

3. Teori tumbukan dan suhu

Pada suhu tinggi, partikel yang berada dalam suatu zat akan bergerak (bergerak) lebih cepat dari pada suhu rendah, apabila terjadi kenaikan suhu maka partikel akan bergerak lebih cepat, sehingga energi kinetik partikel meningkat. Sehingga semakin besar peluang terjadinya tumbukan yang dapat menghasilkan reaksi.

4. Energi aktivasi dan katalis

Energi minimal yang diperlukan untuk berlangsungnya suatu reaksi disebut **energi pengaktifan** atau **energi aktivasi**. Tiap reaksi mempunyai energi aktivasi yang berbeda. Jika energi aktivasi suatu reaksi rendah, reaksi tersebut akan lebih mudah terjadi. Semakin rendah

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI

Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

energi aktivasi, semakin mudah reaksi berlangsung.

Elaboration

Indikator Pencapaian
Mengidentifikasi tumbukan yang menyebabkan reaksi kimia

Tujuan Pembelajaran
Siswa dapat mengidentifikasi tumbukan yang menyebabkan terjadinya reaksi kimia

Perhatikan Gambar di bawah ini!



(a) Sebelum menggunakan kaport (b) Sesudah menggunakan kaport

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi pada gambar di atas!

.....

2. Kelain proses tumbukan pada gambar di atas!

.....

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI

Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

ID. Katalis

Engagement

Perhatikan gambar di bawah ini!



Paku berkarat

Pada gambar di atas mengapa paku tersebut mengalami perkaratan?

.....

Exploration

SIAPKAN ALAT DAN BAHAN SESUAI DAFTAR BERIKUT!

Alat	Bahan
1. 3 Gelas	1. Cuka
2. Stopwatch	2. Pemutih
3. Gelas ukur	
4. 3 Peniti	
5. Sendok	

Langkah kerja:

1. Dimasukkan pemutih sebanyak 50 ml ke gelas 1 dan 2
2. Dimasukkan 50 ml cuka ke gelas 2 dan 3
3. Diaduk campuran pemutih dan cuka pada gelas ke 3 dengan menggunakan sendok
4. Kemudian di masukkan peniti ke dalam masing-masing gelas tersebut
5. Kemudian hidupkan stopwatch untuk melihat perubahannya

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI

Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Buatlah hasil pengamatan pada percobaan yang telah di lakukan!

.....

Buatlah kesimpulan pada percobaan ini!

.....

Explanation

Katalis adalah suatu zat yang mempercepat laju reaksi kimia pada suhu tertentu, tanpa mengalami perubahan atau terpakai oleh reaksi itu sendiri. Suatu katalis berperan dalam reaksi tapi bukan sebagai pereaksi ataupun produk.

Pada gambar di atas dan percobaan di atas bahwa reaksi berlangsung lebih cepat pada campuran cuka dan pemutih. Hal ini di sebabkan cuka mengandung natrium hipoklorit sehingga ia berperan aktif sebagai katalisator yang dapat mempercepat laju reaksi korosi oleh larutan cuka.

Elaboration

Perhatikan gambar di bawah!



Tape singkong

1. Bagaimana pengaruh katalis pada gambar di atas!

.....

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI

Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

2. Jelaskan proses tumbukan pada gambar di atas!

.....

EVALUASI

1. Berdasarkan gambar dan wacana di atas faktor laju reaksi apakah yang terjadi dan jelaskan bagaimana proses tumbukannya!

.....

2. Berikan satu contoh proses faktor-faktor laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari!

.....

3. Berikan dan jelaskan satu contoh tentang pengaruh suhu terhadap laju reaksi!

.....

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI

Prodi Pendidikan Kimia
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

DAFTAR PUSTAKA

Sudarmono, Unggul. (2017). Kimia Untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga

Permata, Irvan. 2009. MEMAHAMI KIMIA MAJMA KELAS XI Semester I dan II

Susilowati Endang. 2012. KIMIA untuk kelas XI SMA dan MA. Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Suwardi dkk. 2009. Panduan Pembelajaran Kimia : Untuk SMA & MA Kelas XI. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional

Abdul Aziz
LKPD Laju Reaksi Kelas XI