

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA
MATERI ASAM BASA DI MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**MAQFIRAH
NIM. 180208005**

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



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

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI
ASAM BASA DI MAN 2 ACEH BARAT**

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

**MAQFIRAH
NIM. 180208005**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

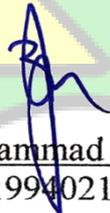
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Nurmalahayati, M.Si.,Ph.D.
NIP. 197606032008012018

Pembimbing II



Muhammad Reza, M.Si
NIP. 199402122020121015

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI
ASAM BASA DI MAN 2 ACEH BARAT**

SKRIPSI

Telah Diuji 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: Jum'at, 23 Desember 2022 M
29 Jumadil Awal 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Nurmalahayati, M.Si., Ph.D.
NIP. 197606032008012018

Sekretaris,



Muhammad Reza, M.Si.
NIP. 199402122020121015

Penguji I,



Dr. Mujakir, M.Pd., Si.
NIP. 197703052009121004

Penguji II,



Teuku Badlisyah, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1314038401

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




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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maqfirah
NIM : 180208005
Podi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber ahli 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 ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar 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.

Banda Aceh, 03 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Maqfirah

ABSTRAK

Nama : Maqfirah
NIM : 180208005
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Asam Basa di MAN
2 Aceh Barat
Tebal Skripsi : 150 Halaman
Pembimbing I : Nurmalahayati, M.Si, Ph.D
Pembimbing II : Muhammad Reza M.Si
Kata Kunci : R&D, model ADDIE, LKPD, Kearifan Lokal, Asam Basa

Perangkat pembelajaran, seperti LKPD, belum banyak dikembangkan dan diintegrasikan dengan kearifan lokal. Integrasi ini dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran kimia. Maka, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa serta untuk mengetahui bagaimana respon guru kimia dan peserta didik terhadap penggunaan LKPD tersebut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran. Rancangan penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R&D*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan yang diisi oleh guru dan peserta didik, lembar validasi yang dinilai oleh tiga orang validator dan angket respon yang disebarakan kepada guru kimia dan peserta didik di MAN 2 Aceh Barat. Kemudian, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas, lalu dijelaskan secara deskriptif. Berdasarkan hasil validasi LKPD oleh ketiga validator, diketahui bahwa LKPD yang telah dikembangkan “valid” dengan persentase 92,5%. Persentase yang diperoleh dari respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD yaitu Sangat Setuju (SS) sebanyak 42%, Setuju (S) sebanyak 56%, Tidak Setuju (TS) sebanyak 2% dan Sangat Tidak Setuju (STS) sebanyak 0%. Persentase yang diperoleh dari respon guru yaitu masing masing Sangat Setuju (SS) sebanyak 94% dan Setuju (S) sebanyak 6%. Maka, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa telah dilakukan dengan sangat baik.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan banyak nikmat berupa kesehatan, rezeki, ketenangan, kemudahan dalam setiap masalah, dan berbagai nikmat yang luar biasa yang Allah berikan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam tidak lupa penulis sanjungkan kepangkuan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umat islam dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi ini dibawah bimbingan dan arahan untuk memenuhi salah satu syarat meraih sarjana (S1) pada Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat”. Selama penulisan dan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak menerima dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk,S.Ag.,M.A.,M.Ed.,Ph.D sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, para wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh staf-stafnya.

2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si sebagai Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Ibu Sabarni, S.Pd.I., M.Pd sebagai Sekretaris Prodi Pendidikan Kimia beserta seluruh stafnya.
3. Ibu Nurmalahayati, M.Si, Ph.D selaku pembimbing I dan Bapak Muhammad Reza M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak ibu validator yaitu Bapak Muammar Yulian, M.Si., Bapak Mukhlis ST, M.Pd., dan Ibu Yuni Setia Ningsih, M.Pd., yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi validator instrumen dalam penelitian ini.
5. Kepala sekolah beserta wakil, dewan guru, dan staf tata usaha di MAN 2 Aceh Barat yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar besarnya kepada bapak/ibu dosen program studi pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uin Ar-Raniry atas ilmu dan bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Ayahanda tercinta Aswandi dan Ibunda tercinta Mariani serta keluarga besar yang telah banyak memberikan doa, ridho, keberkahan, dukungan material dan kasih sayang yang tiada henti untuk setiap langkah penulis sampai sekarang.
8. Kepada Mak Tengoh Dan Makning yang sudah banyak memberikan dukungan baik material maupun doa dan kasih sayangnya selama ini

9. Seluruh teman-teman Pendidikan Kimia leting 2018 yang telah sama-sama berjuang dan membantu selama proses perkuliahan.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung penulis. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pembaca. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan di masa yang akan datang.



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional	6
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	
A. Bahan ajar.....	8
B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	10
C. Kearifan Lokal.....	15
D. Asam Basa.....	17
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel	29
C. Instrumen Pengumpulan data.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Teknik Analisis Data	32
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	36
B. Penyajian Data.....	49
C. Pembahasan.....	61
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Macam macam Indikator Alami	21
Tabel 2.2 : Perubahan Warna pH	21
Tabel 3.1 : Kriteria Kelayakan Validasi LKPD Berbasis Kearifan Lokal	31
Tabel 3.2 : Skala Tanggapan Responden	32
Tabel 3.3 : Skala <i>Cronbach Alpha</i>	34
Tabel 4.1 : Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Pengembangan LKPD.....	36
Tabel 4.2 : Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Pengembangan LKPD	38
Tabel 4.3 : Tabel KD dan KI.....	42
Tabel 4.4 : Hasil Masukan dari Tim Ahli	44
Tabel 4.5 : Hasil Validasi Ahli Media	50
Tabel 4.6 : Hasil Validasi Ahli Materi.....	51
Tabel 4.7 : Hasil Validasi Ahli Bahasa	52
Tabel 4.8 : Rangkuman Hasil Validasi Media, Materi, Bahasa	53
Tabel 4.9 : Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD	54
Tabel 4.10 : Hasil Uji Validasi.....	57
Tabel 4.11 : Hasil Angket Respon Guru Terhadap Pengembangan LKPD	58



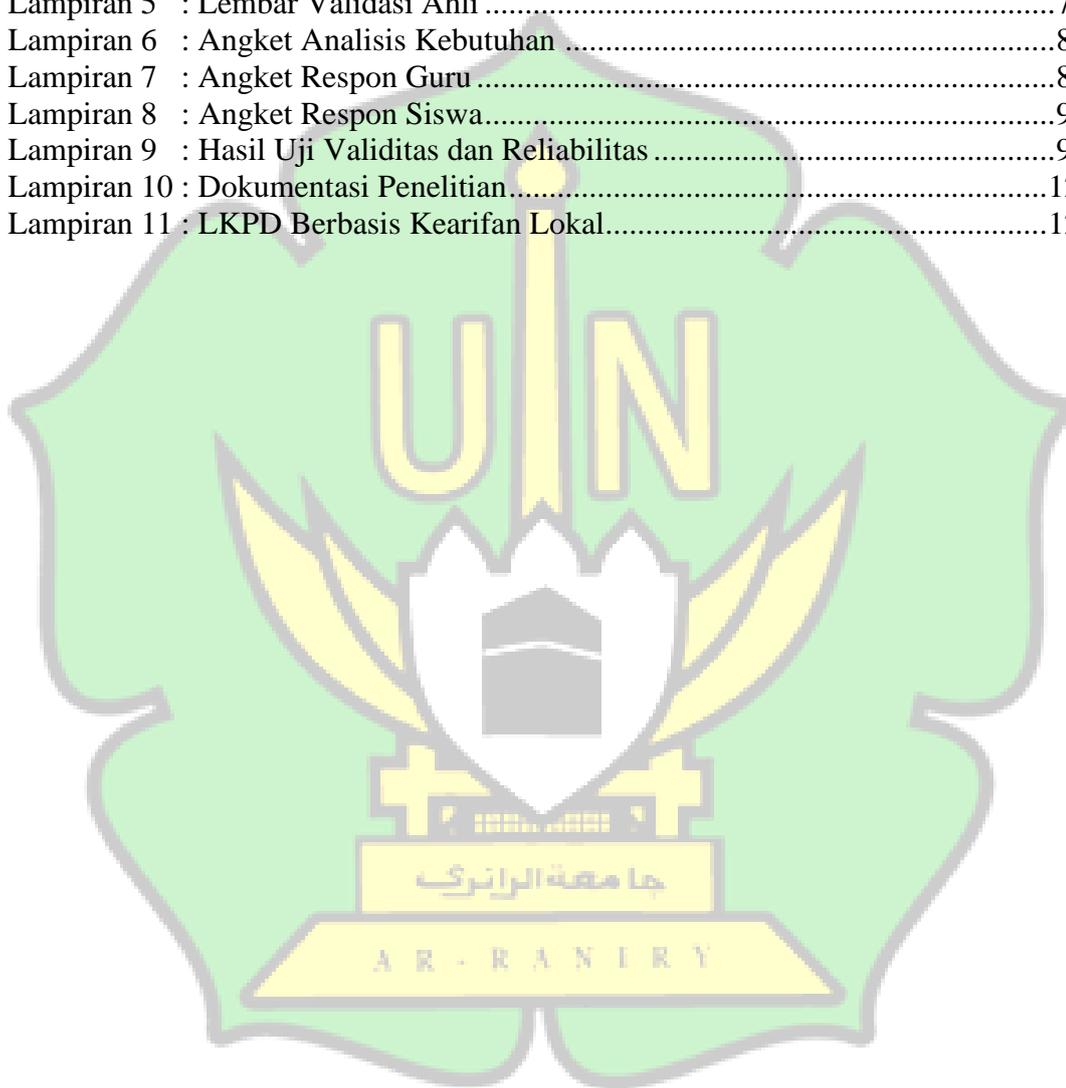
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	: Skema Model ADDIE	23
Gambar 3.2	: Sampul depan Awal dan Akhir	27
Gambar 3.3	: Sampul Belakang Awal dan Akhir.....	27
Gambar 4.1	: Penyajian materi kekuatan asam basa	45
Gambar 4.2	: Bagian Praktikum.....	45
Gambar 4.3	: Soal Evaluasi.....	46
Gambar 4.4	: Penulisan Daftar Pustaka	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan FTK Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi.....	73
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	74
Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari KEMENAG Aceh Barat	75
Lampiran 4 : Surat Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	76
Lampiran 5 : Lembar Validasi Ahli	77
Lampiran 6 : Angket Analisis Kebutuhan	85
Lampiran 7 : Angket Respon Guru	87
Lampiran 8 : Angket Respon Siswa.....	92
Lampiran 9 : Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	94
Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian.....	120
Lampiran 11 : LKPD Berbasis Kearifan Lokal.....	122



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tantangan dalam pelaksanaan pembelajaran terutama pada pembelajaran kimia yaitu minimnya bahan ajar yang digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Salah satu bahan ajar yang mudah digunakan adalah LKPD.¹ LKPD merupakan salah satu sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis dan dicetak yang disusun secara sistematis, yaitu suatu kumpulan soal-soal dan rangkuman materi singkat untuk mengembangkan pola pikir peserta didik. Sehingga peserta didik dapat menyusun suatu konsep yang ada didalam pikiran mereka. Dengan adanya lembar kerja peserta didik diharapkan bahwa peserta didik dapat merumuskan kembali konsep yang ada di pikiran menjadi sebuah konsep yang benar dan dapat diyakini kebenarannya.²

Berdasarkan hasil wawancara singkat pada salah satu guru di sekolah MAN 2 Aceh Barat, yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh informasi bahwa, di sekolah MAN 2 Aceh Barat masih menggunakan metode yang masih berpusat pada guru, dimana guru masih menjelaskan pembelajaran dan peserta didik sebagai pendengar pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga hal ini membuat belum tercapainya pembelajaran yang ideal pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sehingga membuat peserta didik menjadi bosan dan tidak termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Salah seorang guru kimia di

¹ Joko Kuwanto “ Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Operasional Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*. Vol.14. No.01. 2018. H. 1-2

² Darmawati. Efektifitas Penggunaan LKPD dalam Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik. *Phinisi Integration Review*. Vol 2, No 2 agustus 2019. h. 219.

sekolah tersebut mengatakan bahwa pembelajaran di sekolah tersebut terutama untuk pembelajaran kimia untuk saat ini sangat sulit dipahami oleh peserta didik. Selain proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru, peneliti menemukan permasalahan lainnya, bahwa proses pembelajaran hanya dilakukan menggunakan LKPD yang diberikan oleh pihak sekolah. Hal ini membuat peserta didik tidak termotivasi pada saat proses pembelajaran sehingga membuat hasil belajar peserta didik menjadi rendah dan tidak mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimum) yaitu 75.³ Oleh karena itu salah satu cara yang harus diterapkan oleh guru yaitu dengan penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal. Dimana sebelumnya di sekolah tersebut belum pernah menerapkan LKPD berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran berlangsung. Keunggulan dari LKPD berbasis kearifan lokal ini sendiri yaitu dimana di dalam LKPD ini menjelaskan bagaimana kaitan materi kimia dengan lingkungan peserta didik, LKPD berbasis kearifan lokal juga dapat mengaitkan dan mengembangkan konsep pembelajaran dengan kearifan lokal yang ada di daerah setempat, dan juga LKPD berbasis kearifan lokal ini tidak hanya menjelaskan tentang materi asam basa saja tetapi juga menjelaskan tentang budaya yang ada di daerah Meulaboh, LKPD ini juga disusun dengan menggunakan bahasa yang komunikatif dan dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik, sehingga hal ini dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Siddiq menyatakan pembelajaran berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan prestasi akademik

³ Berdasarkan wawancara dengan salah seorang guru kimia di Man 2 Aceh Barat.

peserta didik dan menumbuhkan rasa hormat dan kecintaan terhadap budaya lokal di lingkungan sekitar, sehingga hal ini dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.⁴ Sehubungan dengan hal itu maka LKPD berbasis kearifan lokal sangat perlu untuk dikembangkan.

Kearifan lokal yang terdapat di daerah Meulaboh salah satunya adalah pembuatan jruk drien/ asam durian. Pembuatan jruk drin merupakan salah satu hasil inovasi produk unggulan yang sering dibuat oleh masyarakat Meulaboh di berbagai kegiatan. Pembuatan jruk drien ini bisa dijadikan salah satu usaha bagi masyarakat setempat untuk menghasilkan penghasilan pada saat musim durian. Banyak dari masyarakat mengolah buah durian menjadi asam drien dengan cara daging durian dipisah dari bijinya kemudian dicampur dengan garam dan difermentasi di suhu ruang dalam wadah tertutup, fermentasi berlangsung sekitar 4-7 hari. Fermentasi merupakan salah satu cabang ilmu kimia yang dipelajari peserta didik pada materi asam basa pada kelas XI. Proses pembuatan jruk drien melibatkan reaksi fermentasi asam asetat laktat, yang berarti bahwa selama pembentukan produk asam drien, tidak hanya asam laktat tetapi juga produk asam organik lainnya yang dihasilkan. Diantara produk asam organik tersebut adalah asam asetat, asam propionat dan CO_2 . Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa, integrasi antara pembelajaran pada materi asam basa dengan kearifan lokal di Meulaboh dapat membantu peserta didik belajar berdasarkan contoh yang ada di lingkungan tempat mereka tinggal, sehingga hal ini membuat peserta didik

⁴ Shidiq, A.S. Pembelajaran Sains Kimia Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan kimia*. Vol 8.2018. h. 227-236

dapat menjaga dan mempertahankan nilai nilai kearifan lokal yang ada di Meulaboh. Oleh sebab itu perlu adanya pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal di MAN 2 Aceh Barat agar dapat melatih Peserta didik secara ilmiah serta mampu mengembangkan pola pikir peserta didik sehingga peserta didik mampu menemukan konsepnya sendiri. Sehubungan dengan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan LKPD berbasis Kearifan Lokal pada materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat”**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut maka rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil validasi dari pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa di MAN 2 Aceh Barat
2. Bagaimana Respon guru terhadap LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa di MAN 2 Aceh Barat
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis kearifan Lokal pada materi asam basa

C. Tujuan Penelitian

Sebagaimana rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk

1. Untuk melihat hasil validasi yang diperoleh dari pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa sehingga dapat diimplementasikan di MAN 2 Aceh Barat

2. Untuk mengetahui respon guru terhadap pengembangan LKPD kimia berbasis kearifan lokal pada materi asam basa.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD kimia berbasis kearifan lokal pada materi asam basa.

D. Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagi peserta didik.
 - a. Menjadi panutan bagi peserta didik dalam proses pembelajaran pada materi asam basa
 - b. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam proses belajar kimia pada materi asam basa
 - c. Meningkatkan pemahaman konsep peserta didik melalui penerapan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa
 - d. Meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan penerapan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa.
2. Bagi guru
 - a. Memberikan alternatif bagi guru dalam proses belajar mengajar pada materi Asam Basa, LKPD berbasis kearifan lokal ini guru dapat meningkatkan dan mengembangkan daya pikir dan kreativitas bagi peserta didik
 - b. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik bagi peserta didik.

3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan agar menjadi acuan buat peneliti kedepannya

E. Definisi Operasional

Berikut ini merupakan penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini agar memudahkan makna di setiap kata kata operasional yang digunakan pada penelitian ini:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses menulis dan menciptakan atau memproduksi bahan ajar. Bentuk pengembangan tidak hanya terdiri dari perangkat keras pembelajaran tetapi juga mencakup perangkat lunak, materi visual dan audio serta panduan dari berbagai bagian.⁵

2. Lembar kerja peserta Didik (LKPD)

LKPD adalah lembar kerja untuk melatih peserta didik baik aspek kognitif, efektif, maupun psikomotor, didalam kerja ini membutuhkan dua kerja yaitu kerja buat tugas yang terdiri dari efektif dan kognitif dan kerja buat kegiatan untuk melatih aspek kognitif dan psikomotor.⁶

3. Asam dan Basa

Asam adalah zat kimia yang bila dilarutkan dalam air dapat melepaskan ion hidrogen (H^+). Basa adalah bahan kimia yang jika dilarutkan dalam air dapat menghasilkan ion hidroksida (OH^-).⁷

⁵ Yudi Hari Rayanto & Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*. (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institue, 2020) h.22

⁶ Neni Triana, *LKPD Berbasisi Eksperimen: Tingkatan Hasil Belajar Siswa*. (Jakarta : Guepedia 2021) h.15

⁷ Ratna Rima Melati, *Asam, Basa, Garam*, (Jakarta , Penerbit Duta, 2019). h. 2

4. Kearifan lokal

Kearifan lokal merupakan suatu ketetapan nilai nilai leluhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat untuk menjaga dan mengelola lingkungan secara berkelanjutan. Kearifan lingkungan berupa kearifan lokal yang terwujud dalam suatu sistem kehidupan sosial yang didapat secara turun temurun⁸



⁸ Muh Arif Marfai, *Pengantar Etika Lingkungan dan Kearifan Lokal*, (Jogjakarta: UGM ,2019,) h 35

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan seperangkat sarana atau alat pembelajaran, metode, batasan batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai kompetensi atau sub kompetensi dengan kompleks⁹. Bahan ajar adalah kumpulan sumber daya yang telah disusun secara logis dan menarik untuk memenuhi tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, artinya memperoleh kompetensi atau sub kompetensi dengan segala kerumitannya.¹⁰ Menurut andi Prastowo bahan ajar adalah sebuah teks yang sering disalin dari kompetensi yang harus dipahami dan dicapai oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan sebagai perencanaan dan pengamatan implementasi pembelajaran. Secara umum bahan ajar yang sistematis akan cenderung terfokus pada individu peserta didik dengan memiliki desain atau urutan yang teratur, dan memperjelas tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi peserta didik untuk belajar.

⁹ Chomsin S. Widodo dan Jasmadi, *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Alex Media Komputudo, 2008) h. 42

¹⁰ Daryanto, Aris Dwicahyo, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus Rpp, Bahan Ajar)* (Yogyakarta : Gava Media, 2014) h. 171

a. Fungsi bahan ajar bagi peserta didik

- 1) Dapat membantu peserta didik untuk bisa digunakan setiap saat.
- 2) Dapat membantu peserta didik belajar mandiri tanpa ada guru yang mendampingi.
- 3) Dapat meningkatkan potensi peserta didik untuk belajar mandiri
- 4) Dapat membantu peserta didik menguasai pembelajaran dan aktivitas di dalam kelas.
- 5) Membantu peserta didik berdasarkan susunan yang dipilihnya sendiri

b. Fungsi bahan ajar bagi pendidik

- 1) Dapat mengubah peran seorang guru dari pengajar menjadi fasilitator
- 2) Menghemat waktu pendidik dalam mengajar.
- 3) Dapat meningkatkan proses pembelajaran yang efektif dan interaktif.
- 4) Dapat membantu evaluasi pencapaian dalam proses pembelajaran.
- 5) Pedoman bagi guru dalam mengarahkan peserta didik dalam proses pembelajaran sebagaimana mestinya sesuai kompetensi yang harus diajarkan.

B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang sering digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, LKPD harus mampu mengarahkan kegiatan belajar peserta didik secara sistematis. Lembar kerja peserta didik dapat berbentuk eksperimen atau demonstrasi yang berfungsi sebagai panduan untuk mengembangkan semua aspek pembelajaran.¹¹ LKPD merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang berperan penting pada proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat mendorong peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. Sehingga dapat terjadi interaksi yang produktif antara peserta didik dan guru. Dimana didalam LKP memuat tugas yang sesuai dengan materi yang telah diajarkan oleh guru¹²

2. Syarat-Syarat Pembuatan LKPD

Darmodjo & Kalagis dalam indriyani menjelaskan bahwa dalam penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis

a. Syarat Didaktik

Syarat didaktik atau kesesuaian dengan isi/ materi yang meliputi kesesuaian dengan KD, kebenaran konsep, penyajian menuntun peserta didik belajar aktif.

¹¹ Azizahwati dan Ruhizan Mohd. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Geliga Sains*, Vol.5 , No 1, 2017.h. 65

¹² Woro Jati Pertiwi dkk, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnosains pada Konsep Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol.15, No.1. 2021, h. 2719

b. Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya dapat dimengerti.

c. Syarat Teknis

a) Tulisan

Tulisan atau harus yang harus digunakan adalah dengan menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf romawi/ latin disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa. Dan menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.

b) Gambar

Gambar harus dapat menyelesaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif terhadap penggunaan LKPD.

c) Penampilan

Penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKPD untuk menarik minat peserta didik, jadi di LKPD harus memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.¹³

3. Langkah- Langkah Pembuatan LKPD

- 1) Menyiapkan judul
- 2) Kompetensi Dasar (KD)
- 3) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
- 4) Tujuan Pembelajaran

¹³ Darmojo, Hendro & Jenny R,E. Kalagis. *Pendidikan IPA 2.*(Jakarta : Depdikbud 1993) h 41-46

- 5) Waktu Penyelesaian LKPD
- 6) Penilaian
- 7) Menuliskan petunjuk LKPD
- 8) Menuliskan alat dan bahan LKPD
- 9) Menjelaskan Langkah-Langkah
- 10) Penyimpulan¹⁴

4. Jenis jenis Lembar Kerja Peserta Didik

Setiap LKPD dikemas dan disusun berdasarkan materi dan tugas tugas sedemikian rupa untuk tujuan tertentu. Menurut Prastowo ada lima macam LKPD yang sering digunakan oleh peserta didik antara lain 1) LKPD penemuan yang dapat membuat peserta didik menemukan konsep, 2) LKPD interaktif – aplikatif yang dapat membantu peserta didik untuk mempraktikkan konsep yang telah ditemukan. 3) LKPD yang berfungsi sebagai alat bantu belajar bagi peserta didik, 4) LKPD praktikum.¹⁵

Jenis jenis LKPD yang bisa digunakan oleh peserta didik untuk dapat meningkatkan keefektifan dalam proses pembelajaran.

a. LKPD Terstruktur

Lembar kerja peserta didik yang berstruktur memuat berbagai informasi, materi dan tugas tugas, dan petunjuk pengerjaan LKPD. LKPD disusun agar dapat membimbing peserta didik dalam sebuah pelajaran.

¹⁴ Nurhawa, S, (2014), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian minat hasil belajar fisika peserta didik kelas X sains SMA*. (Makassar : Universitas Negeri Makassar) h. 40

¹⁵ Neni Triana, LKPD Berbasis Eksperimen : Tingkatkan Hasil Belajar Siswa.....h..17

b. LKPD Tidak Terstruktur

Lembar kerja peserta didik tidak terstruktur terdiri dari lembaran-lembaran dengan materi pelajaran yang digunakan sebagai alat bantu kegiatan peserta didik yang digunakan untuk menyampaikan ajaran, memberi semangat belajar bagi setiap individu, dan berisi beberapa petunjuk tertulis atau lisan untuk mengarahkan kerja peserta didik.¹⁶

5. Karakteristik LKPD

Terdapat beberapa karakteristik LKPD pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu fokus, mengaktifkan siswa dan menarik, LKPD yang berfokus pada tujuan yang telah ditentukan sangatlah penting agar hasil yang diharapkan pada peserta didik sesuai.¹⁷

Beberapa kriteria dalam penulisan LKPD yang harus dipenuhi sebagai berikut.

- a. Mengacu pada kurikulum
- b. Bahan yang digunakan mudah dipahami
- c. Mendorong motivasi belajar peserta didik

6. Komponen LKPD

Menurut depdiknas (2008), komponen LKPD terdiri dari

- 1) Judul
- 2) Pendahuluan

¹⁶ Azhar Arsyad. *Media pengajaran*. (Jakarta : raja Grafino Persada, 2000) h.79

¹⁷ Markhamah dkk. *Pembelajaran Ejaan Di sekolah dasar*, (Surakarta : Muhammadiyah Universitas pres 2020) h. 41

- 3) Tujuan Pembelajaran
- 4) Dasar Teori
- 5) Bahan/Alat/Sumber
- 6) Rincian Kegiatan
- 7) Daftar Pertanyaan

Penyusunan LKPD yang sudah memenuhi komponen tersebut, maka sudah dapat dikategorikan sebagai LKPD yang berkualitas karena kualitas LKPD banyak dipengaruhi oleh proses penyusunannya.¹⁸

7. Kelemahan dan Kelebihan LKPD

a. Kelemahan LKPD

- 1) LKPD tidak bisa menampilkan media pada halaman cetak.
- 2) Biaya percetakan LKPD akan tinggi jika di dalam LKPD memuat gambar atau ilustrasi yang berwarna.
- 3) LKPD tidak boleh digunakan terlalu sering, dikarenakan akan menghilangkan fungsi LKPD itu sendiri.

b. Kelebihan LKPD

- 1) Dengan penggunaan lembar kerja peserta didik dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik dan rasa ingin tahu semakin besar.
- 2) Dengan penggunaan LKPD dapat membuat peserta didik menemukan konsep pembelajaran secara mandiri, sehingga dapat membantu guru pada saat proses pembelajaran..¹⁹

¹⁸ Daryanto, Dwicahyono. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, Bahan Jara)*. (Yogyakarta : Gava Media) h. 176

C. Kearifan Lokal

Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Secara etimologi, kearifan lokal (*local wisdom*) terdiri dari dua kata, yakni kearifan (*wisdom*) dan lokal (*locul*). Sebutan lain untuk kearifan lokal diantaranya kebijakan setempat, pengetahuan setempat dan kecerdasan setempat. Menurut kamus bahasa Indonesia, kearifan berarti kebijaksanaan, kecendekiaan sebagai suatu tempat atau pada suatu tempat lain atau terdapat di suatu tempat yang bernilai yang mungkin berlaku setempat atau mungkin juga berlaku universal.²⁰

Pendidikan berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang mengajarkan peserta didik untuk selalu lekat dengan kehidupan sehari-hari yang mereka hadapi. Hal ini selaras dengan pendapat Suwinto dalam Wagiran yang mengemukakan 4 pilar pendidikan kearifan lokal meliputi 1) menciptakan manusia terdidik berdasarkan pada pengakuan keberadaan manusia sejak dalam kandungan; 2) mendidik manusia berdasarkan kebenaran leluhur budi, dengan menjauhkan dari cara berfikir yang salah, 3) pendidikan harus mengembangkan ranah moral, spiritual (ranah afektif) bukan hanya kognitif dan psikomotorik; dan 4) membina sinergi budaya.²¹

¹⁹ Azhar Arsyad. *Media pengajaran*.h.39

²⁰ Rinitami Njatrijani, Kearifan lokal dalam Perspektif Budaya kota Semarang. *Jurnal Gema Keadilan*, Vol. 5 edisi 1 September 2018, h.17

²¹ Heronimus delu pingge, Kearifan lokal dan Penerapannya di Sekolah, *Jurnal Edukasi Sumba*..... h. 130.

Durian merupakan salah satu buah yang memiliki aroma yang khas yang mengandung banyak vitamin dan mineral, karbohidrat, lemak, serta protein, dimana buah durian ini mengandung antioksidan yang cukup tinggi, sekitar 27 gram karbohidrat, 4 gram serat, 1,5 gram protein, 5 gram lemak, vitamin A sebanyak 44 IU, Vitamin c sekitar 20 mg magnesium 30 mg, fosfor 39 mg dan mineral lainnya. Gula dan glukosa adalah kandungan gizi yang jumlahnya cukup banyak dan mengandung mangan yang dapat menjaga kadar gula stabil, di dalam durian yang harus diwaspadai adalah aroma khasnya yang terdapat kandungan Alkoholnya. Durian juga termasuk dalam makanan yang tidak boleh dikonsumsi berlebihan. Durian banyak mengandung vitamin diantaranya Vitamin C sebagai antioksidan alami, Vitamin B9 yaitu dapat mengatasi terjadinya anemia, Vitamin B1 dapat menjaga nafsu makan, Vitamin B2 untuk mengatasi penyakit migren, Vitamin B6 untuk meringankan stres dan depresi berlebihan.

Jruk drien atau asam drien merupakan salah satu olahan yang dibuat dari buah durian dimana di dalam asam durian ini mengandung kadar air sekitar 66,49%, kadar air tertinggi diperoleh dari fermentasi menggunakan kunyit, karakteristik asam durian sendiri memiliki tekstur lunak, berserat halus, lembut agak kental, seperti bubur durian yang sedikit berair. Didalam asam durian mengandung asam laktat berkisaran antara 2,02-2,55% dengan rata rata 2.30%. dan memiliki gula yang dihasilkan berkisaran antara 28,65-32,23%.²²

²² Muna Muzaifa dkk. Karakteristik Kimia dan Microbiologis Asam Drien pada Berbagai Metode Pembuatan, *Jurnal AGRITECH*, Vol. 35, No, 3 Agustus 2018. h. 289-291

D. Asam Basa

1. Menghitung *pH* Asam dan Basa

a. Menghitung *pH* Asam

Asam dapat dibedakan menjadi dua yaitu asam kuat dan asam lemah. Sementara asam kuat akan terionisasi sempurna di dalam air, sedangkan asam lemah hanya terionisasi sebagian di dalam air. *pH* larutan dapat ditentukan jika konsentrasi suatu larutan dapat diketahui. Sedangkan Asam lemah yang terionisasi sebagian dalam air, sehingga untuk menentukan *pH* larutannya harus diketahui konsentrasi serta data derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasinya (K_a).²³

$$(\text{H}^+) = M \times \alpha \quad \text{Atau} \quad (\text{H}^+) = \sqrt{K_a \times (\text{HA})}$$

Keterangan :

(HA) = konsentrasi asam lemah
 K_a = Tetapan ionisasi asam

b. Menghitung *pH* Basa

Sama halnya dengan asam, basa juga terbagi menjadi dua yaitu basa kuat dan basa lemah. Basa lemah ialah suatu basa jika dilarutkan kedalam air maka akan terurai sebagian. Dikarenakan hanya sebagian yang terurai, maka dalam larutan basa lemah akan terjadi keseimbangan reaksi ion OH^- yang dihasilkan oleh basa dengan molekul basa yang terlarut didalam air. Untuk menghitung nilai *pH* basa lemah sama halnya dengan menghitung asam lemah.²⁴

²³ Suwardi, Soebiyanto, Eka Widiasih, *Panduan pembelajaran kelas XI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 124.

²⁴ Siti Kalsum dkk, *Kimia 2*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen pendidikan Nasional,2009) h.175.

$$\boxed{(\text{OH}^-) = M \times \alpha} \quad \text{Atau} \quad \boxed{(\text{OH}^-) = \sqrt{K_b \times (\text{LOH})}}$$

Keterangan :

(LOH) = konsentrasi asam lemah
 K_b = Tetapan ionisasi asam

Untuk mengukur suatu konsentrasi OH^- pada suatu larutan basa harus diketahui terlebih dahulu pOH nya dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\boxed{\text{pOH} = -\log (\text{OH}^-)}$$

2. Kekuatan Asam Basa

a. Kekuatan Asam

1) Asam kuat

Asam kuat ialah asam yang terionisasi sempurna di dalam air, kebanyakan asam kuat adalah asam anorganik contohnya asam klorida (HCL), asam nitrat (HNO_3), asam perklorat (HClO_3), dan asam sulfat (H_2SO_4).



H_2SO_4 adalah salah satu asam diprotik, yang dapat kita lihat disini hanyalah yaitu tahap pertama ionisasi. Pada kesetimbangan, molekul asam kuat terionisasi semua

2) Asam lemah

Asam kuat ialah asam yang terionisasi hanya sedikit di dalam air. Asam seperti ini tergolong ke dalam asam lemah. Pada kesetimbangan, larutan berair dari asam lemah mengandung campuran antara molekul asam yang tidak terionisasi, ion H_3O^+ , dan basa konjugat. Contohnya asam lemah antara lain, asam hidroflioriat (HF), asam asetat (CH_3COOH), dan ion ammonium (NH_4^+). Kekuatan asam lemah sangat beragam karena beragamnya derajat ionisasi.

b. Kekuatan basa

1) Basa kuat

Basa kuat ialah basa semua elektrolit kuat yang terionisasi sempurna di dalam air. Apa yang telah dibahas pada asam kuat begitu juga dengan basa kuat yang mencukupi hidroksida dari logam alkali dan logam alkali tanah tertentu, seperti halnya NaOH , KOH , dan $\text{Ba}(\text{OH})_2$.



Pada senyawa NaOH dapat kita bahwa kedua senyawa mengandung gugus OH . Karena natrium jauh kurang elektronegatif (atau jauh lebih elektropositif) dibandingkan oksigen, pasangan elektron yang dipakai bersama oleh Na dan O pindah oksigen, sehingga terbentuklah senyawa ionik yang mengandung ion Na^+ dan OH^- . Sedangkan pada HNO_3 , N adalah unsur yang elektronegatif dan ikatan $\text{N}-\text{O}$ dalam $\text{N}-\text{O}-\text{H}$ memiliki sifat lebih kovalen, sehingga cenderung terjadi hilangnya H^+ .

2) Basa lemah

Basa lemah sama halnya seperti asam lemah yang sedikit terionisasi di dalam air. Contoh basa lemah salah satunya ialah amonia. Amonia ialah salah satu basa yang sangat sedikit terionisasi dalam air.²⁵



3. Macam Macam Indikator Asam Basa

a. Kertas Lakmus

Yang pertama yaitu memakai kertas lakmus. Penggunaan kertas lakmus merupakan salah satu cara yang sangat praktis untuk menguji pH asam dan basa. Kertas lakmus juga mempunyai beberapa kelemahan diantaranya yaitu, tidak bisa digunakan untuk mengukur dengan teliti dan juga perubahan warna yang diberikan tidak bisa menunjukkan dengan akurat pH suatu larutan. Larutan asam jika dimasukkan kertas lakmus merah akan tetap berwarna merah, dan jika dimasukkan kedalam larutan basa maka kertas lakmus merah akan berubah warna menjadi berwarna biru. Begitu juga sebaliknya pada kertas lakmus biru jika dimasukan kedalam larutan asam akan berubah menjadi warna merah.

b. Indikator Alami

Salah satu cara untuk membedakan asam atau basa adalah menggunakan indikator. Indikator asam basa adalah suatu senyawa yang menunjukkan perubahan warna, apabila bereaksi dengan asam atau basa. Ada dua macam indikator yaitu indikator alami dan indikator buatan. Beberapa contoh indikator alami seperti pada kunyit, bunga mawar, kubis ungu, dan bunga

²⁵ Irvan Permana, *Memahami Kimia SMA/MA*, (Jakarta : Pusat Pembukuan Depertemen Pendidikan Nasional,2009) hal. 102

kembang sepatu. Perubahan warna indikator-indikator tersebut dalam larutan yang bersifat asam, basa dan netral adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1. Macam Macam Indikator alami

Indikator alami	Asam	Basa	Netral
Kembang sepatu	Merah	Hijau	Ungu
Kulit manggis	Coklat kemerahan	Biru	Ungu kehitaman
Kol ungu	Merah muda	Kehitaman	Ungu
Kunyit	Kuning	Jingga	Kuning terang

c. Indikator Universal

Indikator universal merupakan kertas yang mengandung bahan tertentu sehingga dapat berubah warna sesuai dengan tingkatan keasaman suatu larutan. Perubahan warna akan terjadi jika indikator universal dicelupkan pada suatu larutan asam atau larutan basa. Kekurangan dari indikator universal ini sendiri dimana, indikator ini tidak bisa mengukur nilai pH dengan akurat. Hal ini disebabkan untuk melakukan pengukuran ini dibutuhkan ketelitian yang tinggi untuk menyimpulkan nilai pH suatu larutan. Berikut ini tabel penjelasan perubahan warna dan nilai pH nya.

Tabel 2.2 Perubahan Warna pH

Ph	Warna indikator universal
≤ 3	Merah
4	Merah jingga
5	Jingga
6	Kuning
7	Hijau kekuningan
8	Biru kehijauan
9	Biru
≥ 10	Ungu

d. pH Meter

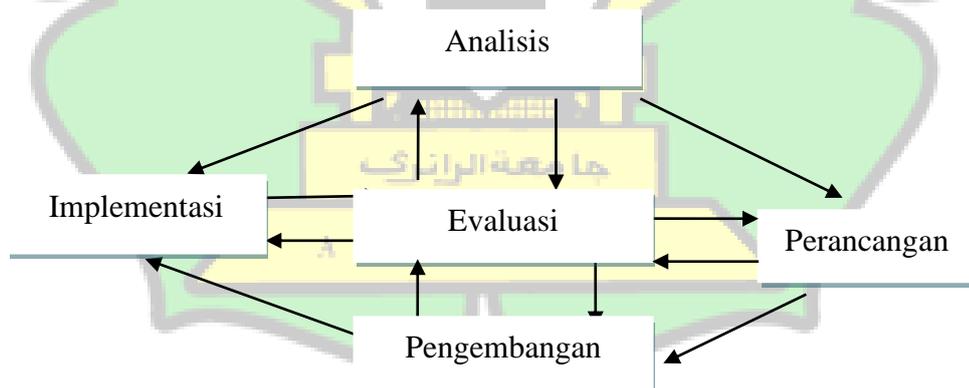
Indikator asam basa selanjutnya yaitu pH meter. pH meter merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menentukan pH suatu larutan dengan cara mencelupkan elektroda ke dalam larutan. Kemudian akan keluar nilai pH larutan tersebut pada layar pH meter. Salah satu kelebihan dari pH meter ini yaitu memiliki ketelitian yang sangat tinggi. Jika suatu larutan bersifat asam maka memiliki $\text{pH} < 7$, dan jika suatu larutan bersifat basa maka memiliki $\text{pH} > 7$.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Metode ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa lembar kegiatan peserta didik (LKPD).²⁶ Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian pengembangan ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ADDIE sering digunakan karena tahapannya menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional²⁷. Model ADDIE dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk dalam kegiatan pembelajaran. Berikut merupakan langkah langkah dalam model pengembangan ADDIE yaitu tahap analisis, tahap perencanaan produk awal, tahap pengembangan produk, tahap implementasi produk, tahap evaluasi produk.²⁸



²⁶ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*,(Bandung : CV Alfabeta 2013) h. 407

²⁷ Nyoman Sugihartini. “ ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Intruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajar” *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol.15. No.2. 2018. h.4

²⁸Yudi Hari Riyonto & Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: teori dan praktek*.....h. 29-30

Gambar 3.1. Skema Model ADDIE

Berdasarkan Gambar 3.1 di atas, maka langkah - langkah penelitian model ADDIE akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Analisis (*analysis*)

Tahap analisis model ADDIE adalah tahap pertama. Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan masalah dan kurikulum (bahan ajar). Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik dalam proses belajar mengajar dengan cara membagikan angket analisis kebutuhan kepada guru dan peserta didik. Kemudian langkah selanjutnya adalah analisis masalah, dimana tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi masalah apapun yang terjadi pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap perangkat pembelajaran berupa LKPD. Setelah dilakukan analisis, ternyata guru masih menggunakan LKPD biasa yang terdapat pada buku cetak yang disediakan oleh pihak sekolah dalam proses pembelajaran, dan guru belum pernah mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) khususnya pada materi asam basa.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap kedua ini dalam model ADDIE mulai dilakukan perancangan, dimana pada tahap ini merupakan tahapan yang paling pokok untuk pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal, yang meliputi beberapa cara diantaranya, mempersiapkan sumber belajar, menentukan aplikasi untuk pembuatan produk serta isi dari LKPD. Berdasarkan hasil perancangan, di dalam LKPD tersebut terdiri dari beberapa komponen yaitu

a. Pemilihan format

Pemilihan format dilakukan untuk merancang isi dari LKPD supaya memudahkan peserta didik untuk memahami LKPD. Adapun format yang dibuat adalah sebagai berikut

1) Cover

Dimana di dalam cover tersebut memuat beberapa komponen berupa judul, nama pengarang, serta gambaran ilustrasi yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan.

2) Daftar isi

Didalam daftar isi berisikan komponen yang terdapat dalam LKPD beserta halaman LKPD yang akan dipelajari.

3) Petunjuk penggunaan LKPD

Petunjuk penggunaan LKPD ini terdiri dari tata cara penggunaan LKPD supaya lebih memudahkan peserta didik dan guru dalam memahami isi dari LKPD tersebut.

4) KI dan KD

LKPD dirancang sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

5) Materi asam basa

Dimana di dalam materi memuat semua yang berhubungan dengan asam basa serta hubungan antara asam basa dan kearifan lokal.

6) Soal evaluasi

Dimana soal evaluasi ini bertujuan untuk melihat kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran kimia.

7) Praktikum

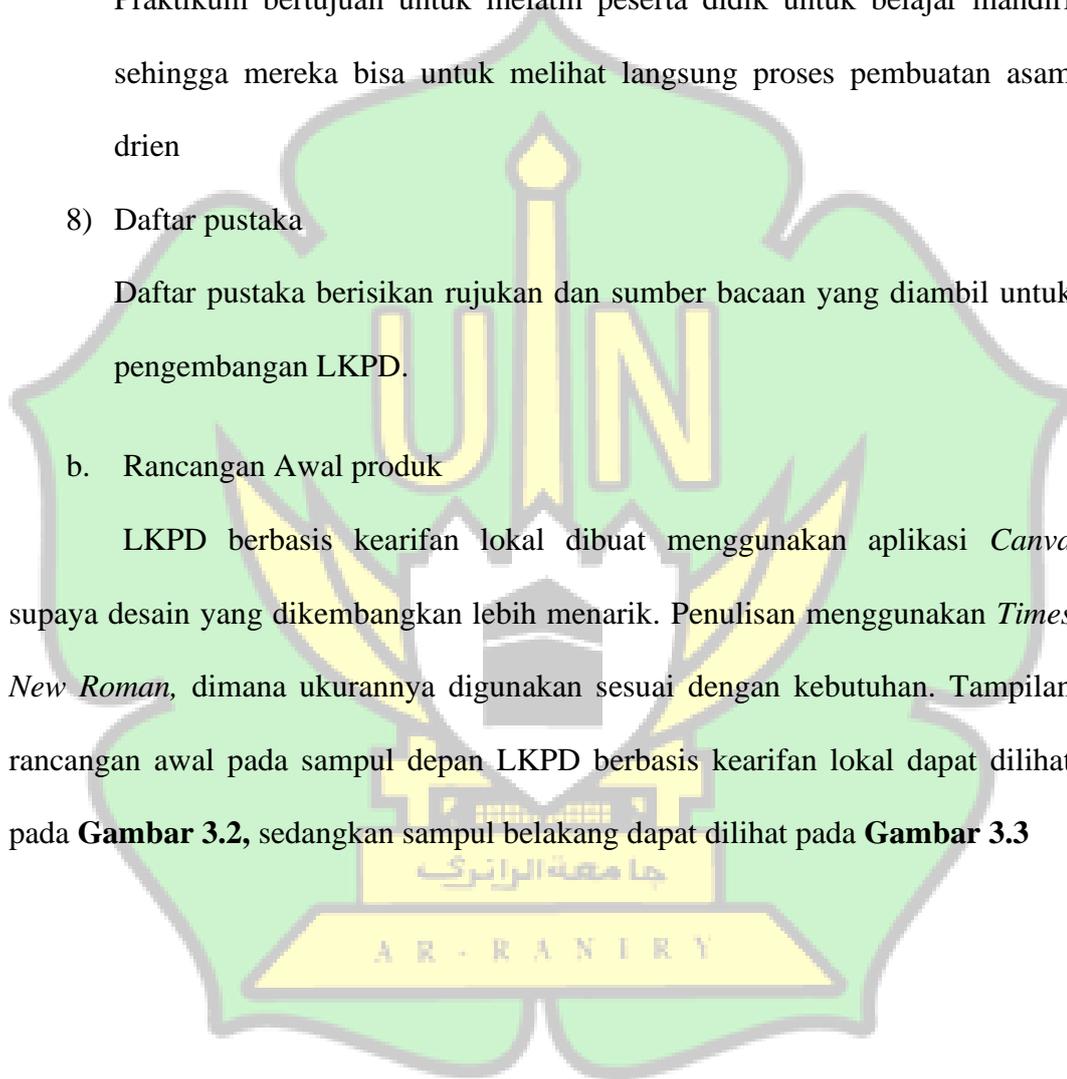
Praktikum bertujuan untuk melatih peserta didik untuk belajar mandiri sehingga mereka bisa untuk melihat langsung proses pembuatan asam drien

8) Daftar pustaka

Daftar pustaka berisikan rujukan dan sumber bacaan yang diambil untuk pengembangan LKPD.

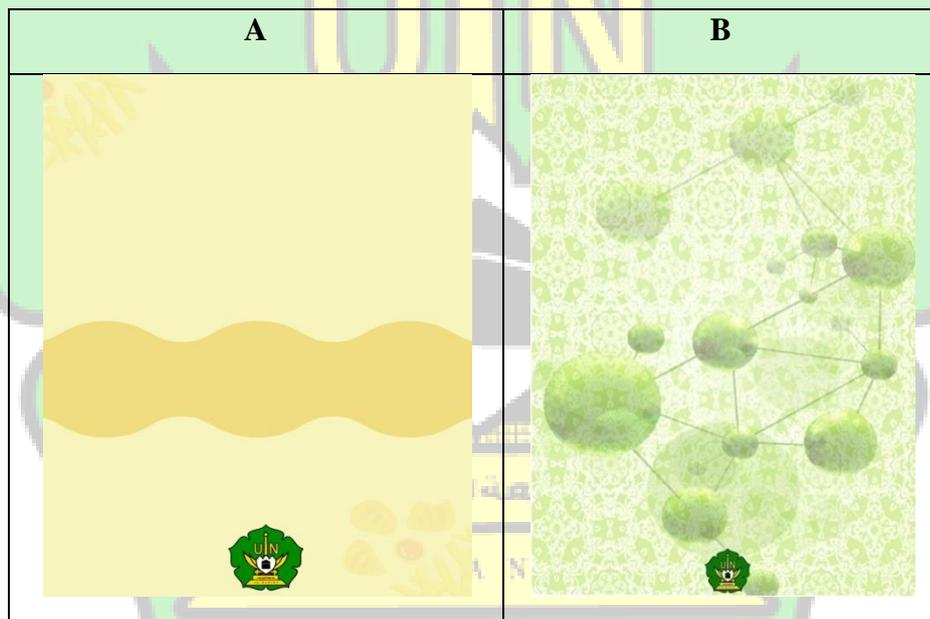
b. Rancangan Awal produk

LKPD berbasis kearifan lokal dibuat menggunakan aplikasi *Canva* supaya desain yang dikembangkan lebih menarik. Penulisan menggunakan *Times New Roman*, dimana ukurannya digunakan sesuai dengan kebutuhan. Tampilan rancangan awal pada sampul depan LKPD berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada **Gambar 3.2**, sedangkan sampul belakang dapat dilihat pada **Gambar 3.3**





Gambar 3.2 (a) Sampul depan rancangan awal (b) Sampul depan rancangan akhir



Gambar 3.3 (a) sampul belakang rancangan awal (b) sampul belakang rancangan akhir

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga dalam model pengembangan ADDIE yaitu tahap pembuatan produk berupa LKPD yang sesuai dengan perancangan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini juga dimasukkan muatan kearifan lokal pada materi asam basa. Hasil dari pembuatan LKPD tersebut akan divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Apabila dalam proses pengembangan LKPD tersebut masih ada kekurangan maka produk akan direvisi sampai produk dapat dinyatakan valid untuk diimplementasikan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Berdasarkan tahapan sebelumnya, produk yang telah dievaluasi oleh tim ahli, kemudian diterapkan ke sekolah MAN 2 Aceh Barat pada peserta didik untuk di uji coba. Uji coba ini dilakukan dengan memberi angket kepada peserta didik untuk mengetahui bagaimana tanggapan peserta didik mengenai LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti dimana didalam angket tersebut berisi pertanyaan. Instrumen angket respon peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran 9**.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap yang dilakukan pada setiap tahapan pengembangan ADDIE yang dilalui peneliti, dengan mengevaluasi setiap tahap dalam proses pengembangan. Kemudian di akhir LKPD yang dikembangkan di revisi berdasarkan masukan dari hasil validasi yang dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa. Hal ini bertujuan agar LKPD yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MAN 2 Aceh Barat. Sedangkan Sampel merupakan salah satu unsur karakteristik dari populasi yang hendak dijadikan suatu objek atau subjek penelitian²⁹. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 2 di MAN 2 Aceh Barat. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yaitu, *purposive sampling* dimana teknik ini diambil berdasarkan kemampuan peserta didik di dalam kelas. Kelas XI MIPA 2 dijadikan sebagai sampel dikarenakan sesuai dengan hasil wawancara awal peneliti dengan guru bidang studi, dimana kelas tersebut mempunyai kemampuan rendah dalam proses pembelajaran dibanding kelas lainnya.

C. Instrumen pengumpulan Data

Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan kualitas data tergantung instrumen yang digunakan.³⁰ Data yang dikumpulkan berupa hasil respon guru dan peserta didik terhadap pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal di sekolah. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian angket respon dan lembar validasi ahli. Berikut ini instrumen pengumpulan data yang terdiri dari validitas dan reliabilitas.

1. Validitas Instrumen

Uji Validitas instrumen merupakan uji keabsahan dari instrumen yang digunakan oleh peneliti. Validitas menunjukkan ketepatan dan kecermatan suatu

²⁹ Jasmalinda. “ Pengaruh Citra Merek dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha di Kabupaten Padang Pariaman”. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol. 1. No. 10. 2021.h.2200

³⁰ Sandu Siyanto, Dasar Metodologi Penelitian..... h.78

alat ukur untuk mengukur secara tepat masalah yang yang ingin diukur³¹. Lembar validasi diberikan kepada para ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa yang berisi petunjuk, tanggapan, reaksi. Lembar validasi digunakan untuk menghitung validitas dari suatu produk.

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan kepercayaan untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran diulang beberapa kali, dan jawaban responden yang konsisten dalam beberapa kali pengujian pada kondisi yang berbeda dengan menggunakan kuesioner yang sama.³² Reliabilitas diuji pada instrumen angket respon peserta didik.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara untuk mengumpulkan data data yang relevan berdasarkan pedoman yang sudah dipersiapkan dalam rancangan penelitian yang bertujuan agar data yang dikumpulkan menjadi valid³³. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian pengembangan LKPD diantara lain sebagai berikut:

1. Angket Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan berupa pembagian angket kepada guru dan peserta didik kelas XI MIPA 2. Analisis kebutuhan merupakan salah satu metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Angket meliputi

³¹ Andika Saputra, *Aplikasi Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen penelitian*, (Sulewasi Selatan : Yayasan ahmar Cendekia Indonesia, 2020) h 2

³² Andika Saputra, *Aplikasi Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen penelitian*,..... h. 4

³³ Ismail Nurdin, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Surabaya : Media Sahabat Cendikia, 2019) h. 31

pertanyaan – pertanyaan untuk mengumpulkan data tentang kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran dan juga melihat kebutuhan guru dalam proses pembelajaran.

2. Validasi ahli

Teknik pengumpulan data berikutnya adalah validasi ahli dimana teknik ini berguna untuk mempelajari lebih lanjut tentang tingkat validitas terhadap produk LKPD yang telah dikembangkan. Kemudian validator akan melingkari kolom nilai pada lembar validasi untuk dijadikan bahan revisi atau perbaikan bagi peneliti, validator juga memberikan saran mengenai kesempurnaan LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi diberikan kepada tiga orang dosen ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Lembar validasi dapat dilihat pada **Lampiran 5**. Untuk melihat kriteria kelayakan, maka dapat dilihat pada **Tabel 3.2** dibawah ini.

Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan Validasi LKPD berbasis kearifan lokal

No	Skor Rata –Rata (%)	Kualifikasi
1	76-100	Sangat layak
2	56-75	Layak
3	40-55	Kurang Layak
4	<39	Tidak Layak

(Sumber : Sutrisno Hariadi, 2019) جا معينه الم

3. Penyebaran Angket Respon

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket, dimana angket ini dilakukan dengan mengedarkan daftar pernyataan dalam lembar angket. Lembar angket dibagikan kepada sejumlah subjek untuk mendapatkan tanggapan

atau informasi, jawaban dan sebagainya³⁴. Selain itu, sebelum angket dibagikan, angket terlebih dahulu di validasi oleh para ahli yang dilakukan oleh dosen FTK UIN Ar- Raniry. Angket ini digunakan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Angket respon di isi dengan menggunakan skala likert.³⁵ Poin yang diberikan menunjukkan tanggapan responden seperti ditunjukkan pada **Tabel**

3.1

Tabel 3.2 Skala Tanggapan Responden

No	Tanggapan	Skor
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak setuju	2
4	Sangat tidak setuju	1

(Sumber: Sugiyono,2016)

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam pengembangan ini menggunakan analisis data dengan angket mengenai tanggapan validator ahli terkait pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal. Data yang dianalisis dalam penelitian ini merupakan masukan dari seluruh responden dan juga sumber data lain, sehingga mudah dipahami dan bermanfaat untuk pemecahan permasalahan dalam penelitian ini.

1. Hasil Validasi

Data yang diperoleh dari 3 orang tim ahli yang memberi masukan dan kritikan terhadap pengembangan LKPD. Kemudian teknik analisis data validasi

³⁴ Lusiana Novita, *Metodologi Penelitian Kebidanan* (Yogyakarta: Cv Budi Utama,2015) h. 49

³⁵ Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung : PT Alfabet) h.61

tim ahli diperoleh dengan menggunakan bentuk *skala likert*. Dimana skala likert merupakan skala yang dipakai untuk mengukur tanggapan seseorang. Skala yang digunakan menggunakan skor 1-4 dengan peringkat.

- Skala 1 : Tidak setuju/ tidak layak
- Skala 2 : Kurang setuju/ kurang layak
- Skala 3 : Setuju/ layak
- Skala 4 : Sangat Setuju/sangat layak

Untuk melihat tanggapan dari para ahli dengan skor penilaian dari 1-4, sehingga untuk mengetahui hasil persentase kevalidan LKPD berbasis kearifan lokal yaitu dengan cara menggunakan rumus mencari rata rata persentase kevalidan. Berikut dibawah ini rumus mencari rata rata

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

Keterangan :

P = Persentase kevalidan (%)

$\sum x$ = jumlah skor dari validator

$\sum X$ = jumlah skor ideal³⁶.

2. Hasil Angket Respon

Angket respon guru dan peserta didik terhadap pengembangan LKPD dihitung menggunakan teknik persentase dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan :

P = persentase jawaban

f = jumlah skor jawaban

N = jumlah skor keseluruhan

³⁶ Sukardi. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012) h. 25

Terkhusus untuk tanggapan yang diberikan oleh peserta didik diteliti menggunakan metode *Cronbach alpha* (α) diukur berdasarkan skala *Cronbach alpha* dari 0,00 sampai 1,00. jika skala itu dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan rentang yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut³⁷.

Tabel 3.3 Skala Cronbach Alpha

No	Rentang Alpha	Keterangan
1	Cronbach 0,00 s.d 0,20	Kurang reliabel
2	Cronbach 0,21 s.d 0,40	Agak reliabel
3	Cronbach 0,41 s.d 0,60	Cukup reliabel
4	Cronbach 0,61 s.d 0,80	Reliabel
5	Cronbach 0,81 s.d 1,00	Sangat reliabel

Jika nilai $\alpha \geq 0,7$ maka dikatakan item tersebut memberikan tingkat reliabilitas yang cukup, sebaliknya apabila $\alpha \leq 0,7$ maka dikatakan item tersebut kurang reliable. Sebelum di uji reabilitas maka terlebih dahulu di uji validitas, berikut dibawah ini urutan perhitungan uji reliabilitas dan validitas

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk melihat ketepatan atau kecermatan suatu instrumen dalam pengukuran. Uji validitas dilakukan pada instrumen angket respon dan instrumen lembar validasi. Validitas diperoleh dengan membandingkan probabilitas nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Pada taraf signifikansi 5% ($\alpha 0,005$).

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen valid.

Rumus uji validitas sebagai berikut:

$$r = \frac{n\Sigma AB - (\Sigma A)(\Sigma B)}{\sqrt{[n\Sigma A^2 - (A)^2][n\Sigma B^2 - (\Sigma B)^2]}}$$

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...*, hal. 27

Keterangan:

- r = Koefisien korelasi produk moment
- A = Variabel ganjil
- B = Variabel genap
- ΣA = Jumlah total skor belahan ganjil
- ΣB = Jumlah total skor belahan genap
- ΣA^2 = Jumlah kuadrat total skor belahan ganjil
- ΣB^2 = Jumlah kuadrat total skor belahan genap
- ΣAB = Jumlah perkalian skor jawaban belahan ganjil dan belahan genap

b. Uji Reliabilitas

Hasil respon peserta didik yang telah diuji validitasnya, kemudian diuji reliabilitas menggunakan metode *Cronbach alpha* (α) diukur berdasarkan skala *Cronbach alpha* dari 0,00 sampai 1,00. Hasil dari pengujian dihitung menggunakan korelasi atau r_{hitung} dengan menggunakan rumus dibawah ini.

Rumus uji reliabilitas adalah sebagai berikut

$$r_i = \frac{K}{(K-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen valid..

Keterangan

K = Jumlah item

s_i^2 = Varian per item

s_t^2 = Varian total

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan terhadap 2 orang guru kimia dan 10 peserta didik di MAN 2 Aceh Barat. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan guru dan peserta didik dengan cara memberikan angket kebutuhan. Berdasarkan data hasil angket yang telah diberikan, diharapkan agar dapat memberikan informasi mengenai kebutuhan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, tujuan dilakukan analisis kebutuhan agar peneliti lebih memahami kesenjangan yang ada antara hasil akhir yang diinginkan berdasarkan pengetahuan peserta didik.³⁸ Berdasarkan data analisis kebutuhan guru dan peserta didik diperoleh persentase sebesar 90% dan 76%, berturut – turut untuk guru dan peserta didik. Adapun data hasil analisis kebutuhan guru terhadap pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa dapat dilihat pada **Tabel 4.1**

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Pengembangan LKPD

No	Pertanyaan	Frekuensi		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah Ibu/Bapak mengetahui LKPD berbasis kearifan lokal?	2	0	100.00	0.00
2.	Apakah Bapak/Ibu pernah mengembangkan LKPD berbasis kearifan lokal?	0	2	0.00	100.00
3.	Apakah Ibu / Bapak tertarik menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal	2	0	100.00	0.00

³⁸ Sri Ana Tambunan, “Analisa Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di Kelas Desain Permodelan dan informasi Bangunan SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan”, JPTS, Vol. 3, No.1, h. 25

No	Pertanyaan	Frekuensi		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
4.	Apakah LKPD tentang asam basa perlu dikembangkan di sekolah Bapak/ibu?	2	0	100.00	0.00
5.	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan hasil motivasi belajar peserta didik?	2	0	100.00	0.00
6	Apakah penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal sangat bermanfaat bagi guru	2	0	100.00	0.00
7	Apakah penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal sangat bermanfaat bagi peserta didik	2	0	100.00	0.00
8	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi asam basa?	2	0	100.00	0.00
9	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi asam basa	2	0	100.00	0,00
10	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dirancang dengan indikator pencapaian kompetensi dasar?	2	0	100.00	0.00
Jumlah		1,8	0,2	90%	10%
N (Jumlah sampel)		2			

Hasil tanggapan positif yang diberikan guru menunjukkan bahwa guru kimia di sekolah tersebut masih kurang menggunakan bahan ajar seperti LKPD pada saat proses belajar mengajar. Peneliti juga melakukan wawancara pada salah satu guru di sekolah MAN 2 Aceh Barat, beliau menegaskan bahwa pembelajaran di sekolah MAN 2 Aceh Barat masih sangat berpusat pada guru.

Berdasarkan **Tabel 4.1** dapat kita lihat dan simpulkan bahwa guru belum menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran berlangsung. Bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar hanya terpusat pada LKPD biasa itu pun sangat jarang digunakan. Sehingga guru membutuhkan LKPD yang berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran

kimia khususnya pada materi asam basa. Dengan adanya LKPD berbasis kearifan lokal ini dapat meningkatkan giat belajar peserta didik dan memudahkan guru untuk menyampaikan materi khususnya materi asam basa. Sehingga dengan penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. Dari data analisis kebutuhan guru yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa guru masih sangat membutuhkan LKPD berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran berlangsung. Tinggi rendahnya keberhasilan peserta didik tergantung dari guru, oleh karena itu guru harus menyusun bahan ajar yang membuat peserta didik bisa berfikir kritis sehingga dapat membuat peserta didik tertarik dalam proses pembelajaran.³⁹

Selanjutnya data hasil analisis kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa dapat dilihat pada **Tabel 4.2** Angket analisis kebutuhan diberikan kepada 10 peserta didik kelas XI MIPA 2, yaitu 5 orang yang memiliki kemampuan tinggi dan 5 orang dengan kemampuan rendah berdasarkan arahan dari guru kimia kelas tersebut.

Tabel 4.2 Analisis kebutuhan Peserta Didik Terhadap Pengembangan LKPD

No	Pertanyaan	Frekuensi		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
(1)	(2)	(3)	(4)	(3)	(4)
A.	Persepsi siswa				
1	Apakah guru pernah menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran	10	0	100.00	00.00

³⁹ Pratama Rifki dkk. Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Pengembangan Modul dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik. *Jurnal Edubiologi*. Vol 2 No 1. 2022. h.10

No	Pertanyaan	Frekuensi		Presentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
2.	Menurut anda apakah LKPD yang digunakan selama ini menarik?	0	10	0	100,00
3.	Apakah anda tertarik belajar kimia menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal?	10	0	100.00	0,00
4.	Apakah materi kimia mudah untuk dipahami?	10	0	100.00	0,00
Jumlah		7,5	0	75	25
N (Jumlah sampel)		10			
B.	Pengalaman Pembelajaran Kimia				
5.	Apakah guru pernah menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran?	0	10	0,00	100.00
6	Apakah LKPD yang digunakan oleh guru sudah menarik?	2	8	33.34	66.66
7	Apakah mata pelajaran kimia akan lebih mudah dipahami jika menggunakan LKPD ?	10	0	100.00	0,00
8	Apakah anda pernah memiliki hambatan dalam proses belajar kimia?	10	0	100.00	0.00
Jumlah		5.5	4.5	58.33	41.66
N (Jumlah Sampel)		10			
C.	Kebutuhan LKPD berbasis kearifan Lokal pada Materi Asam Basa				
9	apakah anda memerlukan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi Asam Basa?	10	0	100.00	0.00
10	Apakah perlu dikembangkan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi Asam Basa?	10	0	100.00	0.00
11	Apakah anda tertarik belajar kimia menggunakan LKPD ?	8	2	66.66	33.34
12	Apakah anda memerlukan LKPD dalam belajar kimia?	8	2	66.66	33.34
13	Jika guru menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal, apakah hal tersebut dapat meningkatkan minat belajar dan motivasi belajar kimia?	10	0	100.00	0.00
14	Apakah penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal sangat bermanfaat bagi peserta didik?	10	0	100.00	0.00
Jumlah		7.71	2.28	76%	24%
N (jumlah sampel)		10			

Dari tanggapan positif yang diberikan oleh peserta didik terhadap analisis kebutuhan pada LKPD berbasis kearifan lokal menunjukkan bahwa, penggunaan bahan ajar berupa LKPD masih kurang menarik bagi peserta didik, hal ini dapat dilihat dari hasil analisis kebutuhan peserta didik pada **Tabel 4.2**. Dimana peserta didik masih kurang tertarik menggunakan LKPD biasa yang sering digunakan oleh guru, namun mereka sangat tertarik menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal. Dimana LKPD berbasis kearifan lokal dapat membantu mereka lebih memahami pembelajaran jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang sering mereka temukan di lingkungan tempat tinggal mereka. Berdasarkan pengalaman belajar peserta didik, mereka masih memiliki hambatan pada saat proses pembelajaran berlangsung, dimana guru masih sangat jarang menggunakan LKPD dalam proses belajar pada pembelajaran kimia khususnya pada materi asam basa. Menurut mereka materi dan soal-soal yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran tidak cukup bagi mereka untuk memahami materi. Sehingga mereka membutuhkan LKPD untuk membantu mereka dalam proses pembelajaran. Penggunaan LKPD akan memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada peserta didik untuk berperan secara aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran, mengembangkan kapasitasnya untuk mengoptimalkan pemahaman dan berupaya mengidentifikasi keterampilan dasar guna meningkatkan semangat belajar.⁴⁰ Dari hasil analisis data kebutuhan peserta didik, dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan LKPD berbasis kearifan

⁴⁰ Cahyanai Devita Nugroho. "Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *LIFE SKILL* untuk meningkatkan Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah". *Jurnal Vispena*. Vol. 9 No. 1. 2018. h.194

lokal dalam proses pembelajaran kimia khususnya pada materi asam basa. Karena bagi mereka dengan penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal dapat membantu mereka dalam memahami materi kimia khususnya pada materi asam basa, dikarenakan proses pembelajarannya menggunakan LKPD yang terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga hal ini dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pembelajaran yang terintegrasi kearifan lokal dapat membangun rasa ingin tahu peserta didik dimana peserta didik berupaya mengetahui lebih mendalam dan meluas sesuatu yang dipelajarinya, sehingga dapat mengajarkan peserta didik lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari.⁴¹

2. Desain (*Design*)

Pada tahap kedua ini yaitu tahap desain (perencanaan) dimana pada tahap ini peneliti merancang gambaran awal untuk mengembangkan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa. Tahap desain ini merupakan tahap merumuskan tujuan pembelajaran, mengembangkan tes yang akan dijadikan pedoman untuk melaksanakan pembelajaran.⁴² Desain dilakukan setelah memperoleh informasi kebutuhan peserta didik pada tahap analisis.

Pada tahap ini dirancang keseluruhan dari LKPD yang akan dikembangkan oleh peneliti. Rancangan awal akan dimulai dari perancangan kearifan lokal apa yang digunakan yang berkaitan dengan materi pembelajaran kimia khususnya pada materi asam basa yang terintegrasi dengan kearifan lokal

⁴¹ Yusuf Idrus, dkk. “persepsi Siswa Kelas XI Mipa SMA/Ma se-kota Praya Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains Pada Materi Koloid. : *Jurnal Chemistry Education Practice*, Vol 3, No. 2. 2020.h. 67.

⁴² Hidayat Fitria dan Muhammad Nizar. “ Model ADDIE (*Analysis, Desains, Development, Implementasi, and Evaluation.*) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam: *Jurnal Inovasi Pendidikan Islam*. Vol. 1. No, 1 2021. h. 35.

yang ada di daerah kabupaten Aceh Barat. Kemudian setelah ditemukan peneliti merancang LKPD, dimulai dari rancangan sampul depan dan sampul belakang pada LKPD. Sampul akan dirancang dengan ukuran A4 dengan menggunakan aplikasi *canvas* supaya desain yang dikembangkan lebih menarik dengan menambahkan gambar yang mencerminkan makanan khas dari kabupaten Aceh Barat tersebut. Peneliti juga memberikan warna yang cerah di bagian sampul supaya dapat menarik perhatian peserta didik sehingga menambahkan keinginan membaca lebih tinggi terhadap LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Isi LKPD dirancang oleh peneliti semenarik mungkin, dimana lembar isi LKPD peneliti menggunakan kertas A4 dengan margin kiri kanan 2,54 cm dan dengan jenis tulisan sisi LKPD menggunakan tulisan *Times New Roman*. LKPD ini tersusun dari lebih kurang 20 halaman. Dimana di bagian pendahuluan LKPD berisi tentang petunjuk penggunaan LKPD, KD, KI dan peta konsep. Berikut di bawah ini Tabel penjelasan KI dan KD pada materi asam basa.

Tabel 4.3 Tabel KD dan KI

Kompetensi Dasar (KD)	Kompetensi Inti (KI)	Indikator
Memahami konsep Asam Basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	4.10 Menentukan trayek perubahan beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam	Menjelaskan pengertian asam basa Menuliskan persamaan reaksi asam-basa Mengukur pH beberapa larutan asam/basa dengan menggunakan indikator universal Menghubungkan kekuatan asam basa dengan derajat ionisasi dan tetapan kesetimbangan ionisasinya Menghitung pH larutan asam basa dan konsentrasi

Materi yang disajikan dalam LKPD berupa materi asam basa yang menjelaskan mengenai asam dan basa serta reaksi kimia yang berhubungan dengan kearifan lokal yang ada di Aceh Barat. Pada bagian akhir LKPD, peneliti juga memberikan sebanyak satu percobaan perhitungan pH dan satu percobaan pembuatan asam drien sebagai salah satu makanan khas dari kabupaten Aceh Barat. Serta penjelasan hubungan dari makanan khas berupa asam drien tersebut dengan materi asam basa. Kemudian peneliti juga memberikan tujuh butir soal essay yang harus dikerjakan peserta didik di dalam kelompoknya.

3. Pengembangan (*development*)

LKPD dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap desain. Penyusunan dimulai dengan pengumpulan sumber bacaan yang berkaitan dengan asam basa dan kearifan lokal. Setelah penyusunan LKPD selesai, selanjutnya LKPD berbasis kearifan lokal diberikan kepada validator untuk divalidasi dan diberikan arahan dan masukan.

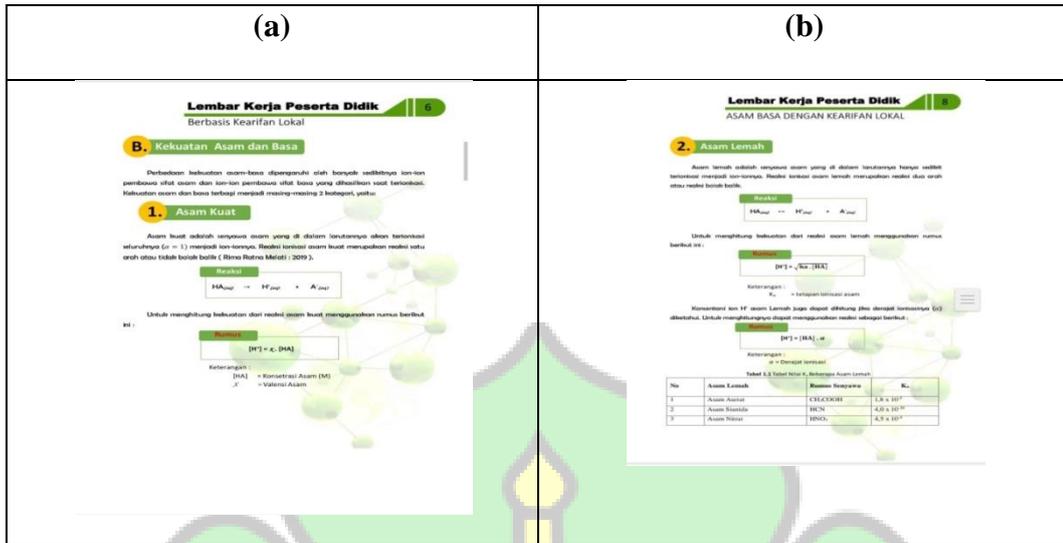
Saran yang diberikan oleh validator terhadap produk yang sedang dikembangkan untuk meningkatkan kualitas LKPD. Saran pertama yaitu penambahan di bagian materi, yaitu penambahan tabel nilai K_a dan K_b pada materi asam basa agar peserta didik paham terhadap kekuatan asam basa berdasarkan nilai K_a dan K_b . Untuk prosedur kerja, juga perlu ditambahkan gambar. Kemudian penambahan juga dilakukan di bagian soal evaluasi yang dibuat menjadi soal yang berbentuk narasi. Selain itu, ada juga perbaikan kesalahan penulisan di beberapa kata yang terdapat pada LKPD supaya peserta

didik tidak bingung dalam membaca dan memahami. Masukan dari setiap ahli dapat dirangkum pada **Tabel 4.4**

Tabel 4.4 Hasil Masukan dari Tim Ahli

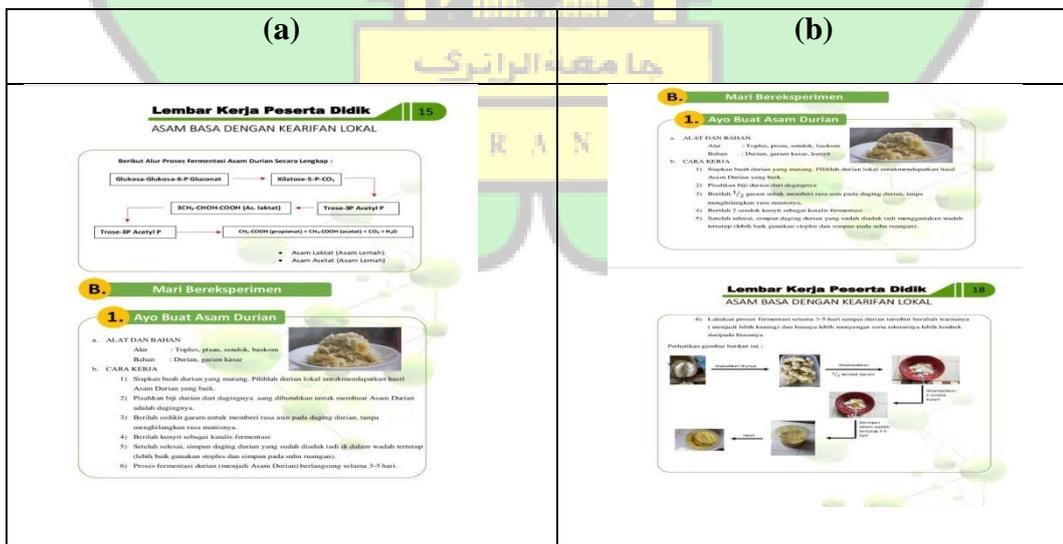
Ahli	Masukan	Yang dilakukan
Ahli I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyajian materi asam basa 2. Penambahan gambar 3. Soal evaluasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambahan nilai K_a dan K_b pada materi asam basa sehingga membuat peserta didik lebih paham lagi terhadap materi yang dijelaskan 2. Pada prosedur kerja ditambahkan gambar proses pembuatan asam drien supaya memudahkan peserta didik untuk melihat proses pembuatannya. 3. Pembuatan soal yang berkognitif tinggi C3-C6 dan berbentuk narasi.
Ahli II	<ol style="list-style-type: none"> 4. Daftar pustaka 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Dimana daftar pustaka harus mengikuti format <i>American Psychological Assoc (APA) style 7th Edition</i>

Berdasarkan masukan dari tim ahli, selanjutnya LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan. Adapun Hasil revisi yang diberikan oleh validator dilihat pada **Gambar 4.1** dibawah ini.



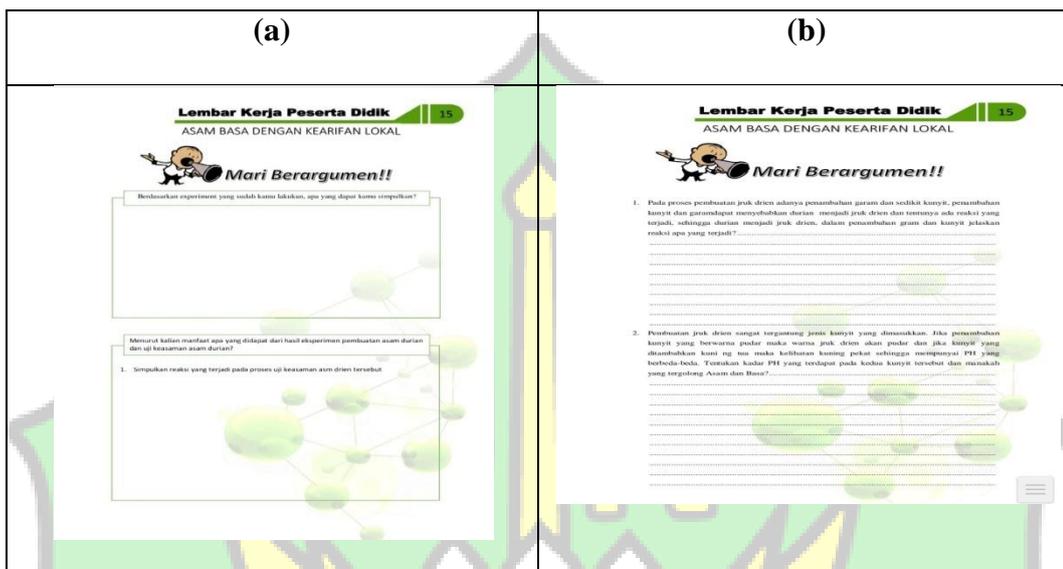
Gambar 4.1 Penyajian materi kekuatan asam basa (a) sebelum revisi (b) sesudah revisi

Selanjutnya masukan pada bagian praktikum pembuatan asam drien dimana sebelumnya pada prosedur kerja pembuatan asam drien tidak dicantumkan gambar proses pembuatan asam drien, tetapi hanya dibuat pakai prosedur teks saja, padahal gambar proses pembuatan asam drien lebih memudahkan peserta didik untuk melihat proses pembuatannya. Hasil revisi dapat dilihat pada Gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4.2 Bagian Praktikum (a) sebelum revisi (b) sesudah revisi

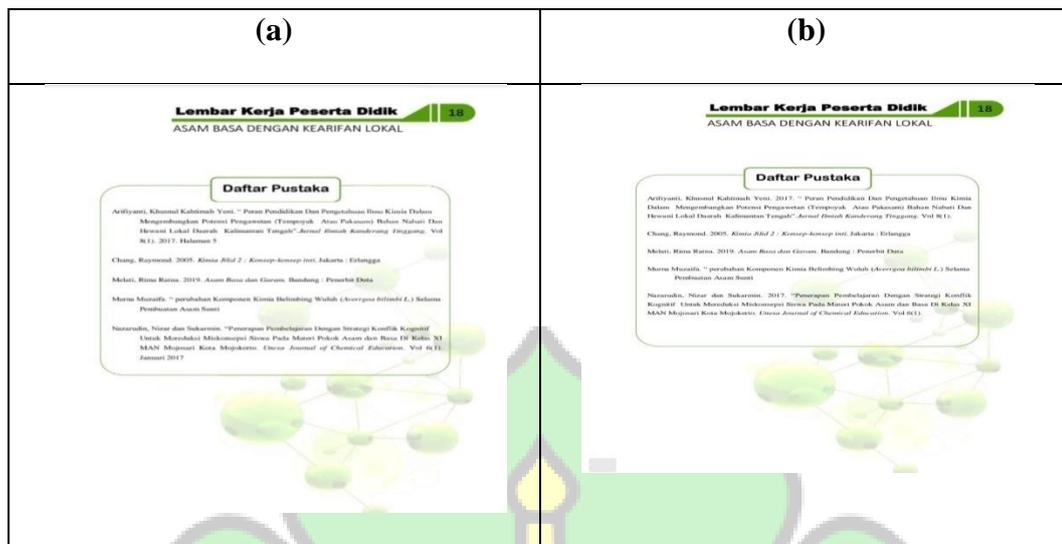
Kemudian saran mengenai soal pada LKPD yang sebelumnya soal yang berkognitif C1 menjadi soal yang kognitif tinggi yaitu C3-C6. Jenis soal yang dibuat berbentuk narasi, agar lebih terlihat konsep kearifan lokalnya. Hasil revisi dilihat pada **Gambar 4.3** dibawah ini.



Gambar 4.3 Soal evaluasi (a) sebelum revisi (b) sesudah revisi

Selanjutnya masukkan dari validator yaitu pada bagian daftar pustaka, dimana sebelumnya daftar pustaka tidak sesuai dengan format *American Psychological Assoc (APA) style 7th Edition*. Hasil revisi dilihat pada gambar 4.7. dibawah ini.





Gambar 4.4 Penulisan daftar pustaka (a) sebelum revisi (b) sesudah revisi.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahap dimana produk yang telah divalidasi oleh validator dan dinyatakan valid untuk digunakan dan diterapkan kepada guru dan peserta didik pada MAN 2 Aceh Barat. Peneliti memberikan angket respon kepada peserta didik untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa, maka peneliti membagikan angket respon kepada masing masing peserta didik. Angket yang diberikan mempunyai kriteria atau pilihan di setiap indikator yaitu menggunakan *skala likert* yang terdiri dari empat pilihan skala, yang mempunyai gradasi dari sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan sangat tidak setuju⁴³. Pembagian angket diberikan kepada 25 orang peserta didik pada kelas XI MIPA 2 dengan cara membagikan LKPD kepada setiap kelompok, memberikan waktu kepada peserta didik untuk membaca dan melihat LKPD. Kemudian peserta didik dibagikan

⁴³ Drayon Taluke dkk. "Analisis Referensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat" *Jurnal Spesialis*. Vol 6. No 2. 2019.h. 537

angket respon mengenai LKPD yang diberi waktu sebanyak 25 menit untuk menjawab angket yang diberikan. Bahan ajar berupa LKPD dapat membantu peserta didik dalam melatih kemampuan untuk memaksimalkan pemahaman, serta upaya pembentukan kemampuan dasar dan keterampilan peserta didik. Sehingga mereka mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan juga dapat melatih peserta didik untuk lebih aktif ketika proses pembelajaran berlangsung.⁴⁴

Data angket peserta didik dapat dilihat pada **Tabel 4.9**.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap yang dilakukan di setiap tahapan dalam proses pengembangan berdasarkan model ADDIE. Pada tahap analisis dilakukan evaluasi terhadap hasil evaluasi kebutuhan peserta didik dan kebutuhan guru. Dimana pada tahap ini guru dan peserta didik sangat membutuhkan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa. Kemudian pada tahap desain dilakukan evaluasi berdasarkan saran yang diberikan oleh pembimbing terhadap rancangan LKPD. Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan dimana tahap ini dievaluasi berdasarkan penilaian yang diberikan oleh pembimbing dan 3 orang ahli terhadap LKPD yang dirancang dan dikembangkan oleh peneliti supaya menjadi lebih menarik dan lebih baik. Pada tahap implementasi dilakukan kembali evaluasi berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik pada angket yang telah diberikan oleh peneliti. Tahap evaluasi tidak hanya dilakukan pada rancangan

⁴⁴ Sarita Rahma dan Yenni Kurniawati. “ Pengembangan LKPD Kimia Berbasis Keterampilan Generik Sains. *Jurnal The Indonesian society of Integrated Chemistry*. Vol. 12. No.1 2020. h. 32

implementasi dan pengembangan saja tapi di semua tahap pada model ADDIE.⁴⁵ Tujuan dilakukan evaluasi kembali adalah untuk memastikan bahwa LKPD yang dikembangkan akan menghasilkan produk yang berkualitas karena evaluasi dilakukan pada setiap tahapan untuk mengurangi tingkat kesalahan LKPD sampai tahap akhir.⁴⁶

B. Penyajian Data

1. Penilaian Validasi Ahli

Proses penilaian dilakukan dengan cara memberikan LKPD berbasis kearifan lokal yang telah dikembangkan oleh peneliti kepada para ahli. Validasi dilakukan oleh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD yang telah dikembangkan berdasarkan tiga aspek yaitu aspek media, aspek materi dan aspek bahasa. Penilaian para ahli menggunakan skala penilaian empat alternatif penilaian diantaranya 1= Sangat Kurang Baik, 2 = Kurang Baik, 3 = Baik, 4 = Sangat Baik⁴⁷. LKPD dievaluasi dan di revisi sesuai dengan saran yang telah disampaikan oleh tim ahli, agar LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa dapat dikembangkan dengan baik. Data penilaian terhadap aspek media dapat dilihat pada **Tabel 4.5** dibawah ini.

⁴⁵ Sugihartini nyoman dan kadek Yudiana. "ADDIE sebagai pengembangan media Instruksional Edukatif (MIE) mata kuliah kurikulum dan pengajaran. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 12. No 2. h. 282.

⁴⁶ Jati Pertiwi Woro, dkk. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) Berbasis Etnosains pada Konsep Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 15. No 1. 2021.h. 2728

⁴⁷ Madiatul Mukholifah, urip tisngati dan vit Ardhyantama, "Mengembangkan Media pembelajaran wayang Karakter pada Pembelajaran Tematik". *JIP : Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol. 1, No 4, h. 676.

Tabel 4.5 Hasil validasi ahli media

Aspek	Item pertanyaan	Skor
Aspek Media	1. Mempermudah proses pembelajaran	5
	2. Fleksibilitas penggunaan	5
	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa atau EYD	4
	4. Huruf dapat dibaca dengan jelas	5
	5. Ukuran huruf sesuai	5
	6. Komposisi warna huruf	5
	7. Daya tarik gambar	5
	8. Daya tarik materi	5
	9. Kesesuaian gambar dengan materi	5
	10. Pemilihan warna <i>background</i>	4
	11. Kombinasi warna media	5
	12. Warna tidak mengganggu materi	5
	13. Kesesuaian tata letak setting	5
	14. Daya tarik media pembelajaran	5
	15. Kualitas materi	5
	16. Kejelasan materi	5
Jumlah total skor maksimal		80
Jumlah Skor yang diperoleh		78
Presentase		97.5%

Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada **Tabel 4.6** dibawah ini sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil validasi ahli materi

Aspek	Item pertanyaan	Skor
Aspek Materi	1. Ketepatan materi dengan silabus	4
	2. Kesesuaian materi dengan KD	4
	3. Kesesuaian topik dengan materi	4
	4. Penggunaan bahasa	4
	5. Urutan penyajian materi	4
	6. Penjelasan materi disertai tulisan	5
	7. Penjelasan mudah dipahami	4
	8. Penjelasan materi singkat, padat, dan jelas.	4
	9. Menarik minat dan perhatian siswa	4
	10. Kesesuaian dengan situasi siswa	5
	11. Memberi kesempatan belajar kepada siswa	5
	12. Dapat membantu siswa belajar	4
	13. Memberikan motivasi belajar kepada siswa	4
	14. Flexibilitas pembelajaran	4
	15. Media relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	3
	16. Keterlibatan siswa aktif dalam pembelajaran	4
	17. Media mudah diterima oleh siswa	4
	18. Memberi dampak bagi siswa	4
	19. Memudahkan guru dalam proses pembelajaran	5

Aspek	Item pertanyaan	Skor
	20. Membantu proses pembelajaran	5
Jumlah total skor maksimal		100
Jumlah skor yang diperoleh		84
Presentase		84%

Hasil validasi ahli bahasa dapat dilihat pada **Tabel 4.7** dibawah ini sebagai berikut **Tabel 4.7** Hasil validasi ahli bahasa

Aspek	Item pertanyaan	Skor
Aspek Bahasa	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan(EYD)	4
	2. Petunjuk penggunaan mudah dipahami	5
	3. Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dimengerti	5
	4. Penyusunan kalimat dalam LKPD mudah dipahami	4
	5. Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana	5
	6. Tidak banyak pengulangan kata	5
	7. Istilah kosakata yang digunakan tepat	5
	8. Bahasa yang digunakan tidak memiliki makna ganda	5
	9. Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan dan informasi yang ingin disampaikan	5
	10. Penggunaan bahasa yang tepat dan santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan	5

Aspek	Item pertanyaan	Skor
Jumlah total skor maksimal		50
Jumlah total skor diperoleh		48
Presentase		96%

Berdasarkan validasi ahli media, materi dan bahasa, dapat dibuat sebuah rangkuman seperti ditunjukkan oleh **Tabel 4.8**.

Tabel 4.8. Rangkuman hasil validasi media, materi dan bahasa

No	Aspek validasi	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Skor rata rata	Presentase (%)
1	Media	78	80	4.8	97,5%
2	Materi	84	84	4.2	84%
3	Bahasa	48	50	4.8	96%
Rata – Rata		70	71,3	4,6	92,5%

Berdasarkan tabel rangkuman hasil validasi diatas dapat diketahui bahwa pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dan layak diuji cobakan kepada peserta didik. Hal ini terlihat dari hasil penilaian yang didapat dari ketiga validator ahli yang memperoleh nilai 97,5% dari validator ahli media, 84% validator ahli materi dan 96% validator ahli bahasa. Jadi keseluruhan yang diperoleh dari ketiga validator yaitu sebanyak 92,5%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa, pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa yang telah dirancang oleh peneliti” **Sangat Valid**” untuk diimplementasikan ke sekolah, dan dapat digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat membantu guru dan peserta didik dalam mencapai pembelajaran yang ideal.

2. Hasil respon peserta didik

Pengumpulan data yang dilakukan dengan pembagian angket kepada peserta didik dengan cara melibatkan peserta didik kelas XI MIPA 2 di MAN 2 Aceh Barat yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Data hasil tanggapan peserta didik dapat dilihat pada **Tabel 4.9**.

Tabel 4.9 Hasil Respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD

No	Pernyataan	Jumlah peserta didik yang menjawab				PERSENTASE (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
	Aspek Tampilan								
1.	Tampilan halaman <i>cover</i> LKPD menarik	0	0	14	11	0%	0%	56%	44%
2.	Tampilan warna pada LKPD tidak membosankan	0	0	13	12	0%	0%	52%	48%
3.	Font tulisan dalam LKPD mudah dibaca	0	3	18	4	0%	12 %	72%	16%
4.	Keberadaan gambar dalam LKPD dapat menyampaikan isi materi	0	0	11	14	0%	0%	44%	56%
5.	Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam LKPD menarik perhatian	0	0	17	8	0%	0%	68%	32%
Aspek Bahasa dan Kemudahan									
6	Bahasa yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan makna ganda	0	1	13	11	0%	4%	52%	44%

No	Pernyataan	Jumlah peserta didik yang menjawab				PERSENTASE (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
	Aspek Bahasa dan Kemudahan								
7	LKPD menggunakan struktur kalimat yang jelas	0	0	11	14	0%	0%	44%	56%
8	Instruksi dalam LKPD berbasis kearifan lokal ini mudah dipahami	0	0	12	13	0%	0%	48%	52%
9.	LKPD menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah	0	1	12	12	0%	4%	48%	48%
10.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami	0	0	14	11	0%	0%	56%	44%
	Aspek Materi								
11.	Penyajian Materi Asam Basa dalam LKPD mudah dipahami	0	0	13	12	0%	0%	52%	48%
12.	Penggunaan LKPD dapat mempermudah saya dalam menginterpretasikan materi Asam Basa.	0	0	21	4	0%	0%	84%	16%
13.	Materi yang disajikan dalam LKPD membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diisyaratkan dalam indikator pencapaian kompetensi dasar	0	0	11	14	0%	0%	44%	56%
14	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	0	0	17	8	0%	0%	68%	32%

No	Pernyataan	Jumlah peserta didik yang menjawab				PERSENTASE (%)			
15	LKPD membantu siswa untuk menemukan konsep materi Asam Basa	0	1	13	11	0%	4%	52%	44%
Jumlah (%)						0	2%	56%	42%

Berdasarkan **Tabel 4.9** hasil tanggapan yang diberikan oleh peserta didik mendapat respon yang positif. Angket respon peserta didik dibuat dalam bentuk pernyataan sejumlah 15 item pernyataan dengan jumlah peserta didik sebanyak 25 orang. Disetiap pernyataan yang diberikan mendapatkan jawaban yang berbeda beda. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase yang didapat di atas dengan menggunakan *skala likert* alternatif Sangat Setuju (SS) sebanyak 42%, Setuju (S) sebanyak 56%, Tidak Setuju (TS) sebanyak 2% dan Sangat Tidak Setuju (STS) sebanyak 0%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, dengan penggunaan LKPD dapat membuat peserta didik lebih memahami konsep dengan melibatkan secara langsung peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD yang dikembangkan harus menarik perhatian peserta didik sehingga dengan ini dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁴⁸

Nilai tanggapan peserta didik yang telah diperoleh selanjutnya diuji validitas dengan *Product Moment* dan reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha* untuk mengetahui kevalidan dari suatu instrumen angkat. Berikut adalah hasil uji validitas angket respon peserta didik dapat dilihat pada pada **Tabel 4.10**.

⁴⁸ Agus Suryanata Putu dan Ida bagus Surya manuha.” Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem based Learning Pada Topik Sumber Energi untuk Kelas VI sekolah dasar. *Jurnal Mimbar Ilmu*. Vol .27. No. 1 2022. h. 2

Tabel 4.10. Hasil Uji Validasi

No. Soal	Rxy	r tabel	Status
1	0,772	0,396	VAL
2	0,540		VAL
3	0,562		VAL
4	0,750		VAL
5	0,741		VAL
6	0,864		VAL
7	0,604		VAL
8	0,538		VAL
9	0,642		VAL
10	0,772		VAL
11	0,540		VAL
12	0,055		INVAL
13	0,750		VAL
14	0,741		VAL
15	0,864		VAL

Berdasarkan hasil pada **Tabel 4.10** diatas menunjukkan bahwa, setiap item soal dinyatakan valid tetapi pada pertanyaan no 12 mendapatkan hasil yang tidak valid dikarenakan peserta didik belum paham tentang LKPD berbasis kearifan lokal. Sebelumnya di sekolah tersebut belum pernah sama sekali mengembangkan dan menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran berlangsung. Analisis lebih lanjut digunakan uji reliabilitas untuk menentukan berapa skor tinggi rendahnya korelasi skor item dengan skor total⁴⁹. Nilai reliabilitas di atas 0,7 atau lebih maka dikatakan item tersebut memberikan tingkat reliable yang cukup sehingga angket yang digunakan dapat dipercaya (*reabel*).

⁴⁹ Muhammad Reza, Nurmalahayati, dkk, "Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan Pen Tablet Selama Pandemi Covid-19", *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol.5, No. 2, h.130

3. Hasil Respon Guru

Pengumpulan data guru diberikan kepada dua orang guru kimia di sekolah MAN 2 Aceh Barat. Hasil data respon guru dapat dilihat pada **Tabel 4.11**

Tabel 4.11. Hasil Angket Respon Guru terhadap pengembangan LKPD.

No	Pernyataan	Jumlah Guru yang Menjawab				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
	Aspek Tampilan								
1.	Tampilan halaman <i>cover</i> LKPD menarik	-	-	-	2	-	-	-	100%
2.	Setiap judul LKPD ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi LKPD	-	-	-	2	-	-	-	100%
3.	Penempatan tata letak (judul, subjudul, teks, gambar, nomor halaman) LKPD konsisten sesuai dengan pola tertentu	-	-	1	1	-	-	50%	50%
4.	Keberadaan gambar dalam LKPD dapat menyampaikan isi materi	-	-	-	2	-	-	-	100%
5.	Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam LKPD menarik perhatian	-	-	-	2	-	-	-	100%
6.	LKPD menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa	-	-	-	2	-	-	-	100%

Aspek Bahasa dan Kemudahan

7	LKPD menggunakan bahasa yang Komunikatif	-	-	-	2	-	-	-	100%
8	LKPD menggunakan struktur kalimat yang jelas	-	-	-	2	-	-	-	100%

No	Pernyataan	Jumlah Guru yang Menjawab				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
	Aspek Bahasa dan Kemudahan								
9	LKPD menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda	-	-	-	2	-	-	-	100%
10.	LKPD menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami siswa	-	-	-	2	-	-	-	100%
11.	Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam LKPD jelas sehingga mempermudah siswa melakukan semua kegiatan yang ada dalam LKPD	-	-	1	1	-	-	50%	50%
	Aspek Materi								
12.	Materi yang disajikan dalam LKPD mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)	-	-	-	2	-	-	-	100%
13.	Indikator pembelajaran pada LKPD sesuai dengan SK dan KD	-	-	-	2	-	-	-	100%
14.	Materi yang disajikan dalam LKPD membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diisyaratkan dalam indikator pencapaian kompetensi dasar	-	-	-	2	-	-	-	100%

No	Pernyataan	Jumlah Guru yang Menjawab				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
	Aspek Bahasa dan Kemudahan								
15	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa	-	-	-	2	-	-	-	100%
16	LKPD membantu siswa untuk menemukan konsep materi	-	-	-	2	-	-	-	100%
17	LKPD mudah dipahami siswa	-	-	-	2	-	-	-	100%
18	LKPD mudah diimplementasikan pada Pembelajaran	-	-	-	2	-	-	-	100%
Jumlah (%)						-	-	6%	94%

Berdasarkan **Tabel 4.11** hasil tanggapan yang diberikan oleh guru mendapat respon yang positif. Angket respon guru dibuat dalam bentuk pernyataan sejumlah 18 item pernyataan diberikan kepada 2 orang guru kimia. kedua guru menjawab disetiap pertanyaan dengan jawaban Sangat Setuju dan Setuju. Hal ini dapat dilihat pada tabel diatas dimana guru menjawab dengan jawaban Sangat Setuju (SS) sebanyak 94% dan yang menjawab Setuju (S) sebanyak 6%. Angket guru dapat dilihat pada **Lampiran 8**. Jadi berdasarkan hasil angket yang didapat peneliti dari respon guru terhadap penilaian LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa dapat disimpulkan bahwa LKPD sangat baik untuk digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

C. Pembahasan

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini memakai jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang merupakan penelitian yang mengembangkan produk baru. Metode yang diambil pada pengembangan ini menggunakan penelitian model pengembangan ADDIE. ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan sebuah bahan ajar berupa LKPD berbasis kearifan lokal dan melihat bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan oleh peneliti.

Tahapan pertama yaitu tahap analisis dimana tahap analisis bertujuan untuk menganalisis apa saja yang dibutuhkan guru dan peserta didik pada saat proses belajar mengajar. Tahapan kedua yaitu tahap desain, dimana tahap ini merupakan tahapan untuk membuat LKPD. Menurut Siti Nurannisa dkk. menjelaskan bahwa sebuah produk dibuat melalui proses desain yang melibatkan pemikiran atau merancang suatu produk dengan pengetahuan, pengalaman, dan juga kemampuan yang dimiliki.⁵⁰ Pada tahap proses perancangan LKPD ini membutuhkan sebuah aplikasi, aplikasi yang digunakan berupa aplikasi canva untuk mendesain LKPD sehingga bentuknya lebih menarik.

Tahapan ketiga yaitu tahap pengembangan, dimana tahap ini bertujuan untuk melihat bagaimana kelayakan terhadap LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti dengan cara melakukan validasi kepada validator. Validasi dilakukan pada 3 orang tim ahli yang terdiri dari ahli media, ahli bahasa dan ahli materi.

⁵⁰ Siti Nurannisa dkk. "Pengembangan Jurnal Proses Desain Sebagai Media Pembelajaran Perancangan Desain" *Jurnal Desain* Vol. 9 No 1 September 2021. h. 2

Menurut Wirdani Rafdianti dkk. Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk memperoleh saran dan masukan dari validator untuk mengevaluasi LKPD yang telah disusun dengan baik dengan saran-saran yang diberikan oleh tim ahli.⁵¹ Setelah informasi data didapatkan kemudian ditelaah sehingga diperoleh skor dengan kriteria “**Sangat Valid** “ untuk digunakan.

Tahapan keempat yaitu tahapan *Implementasi* atau disebut juga dengan tahapan uji coba terhadap LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa yang telah dikembangkan. Tahap terakhir adalah tahap evaluasi, dimana tahap ini merupakan tahapan yang dilakukan pada setiap tahapan pada model ADDIE.

1. Hasil Validasi

LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa divalidasi oleh 3 tim ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Penilaian ini dilakukan oleh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator ahli memperoleh nilai masing-masing sebanyak 97,5% dari validator ahli media, 84% validator ahli materi dan 96% validator ahli bahasa. Sehingga persentase keseluruhan yang diperoleh dari ketiga validator yaitu sebanyak 92,5% dengan kategori “Sangat Valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis kearifan lokal valid untuk diimplementasikan dan digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dapat diketahui bahwa LKPD berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut dapat dilihat

⁵¹Wirdani Rafdianti dkk. “Desain dan Uji Coba Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STES pada Materi Koloid. *Journal Education and Chemistry* . Vol. 1 No. 2 2019. h. 61

dari hasil tes yang dilakukan terhadap peserta didik dengan persentase sebesar 83%, termasuk dalam kategori sangat baik untuk diimplementasikan.⁵²

2. Hasil respon peserta didik

Berdasarkan hasil data yang diperoleh pada **Tabel 4.9** dapat dilihat dengan jelas bagaimana respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan dan diuji coba kepada peserta didik kelas XI MIPA 2 di MAN 2 Aceh Barat. Dari hasil data respon yang diperoleh pada **Tabel 4.9** diatas dapat diketahui bahwa, di setiap pernyataan ada beberapa peserta didik yang menjawab Tidak Setuju (TS), dikarenakan menurut mereka LKPD berbasis kearifan lokal yang digunakan tidak mudah untuk mereka memahami materi kimia. Tapi sebagian besar peserta didik menjawab Sangat Setuju (SS) dan Setuju (S), karena dengan penggunaan LKPD dapat memudahkan mereka belajar dan menemukan konsep pada pembelajaran kimia khususnya materi asam basa. Kemudian angket respon peserta didik di analisis menggunakan uji reliabilitas untuk menentukan berapa skor tinggi rendahnya korelasi skor item dengan skor total nilai reliabilitas diatas 0,7 atau lebih, maka dikatakan item tersebut memberikan tingkat reliabel yang cukup sehingga angket yang digunakan dapat dipercaya (*reabel*).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan, bahwa LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dengan praktis. Sehingga dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dan membuat peserta didik

⁵² Halimatus sakdiyah. "Pengembangan LKPD berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir Pantai Pada Materi Perbandingan." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol 2 No 2. 2021.h. 122.

memahami materi khususnya pada materi asam basa. Sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih mudah dan efektif. Hal ini juga pernah dikemukakan oleh Ajeng Retno yang menyatakan bahwa, dengan adanya penggunaan LKPD yang berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran berlangsung merupakan salah satu pengetahuan yang sangat dibutuhkan oleh peserta didik sehingga dapat menambah wawasan peserta didik untuk melestarikan nilai-nilai kearifan lokal yang terdapat di daerah masing masing.⁵³ Tujuan penggunaan LKPD supaya membantu peserta didik untuk menemukan konsep konsep pembelajaran. Dengan melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran baik secara individu dan kelompok sehingga akan menciptakan suasana belajar yang aktif.⁵⁴

3. Hasil respon guru

Dari hasil penilaian respon guru pada LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa dapat dilihat pada **Tabel 4.11** diatas dimana guru menjawab dengan jawaban Sangat Setuju (SS) sebanyak 94% dan yang jawab Setuju (S) sebanyak 6%. Sehingga dari respon guru yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa, LKPD berbasis kearifan lokal sangat berguna dan bermanfaat untuk digunakan dalam proses belajar mengajar pada pembelajaran kimia khususnya pada materi asam basa. Penggunaan bahan ajar yang menarik dan cara guru menjelaskan suatu materi pembelajaran sangat berpengaruh terhadap aktivitas belajar peserta didik. Penggunaan LKPD harus disesuaikan dengan karakteristik

⁵³ Ajeng Retno Nastiti.2019. *Skripsi Pengembangan Bahan Ajar berbasis kearifan lokal pembelajaran teks deskriptif peristiwa budaya di kabupaten semarang*. Semarang : Fakultas Bahasa Dan Seni

⁵⁴ Dewi Wahyuningsih dkk. “ Pengembangan Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Search Solve, Creative and Share(SSCS) pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pijar MIPA*. Vol. 15. No.5 2020.h. 499

peserta didik serta kegiatan pembelajaran dengan kondisi lingkungan sekolah. Karena dengan adanya LKPD dapat membantu guru dan peserta didik lebih aktif dan mandiri dalam pembelajaran. Perlunya pengembangan LKPD yang terintegrasi dengan nilai nilai budaya, sehingga pelaksanaan pembelajaran dengan melibatkan budaya dan lingkungan hidup dapat membentuk pengetahuan peserta didik. Pembentukan pengetahuan bukan saja di dalam kelas tapi juga di lingkungan peserta didik. Dimana LKPD dapat dikonsumsi oleh peserta didik dimanapun mereka berada dengan daya tarik kuat untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁵⁵



⁵⁵Arianti Rizki dkk. “ Pengembangan LKPD berbasis Kearifan Lokal kecamatan Lawang-Malang Pada siswa kelas 5 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*. Vol. 7 No. 1 2021.h. 2

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi asam basa sangat valid untuk digunakan pada saat proses pembelajaran berdasarkan hasil validasi oleh ketiga validator menunjukkan bahwa rata rata skor 4,6 dengan persentase 92,5%.
2. Berdasarkan hasil angket respon guru kimia di MAN 2 Aceh Barat, diketahui respon terhadap LKPD berbasis kearifan lokal diperoleh masing masing Sangat Setuju (SS) sebanyak 94% dan Setuju (S) sebanyak 6%.
3. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik di MAN 2 Aceh Barat, diketahui respon terhadap LKPD berbasis kearifan lokal diperoleh masing-masing Sangat Setuju (SS) sebanyak 42%, Setuju (S) sebanyak 56%, Tidak Setuju (TS) sebanyak 2% dan Sangat Tidak Setuju (STS) sebanyak 0%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Kearifan Lokal Pada Materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat, adapun saran dari peneliti diantaranya sebagai berikut:

1. Peneliti berharap kepada peneliti selanjutnya untuk bisa meneruskan penelitian ini dengan uji coba skala yang lebih besar sehingga dapat melihat efektifitas dari LKPD yang telah dibuat.
2. Peneliti mengharapkan peneliti selanjutnya tidak hanya melihat respon peserta didik saja tapi juga dapat melihat hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik.
3. Peneliti mengharapkan peneliti selanjutnya dapat menguji kelayakan terhadap LKPD berbasis kearifan lokal yang dikembangkan



DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2000). *Media Pengajaran*. Jakarta : Penerbit Raja Grafindo Persada.
- Azizah, W, dan Ruhizan, M. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Geliga Sains*. 5(1), 39-79
- Cicilia, Y dan Rian.,V. (2020). Survei Penilaian LKPD untuk Meningkatkan Pemahaman Pada Materi Siklus Makhluk Hidup Siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.4(1), 86
- Darmawati. (2019). Efektivitas Penggunaan LKPD dalam Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik. *fhinacial Integration Review*. 2(2), 219
- Dwicahyo dan Daryanto, A, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus Rpp,phb, Bahan Ajar)* (Yogyakarta : Gava Media, 2014) h. 171
- Fitria, H dan Muhammad, N. (2021). Model ADDIE (*Analysis, Desain, development, Implementasi and Evaluation*) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Islam*. 1(1), 35
- Hamid, A. M. (2020), *Media pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Idrus, Y. (2020). Persepsi Siswa Kelas XI MIPA SMA/MA Se-Kota Praya Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains Pada Materi Koloid. *Jurnal Chemistry Education Practice*. 3(2) 67
- Jasmalinda. (2021). Pengaruh Citra Merek dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Yamaha di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(10) 2200
- Kalsum, S. (2009). *Kimia 2*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Kusuma, S. R. (2018). Peran Sentral Kearifan lokal dalam Peningkatan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Padagogik*. 5(2) 69
- Kuwanto. J. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pembelajaran Sistem Operasional Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*. 14(01) 1-2
- Marfai, A. M. 2019. *Pengantar Etika Lingkungan dan Kearifan Lokal*. Yogyakarta : UGM

- Markhamah. (2020). *Pengembangan Ejaan Di sekolah Dasar*. Surakarta : Muhammadiyah Universitas Presss.
- Melati, R .R, (2019). *Asam, Basa, Garam*. Jakarta : Penerbit Duta.
- Mukholifah, M. Urip, T dan Vit, A.(2022). Mengembangkan Media pembelajaran wayang Karakter pada Pembelajaran Tematik *JIP* . *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(4) 676.
- Nastiti, A. R. (2019). *Skripsi Pengembangan Bahan Ajar berbasis kearifan lokal pembelajaran teks deskriptif peristiwa budaya di kabupaten semarang*. Semarang : Fakultas Bahasa Dan Seni
- Novita, L. (2015). *Metodologi Penelitian sosial*. Yogyakarta : Cv Budi Utama
- Nurfadilah, S. (2002). *Media Pembelajaran*. Tangerang : Cv Jejak
- Nurita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk meningkatkan Hasil belajar siswa, *jurnal Misykat*. 03(01) 98
- Nurdin, I, (2019). *Metodologi Penelitian Kebidanan* . Surabaya : Media Sahabat Cendekia
- Nurhawa, S, (2014) Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian minat hasil belajar fisika peserta didik kelas X sains SMA. Makassar : Universitas Negeri Makassar
- Nugrahani, E. (2010). Efek dan daya analgesik jamu kunyit asam ramuan segar komposisi 20,7% : 9,3% pada mencit betina. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma : Yogyakarta
- Nurannisa, S. (2021) Pengembangan Jurnal Proses Desain Sebagai Media Pembelajaran Perancangan Desain. *Jurnal Desain* 9 (1). 2
- Nugroho, C. D. (2018). Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis LIFE SKILL Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Vispena*. 3(2) 194.
- Njatrijani, R. (2018). Kearifan Lokal dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Jurnal Gema Keadilan*,. 5(1) 17
- Nyoman, S dan Kadek, Y. (2018) ADDIE sebagai pengembangan media Instruksional Edukatif (MIE) mata kuliah kurikulum dan pengajaran. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, 12(2) 282.
- Permana, I. (2009). *Memahami Kimia SMA/MA*. Jakarta : Pusat Pembukuan Depertemen Pendidikan Nasional.

- Pertiwi, J. W. (2021). Pengembangan Lembar kerja Peserta Didik.(LKPD) berbasis Etnosains pada konsep Larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 15(1) 2728
- Pingge, D. H. (2018). Kearifan Lokal Dan Penerapannya di Sekolah. *Jurnal Edukasi Sumba*. 01(02) 130.
- Pratama, R. (2022). Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Modul Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik. *Jurnal Edubiologi*. 2.(1) 10.
- Putu, A. S dan Ida B. S. M. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem based Learning Pada Topik Sumber Energi untuk Kelas VI sekolah dasar. *Jurnal Mimbar Ilmu*. 27(1) 2
- Rayanto, H. Y. dan Sugianti. (2020). *Penelitian pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan praktek..* Prajuruan : Lembaga Akademik & Reach,Institute.
- Rahardjo, B. (2014). *Kimia Berbasis Eksperimen*. Solo : Platinum
- Rafdiati, W. (2019). Desain dan Uji Coba Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STES Pada Materi Koloid. *Journal Education and Chemistry* 1(2). 61
- Rahma, S dan Yenni, K. (2020). Pengembangan LKPD Kimia Berbasis Keterampilan Generik Sains. *Jurnal The Indonesian society of Integrated Chemistry*. 12(1) 32
- Reza M. dan Nurmalahayati. (2021). Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan Pen Tablet Selama Pandemi Covid-19”, *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*. 5(2). 130
- Riyana, C. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung : Cv wacana Prima.
- Rizki, A. (2021). Pengembangan LKPD berbasis Kearifan Lokal kecamatan Lawang- Malang Pada siswa kelas 5 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*. 7(1), 2
- Ristiani, E. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Siswa di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan IPA*. 2(1), 20
- Saputra, A. (2020) *Aplikasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian*, Sulawesi : Yayasan ahmar Cendekia Indonesia.

- Sakdiyah, H. (2021). Pengembangan LKPD berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Pesisir Pantai Pada Materi Perbandingan.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 2(2) 122.
- Shidiq. A.S. (2018). Pembelajaran Sains Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan minat dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia*. 8(2), 227-236
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : Literasi Media Publishing.
- Sukardi. (2012) . *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*, Jakarta: Bumi Aksara
- Sumiharsono, R. (2017). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur : Cv Pustaka Abadi.
- Suwardi. dan Soebiyanto. (2009). *Panduan Pembelajaran kelas Xi*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif dan R&D*. Bandung : Cv Alfabeta
- Sugihartini, N, (2018). ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) mata kuliah kurikulum dan pengajar. *Jurnal Pendidikan dan Kejuruan*. 15(2) 282.
- Tambunan, S. A. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Konstruksi dan utilitas Gedung di Kelas Desain Permodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan “ JPTS. 3(1). 25
- Taluke, D. (2019) Analisis Referensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di pesisir Pantai Kecamatan loloda kabupaten halmahera Barat” *Jurnal Spesialis*. 6(2) 537.
- Triana, N. (2019). *LKPD berbasis Eksperimen : Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jakarta : Guepedia.
- Wahyuningsih, D. (2020). Pengembangan Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Search Solve, Creative and Share (SSCS) pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pijar MIPA*. 15(5) 499
- Widodo, C. S. dan Jasmadi. (2008) *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Alex Media Komputido.

Woro, J. P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnosains pada Konsep Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 15(1) 2728

Yaumi, M. (2018). *Media & Teknologi pembelajaran*. Jakarta : Prademina Group.

Yusnita, M. (2019). *Asam Basa dan Garam di Lingkungan Kita*. Semarang : Alprin



Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-1957/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2022

TENTANG:**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH****DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang** :
- 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;
 - bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat** :
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
 - Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan, dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 - 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;
 - 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 24 Januari 2022.
- Menetapkan** :
- PERTAMA** :
- MEMUTUSKAN**
- Menunjuk Saudara:
- Nurmalahayati, M.Si, Ph.D sebagai Pembimbing Pertama
 - Muhammad Reza, M.Si sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Maqfirah
- NIM : 180208005
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Asam-Basa di MAN 2 Aceh Barat
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022 Nomor: 025.04.2.423925.2022 tanggal 17 November 2022.
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

AR-RANIRY

Ditetapkan di Banda Aceh
 Pada Tanggal 08 Februari 2022
 An. Rektor
 Dekan,

**Tembusan**

- Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
- Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
- Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
- Yang bersangkutan.

Lampiran 2



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

Nomor : B-6528/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2022
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Barat
2. Kepala Sekolah MAN 2 Aceh Barat

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

Nama/NIM : **MAQFIRAH / 180208005**
 Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Kimia
 Alamat sekarang : Darussalam Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat**

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

Banda Aceh, 06 Juni 2022
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 06 Juli 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

A R - R A N I R Y

Lampiran 3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT

Jalan Nasional No.39 Meulaboh – Aceh Barat 23617
 Telp. (0655) 7000143 – 7006138; Faksimile 7551115
 Blog : kemenag_abarat.blogspot.com

Nomor : B - 1873 /Kk.01.03/2/Kp.01.1/06/2022
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Izin Penelitian Data Ilmiah

10 Juni 2022

Yth,
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
 Di -

Tempat

Assalamu alaikum Wr.Wb.
 Dengan Homat,

1. Sehubungan Surat Saudara Nomor: B-6528/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2022 tanggal 06 Juni 2022 perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa atas nama saudara:

Nama : Maqfirah
 Nim : 180208005
 Jurusan : Pendidikan Kimia
 Semester : VIII
 Alamat Sekarang : Darussalam Banda Aceh

Dengan Judul Ilmiah “ **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat.** ”

2. Berkenaan hal tersebut di atas, kami mengizinkan untuk melakukan pengumpulan data ilmiah pada MAN 2 Aceh Barat Kecamatan Samatiga Kabupaten Aceh Barat dengan mengedepankan protokol kesehatan serta tidak mengganggu proses belajar mengajar di madrasah tersebut.
3. Demikian surat izin pengumpulan data ilmiah ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan tenma kasih.



- Tembusan**
1. Kepala Kantor Wilayah Kementenan Agama Prov. Aceh;
 2. Pengawas Madrasah;
 3. Ketua Prodi yang bersangkutan;
 4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 4



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BARAT
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 ACEH BARAT
 Jln.Pendidikan - Suak Timah - 23652-NPSN: 10114237.
 NSM. 13111150002-AKREDITASI (A) Email : mansuaktimah15@gmail.com

N o m o r : B-159/Ma.01.27/TL.00/06/2022
 Lampiran : -
 Perihal : Penelitian Mengumpulkan Data
 Untuk Menyusun Data Skripsi

Suak Timah, 11 Juni 2022

Kepada
 Yth Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
 UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

di -
 Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dengan hormat, sesuai dengan maksud surat saudara Nomor : B-6528/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2022 tanggal 06 Juni 2021, perihal tersebut di pokok surat, maka dengan ini dinyatakan bahwa:

N a m a : **MAQFIRAH**
 N I M : 180208005
 Jurusan : S1 Pendidikan Kimia
 Program Studi : Pendidikan Kimia

Telah melaksanakan penelitian dan mengumpulkan data sejak tanggal 10 s/d 11 Juni 2022 pada MAN 2 Aceh Barat, untuk menyusun Skripsi dengan judul : "*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Asam Basa di MAN 2 Aceh Barat*".

Demikian surat keterangan telah melaksanakan penelitian ini dikeluarkan, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Kepala,


SAIFAN IRWAN, S. Ag., M. Pd
 NIP.197308081999051001

- Tembusan :
1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
 2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Aceh Barat,
 3. Arsip.

Lampiran 5

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Kimia
 Jenis Produk : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
 Judul Produk : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
 Kearifan Lokal di MAN 2 Aceh Barat
 Peneliti : Maqfirah
 Nama Validator :

Petunjuk pengisian Lembar Penilaian

4. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menilai kelayakan perangkat perangkat pembelajaran berupa LKPD berdasarkan aspek kevalidan.
5. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda cantang (√) pada kolom yang telah disediakan.
6. Adapun skor penilain terdiri dari dua jenis skala, yaitu :
 - b. Skala Likert dengan Kriteria sebagai berikut
 - Skor 1 = Sangat kurang (SK)
 - Skor 2 = Kurang (K)
 - Skor 3 = Cukup (C)
 - Skor 4 = Baik (B)
 - Skor 5 = Sangat Baik (SB)



Aspek	Indikator	Item pertanyaan	Tanggapan				
			SB	B	C	K	SK
Aspek isi/materi	Ketepatan	1. Ketepatan materi dengan silabus		✓			
		2. Kesuaian materi dengan KD		✓			
		3. Kesesuaian topik dengan materi		✓			
		4. Penggunaan bahasa		✓			
		5. Urutan penyajian materi		✓			
	Kelengkapan	6. Penjelasan materi disertai tulisan	✓				
		7. Penjelasan mudah dipahami		✓			
		8. Penjelasan materi singkat, padat, dan jelas.		✓			
	Minat	9. Menarik minat dan perhatian siswa		✓			
Aspek pembelajaran	Memberi kesempatan belajar	10. Kesesuaian dengan situasi siswa	✓				
		11. Memberi kesempatan belajar kepada siswa	✓				
	Memberi bantuan untuk belajar	12. Dapat membantu siswa belajar		✓			
	Kualitas memotivasi	13. Memberikan motivasi belajar kepada siswa		✓			
		Fleksibilitas intruksional	14. Fleksibilitas pembelajaran		✓		
	15. Media relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa				✓		
	16. Keterlibatan siswa aktif dalam pembelajaran			✓			
Kualitas sosial interaksi	17. Media mudah diterima oleh siswa		✓				
	Dapat memberi dampak bagi siswa	18. Memberi dampak bagi siswa		✓			

Dapat memberi dampak bagi guru dan pembelajaran	19. Memudahkan dalam pembelajaran	guru proses	✓				
	20. Membantu pembelajaran	proses	✓				

A. Kritisikan dan Saran dari Validator

Secara umum LKPD yg dibuat sudah cukup baik. Hanya butuh penyempurnaan dalam aspek praktisi & adaptasi bahasa yg digunakan agar dpt dinikmati dgn lebih baik dan efektif.

Diharap penyusunnya konsisten dalam penggunaan istilah seperti sudah diarahkan atau komposisi dan

B. Kesimpulan

Program ini dinyatakan

- 4 Layak digunakan
 - ② Layak untuk digunakan revisi sesuai saran
 - 3 Tidak layak digunakan
- *)lingkari salah satu

Banda Aceh.....2022

Validator

(Muhammad Yulian M. H.)

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Kimia
Jenis Produk : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
Judul Produk : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Kearifan Lokal di MAN 2 Aceh Barat
Peneliti : Maqfirah
Nama Validator :

Petunjuk pengisian Lembar Penilaian

1. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menilai kelayakan perangkat perangkat pembelajaran berupa LKPD berdasarkan aspek kevalidan.
2. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda cantang (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Adapun skor penilain terdiri dari dua jenis skala, yaitu :
 - a. Skala Likert dengan Kriteria sebagai berikut
Skor 1 = Sangat kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Cukup (C)
Skor 4 = Baik (B)
Skor 5 = Sangat Baik (SB)



Aspek	Indikator	Item pertanyaan	Tanggapan					
			SB	B	C	K	SK	
Kualitas Teknis	Kebergunaan	1. Mempermudah proses pembelajaran	✓					
		2. Fleksibilitas penggunaan	✓					
Kualitas desain	Keterbacaan	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa atau EYD		✓				
		4. Huruf dapat dibaca dengan jelas	✓					
		5. Ukuran huruf sesuai	✓					
		6. Komposisi warna huruf	✓					
		Kualitas tampilan atau gambar	7. Daya tarik gambar	✓				
			8. Daya tarik materi	✓				
	9. Kesesuaian gambar dengan materi		✓					
	10. Pemilihan warna <i>background</i>			✓				
	11. Kombinasi warna media		✓					
	Kualitas pengelolaan LKPD		12. Warna tidak mengganggu materi	✓				
			13. Kesesuaian tata letak setting	✓				
			14. Daya tarik media pembelajaran	✓				
			15. Kualitas materi	✓				
			16. Kejelasan materi	✓				

A. Kritikan dan Saran dari Validator

.....

.....

.....

.....

.....

1
2. E
untuk
se
32

B. Kesimpulan

Program ini dinyatakan

1. Layak digunakan
2. Layak untuk digunakan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

*)lingkari salah satu

Banda Aceh, 6-6-2022
Validator


M. P. P.



LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Mata Pelajaran : Kimia
Jenis Produk : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
Judul Produk : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Kearifan Lokal di MAN 2 Aceh Barat
Peneliti : Maqfirah
Nama Validator :

Petunjuk pengisian Lembar Penilaian

7. Lembar penilaian ini bertujuan untuk menilai kelayakan perangkat perangkat pembelajaran berupa LKPD berdasarkan aspek kevalidan.
8. Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda cantang (√) pada kolom yang telah disediakan.
9. Adapun skor penilaian terdiri dari dua jenis skala, yaitu :
 - c. Skala Likert dengan Kriteria sebagai berikut
Skor 1 = Sangat kurang (SK)
Skor 2 = Kurang (K)
Skor 3 = Cukup (C)
Skor 4 = Baik (B)
Skor 5 = Sangat Baik (SB)

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Aspek	Item pertanyaan	Tanggapan				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Bahasa	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD		✓			
	2. Petunjuk penggunaan LKPD mudah dipahami	✓				
	3. Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dimengerti	✓				
	4. Penyusunan kalimat dalam LKPD mudah dipahami		✓			
	5. Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana	✓				
	6. Tidak banyak pengulangan kata	✓				
	7. Istilah kosakata yang digunakan tepat	✓				
	8. Bahasa yang digunakan tidak memiliki makna ganda	✓				
	9. Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan dan informasi yang ingin disampaikan	✓				
	10. Penggunaan bahasa yang tepat dan santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan	✓				

C. Kritisikan dan Saran dari Validator

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Program ini dinyatakan

7. Layak digunakan

8. Layak untuk digunakan revisi sesuai saran

9. Tidak layak digunakan

*)lingkari salah satuan

Banda Aceh, 2022
Validator

[Handwritten Signature]
Yuni Setia Ningah

Lampiran 6

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU TERHADAP PENGEMBANGAN
LKPD**

Identitas Responden

Nama Lengkap : HERADIAH AZ - ZAHARA, M.SI

Nama Sekolah :

Tanda Tangan :

Petunjuk Pengisian

1. Isi nama, nama sekolah, dan tanda tangan pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah dengan benar setiap pertanyaan dibawah ini
3. Berilah tanda (√) pada jawaban Ya/Tidak
4. Berilah komentar anda jika anda menjawab Ya/Tidak dikolom Komentar
5. Jika anda ingin mengganti jawaban anda, maka berilah tanda (X) pada jawaban yang dianggap salah
6. Alternatif jawaban memiliki dua kemungkinan dengan skala :
 - ✓ Ya
 - ✓ Tidak

No	Pertanyaan	Jawaban Guru		Komentar
		Ya	Tidak	
1.	Apakah Ibu/Bapak mengetahui LKPD berbasis Kearifan Lokal?			
2.	Apakah Bapak/Ibu pernah Mengembangkan LKPD berbasis kearifan lokal?		✓	
3.	Apakah Ibu / Bapak tertarik menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal			
4.	Apakah LKPD tentang Asam Basa perlu dikembangkan di sekolah Bapak/ibu?			
5.	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan hasil motivasi belajar peserta didik?			
6.	Apakah penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal sangat bermanfaat bagi guru?	✓		
7.	Apakah penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal sangat bermanfaat bagi peserta didik?			
8.	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi Asam Basa?			
9.	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi Asam Basa?			
10.	Apakah LKPD berbasis kearifan lokal dirancang dengan indikator pencapaian kompetensi dasar?			

Aceh Barat, 2022
Responden

(Signature)

fiana y...

2/2

ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD

Identitas Responden

Nama Lengkap : Putri Rani Lakusca
 Nama Sekolah : MAN 2 ACEH Barat
 Tanda Tangan :

Petunjuk Pengisian

1. Isi nama, nama sekolah, dan tanda tangan pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah dengan benar setiap pertanyaan dibawah ini
3. Berilah tanda (√) pada jawaban Ya/Tidak
4. Berilah komentar anda jika anda menjawab Ya/Tidak dikolom Komentar
5. Jika anda ingin mengganti jawaban anda, maka berilah tanda (X) pada jawaban yang dianggap salah
6. Alternatif jawaban memiliki dua kemungkinan dengan skala :
 Ya
 Tidak

No	Pertanyaan	Jawaban		Komentar
		Ya	Tidak	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A. Persepsi siswa				
1	Apakah guru pernah menggunakan LKPD dalam proses pembelajaran	✓		
2	Menurut anda apakah LKPD yang digunakan selama ini menarik?		✓	
3	Apakah anda tertarik belajar kimia menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal?	✓		
4	Apakah materi kimia mudah untuk dipahami?	✓		
B. Pengalaman Pembelajaran Kimia				
5	Apakah guru pernah menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal pada saat proses pembelajaran?		✓	
6	Apakah LKPD yang digunakan oleh guru sudah menarik?		✓	
7	Apakah guru pernah menggunakan LKPD pada materi Asam Basa		✓	
8	Apakah mata pelajaran kimia akan lebih mudah dipahami jika menggunakan LKPD?	✓		
9	Apakah anda pernah memiliki hambatan dalam proses belajar kimia?	✓		
C. Kebutuhan LKPD berbasis kearifan Lokal pada Materi Asam Basa				

10	apakah anda memerlukan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi Asam Basa?	<input checked="" type="checkbox"/>		
11	Apakah perlu dikembangkan LKPD berbasis kearifan lokal pada materi Asam Basa?	<input checked="" type="checkbox"/>		
12	Apakah anda tertarik belajar kimia menggunakan LKPD?	<input checked="" type="checkbox"/>		
13	Apakah anda memerlukan LKPD dalam belajar kimia?	<input checked="" type="checkbox"/>		
14	Jika guru menggunakan LKPD berbasis kearifan lokal, apakah hal tersebut dapat meningkatkan minat belajar dan motivasi belajar kimia?	<input checked="" type="checkbox"/>		
15	Apakah penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal sangat bermanfaat bagi peserta didik?	<input checked="" type="checkbox"/>		

Aceh Barat, 2022
 Responden



Lampiran 7

ANGKET RESPON GURU
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
KEARIFAN LOKAL DI MAN 2 ACEH BARAT

Mata Pelajaran : Kimia

Nama Guru : Alirrahimi Ad-Zalira, L.Si

Dalam rangka pengembangan pembelajaran kimia di kelas, kami mohon tanggapan Bapak/Ibu terhadap LKPD berbasis kearifan lokal yang telah dikembangkan.

Petuniuk

1. Angket ini terdapat 18 pernyataan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang dikembangkan.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

Keterangan Pilihan Jawaban

STS : Sangat tidak setuju

TS : Tidak setuju

S : Setuju

SS : Sangat setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	SS
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan halaman <i>cover</i> LKPD menarik				✓
2.	Setiap judul LKPD ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi LKPD				✓
3.	Penempatan tata letak (judul, subjudul, teks, gambar, nomor halaman) LKPD konsisten sesuai dengan pola tertentu			✓	
4.	Keberadaan gambar dalam LKPD dapat menyampaikan isi materi				✓
5.	Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam LKPD menarik perhatian				✓
6.	LKPD menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa				✓
Aspek Bahasa dan Kemudahan					
7.	LKPD menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
8.	LKPD menggunakan struktur kalimat yang jelas			✓	
9.	LKPD menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda				✓
10.	LKPD menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓

11.	Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam LKPD jelas sehingga mempermudah siswa melakukan semua kegiatan yang ada dalam LKPD			✓	
Aspek Materi					
12.	Materi yang disajikan dalam LKPD mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)				✓
13.	Indikator pembelajaran pada LKPD sesuai dengan SK dan KD				✓
14.	Materi yang disajikan dalam LKPD membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diisyaratkan dalam indikator pencapaian kompetensi dasar				✓
15.	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa				✓
	LKPD membantu siswa untuk menemukan konsep materi				✓
	LKPD mudah dipahami siswa				✓
	LKPD mudah diimplementasikan pada Pembelajaran				✓

3 15
9 10
2022

Aceh barat.
Responden

[Signature]
Husnulikh A. S. Sufri

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

**ANGKET RESPON GURU
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
KEARIFAN LOKAL DI MAN 2 ACEH BARAT**

Mata Pelajaran : Kimia

Nama Guru : Yunia DERNISA, SPd

Dalam rangka pengembangan pembelajaran kimia di kelas, kami mohon tanggapan Bapak/Ibu terhadap LKPD berbasis kearifan lokal yang telah dikembangkan.

Petunjuk

1. Angket ini terdapat 18 pernyataan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan LKPD yang dikembangkan.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

Keterangan Pilihan Jawaban

STS : Sangat tidak setuju

TS : Tidak setuju

S : Setuju

SS : Sangat setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	SS
	Aspek Tampilan				
1.	Tampilan halaman cover LKPD menarik				✓
2.	Setiap judul LKPD ditampilkan dengan jelas sehingga dapat menggambarkan isi LKPD			✓	
3.	Penempatan tata letak (judul, subjudul, teks, gambar, nomor halaman) LKPD konsisten sesuai dengan pola tertentu				✓
4.	Keberadaan gambar dalam LKPD dapat menyampaikan isi materi				✓
5.	Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam LKPD menarik perhatian				✓
6.	LKPD menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat usia siswa				✓
	Aspek Bahasa dan Kemudahan				
7.	LKPD menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
8.	LKPD menggunakan struktur kalimat yang jelas				
9.	LKPD menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda				✓
10.	LKPD menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami siswa				

11.	Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam LKPD jelas sehingga mempermudah siswa melakukan semua kegiatan yang ada dalam LKPD					✓
Aspek Materi						
12.	Materi yang disajikan dalam LKPD mencakup semua materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)				✓	
13.	Indikator pembelajaran pada LKPD sesuai dengan SK dan KD					✓
14.	Materi yang disajikan dalam LKPD membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diisyaratkan dalam indikator pencapaian kompetensi dasar					✓
15.	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa					✓
	LKPD membantu siswa untuk menemukan konsep materi					✓
	LKPD mudah dipahami siswa					✓
	LKPD mudah diimplementasikan pada Pembelajaran					✓

Aceh barat.
Responden

3 15
9 60
2022

Yuna
YUNA DERNISA, S.Pd
()

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran 8

**ANGKET RESPON SISWA
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
KEARIFAN LOKAL DI MAN 2 ACEH BARAT**

Mata Pelajaran : Kimia

Nama Siswa : *Rita Syahada*Kelas : *X.I. IPA.1*

Dalam rangka pengembangan pembelajaran kimia di kelas, saya mohon tanggapan Siswa/siswi terhadap proses pembelajaran menggunakan LKPD Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai kimia adik.

Petunjuk

1. Angket ini terdapat 15 pernyataan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan lembar kerja siswa yang baru saja kamu pelajari. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihan kamu.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat kamu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

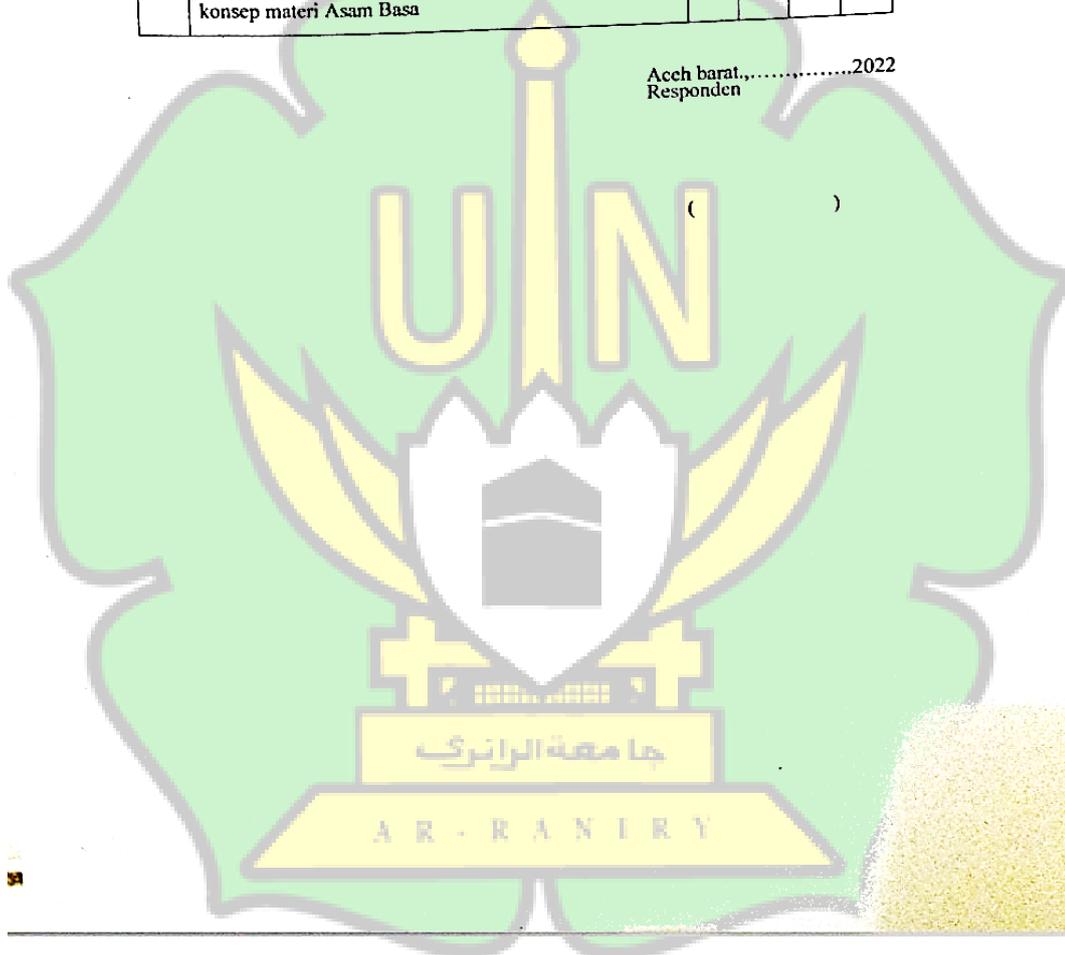
Keterangan Pilihan Jawaban

- STS : Sangat tidak setuju
TS : Tidak setuju
S : Setuju
SS : Sangat setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	SS
Aspek Tampilan					
1.	Tampilan halaman <i>cover</i> LKPD menarik				✓
2.	Tampilan warna pada LKPD tidak membosankan				✓
3.	Font tulisan dalam LKPD mudah dibaca			✓	
4.	Keberadaan gambar dalam LKPD dapat menyampaikan isi materi			✓	
5.	Perpaduan antara gambar dan tulisan dalam LKPD menarik perhatian			✓	
Aspek Bahasa dan Kemudahan					
6.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD tidak menimbulkan makna ganda			✓	
7.	LKPD menggunakan struktur kalimat yang jelas			✓	
8.	Intruksi dalam LKPD berbasis kearifan lokal ini mudah dipahami			✓	
9.	LKPD menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dipahami			✓	
10.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami			✓	

Aspek Materi					
11.	Penyajian Materi Asam Basa dalam LKPD mudah dipahami			✓	
12.	Penggunaan LKPD dapat mempermudah saya dalam mengintreprestasikan materi Asam Basa.				✓
13.	Materi yang disajikan dalam LKPD membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diisyaratkan dalam indikator pencapaian kompetensi dasar				✓
14.	Materi yang disajikan dalam LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan siswa			✓	
	LKPD membantu siswa untuk menemukan konsep materi Asam Basa				✓

Aceh barat.....2022
Responden



1) Validitas butir instrumen nomor 1

- Tabel Bantu

Soal No 1	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	4	51	204	16	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	4	51	204	16	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	4	50	200	16	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	3	54	162	9	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	3	53	159	9	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	86	1278	4444	302	65950

- r_{tabel} untuk jumlah data sebesar 25 dan taraf signifikan 5% adalah 0,396
- Tentukan r_{hitung}

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(25.4444) - (86.1278)}{\sqrt{(25.302 - (86)^2) (25.65950 - (1278)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{111100 - 109908}{\sqrt{(7550 - 7396) (1648750 - 1633284)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1192}{\sqrt{(154)(15466)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1192}{(12,4) (124,36)}$$

$$r_{xy} = \frac{1192}{1542,0}$$

$$r_{xy} = 0,772$$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,772$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 1 valid.

2) Validitas butir instrumen nomor 2

Soal No 2	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	4	49	196	16	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	4	48	192	16	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	4	51	204	16	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	4	46	184	16	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	4	51	204	16	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401

Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	3	54	162	9	2916
Responden '22	3	56	168	9	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	3	53	159	9	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	87	1278	4481	309	65950

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{(25.4481) - (87.1278)}{\sqrt{(25.309 - (87)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{112025 - 111186}{\sqrt{(7725 - 7569)(1648750 - 1633284)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{839}{\sqrt{(156)(15466)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{839}{(12,48)(124,36)}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{839}{1552,01}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = 0,540$$

• Interpretasi

$r_{hitung} = 0,610$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 2 valid.

3) Validitas butir instrumen nomor 3

Soal No 3	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	2	49	98	4	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	2	48	96	4	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	2	47	94	4	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	3	58	174	9	3364
Responden '20	3	54	162	9	2916
Responden '21	3	54	162	9	2916
Responden '22	3	56	168	9	3136
Responden '23	3	58	174	9	3364
Responden '24	3	53	159	9	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	76	1278	3922	238	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.3922) - (76.1278)}{\sqrt{(25.238 - (76)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{98050 - 97128}{\sqrt{(5950 - 5776)(1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{922}{\sqrt{(174)(15466)}}$$

- $r_{xy} = \frac{922}{(13,19)(124,36)}$

- $r_{xy} = \frac{922}{1640,30}$

- $r_{xy} = 0,562$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,562$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 3 valid.

4) Validitas butir instrumen nomor 4

Soal No 4	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	4	51	204	16	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	4	50	200	16	2500
Responden '17	4	49	196	16	2401
Responden '18	4	47	188	16	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	89	1278	4596	323	65950

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(25.4596) - (89.1278)}{\sqrt{(25.323 - (89)^2) (25.65950 - (1278)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{114900 - 113742}{\sqrt{(8075 - 7921) (1648750 - 1633284)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1158}{\sqrt{(154)(15466)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1158}{(12,4) (124,36)}$$

$$r_{xy} = \frac{1158}{1542,0}$$

$$r_{xy} = 0,750$$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,750$ dan $r_{tabel} 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 4 valid.

5) Validitas butir instrumen nomor 5

Soal No 5	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	3	57	171	9	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	3	56	168	9	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401

Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	83	1278	4286	281	65950

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(25.4286) - (83.1278)}{\sqrt{(25.281 - (83)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{107150 - 106074}{\sqrt{(7025 - 6889)(1648750 - 1633284)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1076}{\sqrt{(136)(15466)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1076}{(11,66)(124,36)}$$

$$r_{xy} = \frac{1076}{1450,03}$$

$$r_{xy} = 0,741$$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,742$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 5 valid.

6) Validitas butir instrumen nomor 6

Soal No 6	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	2	44	88	4	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	4	51	204	16	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	85	1278	4406	297	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.4406) - (85.1278)}{\sqrt{(25.297 - (85)^2) (25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{110150 - 108630}{\sqrt{(7425 - 7225) (1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{1520}{\sqrt{(200)(15466)}}$$

- $r_{xy} = \frac{1520}{(14,14)(124,36)}$

- $r_{xy} = \frac{1520}{1758,45}$

- $r_{xy} = 0,864$

- Interpretasi

r hitung = 0,864 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 6 valid.

7) Validitas butir instrumen nomor 7

Soal No 7	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	4	49	196	16	2401
Responden '4	4	51	204	16	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	4	48	192	16	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	4	47	188	16	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	4	51	204	16	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	4	49	196	16	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	3	54	162	9	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	3	53	159	9	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	89	1278	4587	323	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.4587) - (89.1278)}{\sqrt{(25.323 - (89)^2) (25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{114675 - 113742}{\sqrt{(8075 - 7921) (1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{933}{\sqrt{(154)(15466)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{933}{(12,4) (124,36)}$$
- $$r_{xy} = \frac{933}{1542.0}$$
- $$r_{xy} = 0,604$$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,604$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 7 valid.

8) Validitas butir instrumen nomor 8

Soal No 8	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	4	49	196	16	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	3	56	168	9	3136
Responden '6	4	48	192	16	2304
Responden '7	4	44	176	16	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	4	51	204	16	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	4	51	204	16	2601

Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	3	54	162	9	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	88	1278	4532	316	65950

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{(25.4532) - (88.1278)}{\sqrt{(25.316 - (88)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{113300 - 112464}{\sqrt{(7900 - 7744)(1648750 - 1633284)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{836}{\sqrt{(156)(15466)}}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{836}{(12,48)(124,36)}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = \frac{836}{1552,0}$$

$$\bullet \quad r_{xy} = 0,538$$

• Interpretasi

$r_{hitung} = 0,538$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 8 valid.

9) Validitas butir instrumen nomor 9

Soal No 9	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	4	49	196	16	2401
Responden '4	4	51	204	16	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	4	47	188	16	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	2	46	92	4	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	4	50	200	16	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	3	54	162	9	2916
Responden '21	3	54	162	9	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	86	1278	4442	304	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.4442) - (86.1278)}{\sqrt{(25.304 - (86)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{111050 - 109908}{\sqrt{(7600 - 7396)(1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{1142}{\sqrt{(204)(15466)}}$$

- $r_{xy} = \frac{1142}{(14,28)(124,36)}$

- $r_{xy} = \frac{1142}{1775,86}$

- $r_{xy} = 0,642$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,642$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 9 valid.

10) Validitas butir instrumen nomor 10

Soal No 10	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	4	51	204	16	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	4	51	204	16	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	4	50	200	16	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	3	54	162	9	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	3	53	159	9	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	86	1278	4444	302	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.4444) - (86.1278)}{\sqrt{(25.302 - (86)^2) (25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{111100 - 109908}{\sqrt{(7550 - 7396) (1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{1192}{\sqrt{(154)(15466)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{1192}{(12,4) (124,36)}$$
- $$r_{xy} = \frac{1192}{1542.0}$$
- $$r_{xy} = 0,772$$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,772$ dan $r_{tabel} 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 10 valid.

11) Validitas butir instrumen nomor 11

Soal No 11	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	4	49	196	16	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	4	48	192	16	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	4	51	204	16	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	4	46	184	16	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	4	51	204	16	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401

Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	3	54	162	9	2916
Responden '22	3	56	168	9	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	3	53	159	9	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	87	1278	4481	309	65950

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(25.4481) - (87.1278)}{\sqrt{(25.309 - (87)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{112025 - 111186}{\sqrt{(7725 - 7569)(1648750 - 1633284)}}$$

$$r_{xy} = \frac{839}{\sqrt{(156)(15466)}}$$

$$r_{xy} = \frac{839}{(12,48)(124,36)}$$

$$r_{xy} = \frac{839}{1552,01}$$

$$r_{xy} = 0,540$$

• Interpretasi

$r_{hitung} = 0,540$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 11 valid.

12) Validitas butir instrumen nomor 12

Soal No 12	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	3	57	171	9	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	3	56	168	9	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	4	47	188	16	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	4	51	204	16	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	4	49	196	16	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	3	58	174	9	3364
Responden '20	3	54	162	9	2916
Responden '21	3	54	162	9	2916
Responden '22	3	56	168	9	3136
Responden '23	3	58	174	9	3364
Responden '24	3	53	159	9	2809
Responden '25	3	59	177	9	3481
JUMLAH	79	1278	4041	253	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.4041) - (79.1278)}{\sqrt{(25.253 - (79)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{101025 - 100962}{\sqrt{(6325 - 6241)(1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{63}{\sqrt{(84)(15466)}}$$

- $r_{xy} = \frac{63}{(9,16)(124,36)}$

- $r_{xy} = \frac{63}{1139,13}$

- $r_{xy} = 0,055$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,055$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} < r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 12 tidak valid.

13) Validitas butir instrumen nomor 13

Soal No 13	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	4	51	204	16	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	4	50	200	16	2500
Responden '17	4	49	196	16	2401
Responden '18	4	47	188	16	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	89	1278	4596	323	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.4596) - (89.1278)}{\sqrt{(25.323 - (89)^2) (25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{114900 - 113742}{\sqrt{(8075 - 7921) (1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{1158}{\sqrt{(154)(15466)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{1158}{(12,4) (124,36)}$$
- $$r_{xy} = \frac{1158}{1542.0}$$
- $$r_{xy} = 0,750$$

- Interpretasi

$r_{hitung} = 0,750$ dan $r_{tabel} 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 13 valid.

14) Validitas butir instrumen nomor 14

Soal No 14	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	3	57	171	9	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	3	56	168	9	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	3	44	132	9	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	3	51	153	9	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401

Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	83	1278	4286	281	65950

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{(25.4286) - (83.1278)}{\sqrt{(25.281 - (83)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{107150 - 106074}{\sqrt{(7025 - 6889)(1648750 - 1633284)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1076}{\sqrt{(136)(15466)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1076}{(11,66)(124,36)}$$

$$r_{xy} = \frac{1076}{1450,03}$$

$$r_{xy} = 0,741$$

• Interpretasi

$r_{hitung} = 0,741$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 14 valid.

15) Validitas butir instrumen nomor 15

Soal No 15	X	Y	XY	X ²	Y ²
Responden '1	3	45	135	9	2025
Responden '2	4	57	228	16	3249
Responden '3	3	49	147	9	2401
Responden '4	3	51	153	9	2601
Responden '5	4	56	224	16	3136
Responden '6	3	48	144	9	2304
Responden '7	2	44	88	4	1936
Responden '8	3	47	141	9	2209
Responden '9	3	45	135	9	2025
Responden '10	3	45	135	9	2025
Responden '11	3	51	153	9	2601
Responden '12	3	45	135	9	2025
Responden '13	3	46	138	9	2116
Responden '14	4	60	240	16	3600
Responden '15	4	51	204	16	2601
Responden '16	3	50	150	9	2500
Responden '17	3	49	147	9	2401
Responden '18	3	47	141	9	2209
Responden '19	4	58	232	16	3364
Responden '20	4	54	216	16	2916
Responden '21	4	54	216	16	2916
Responden '22	4	56	224	16	3136
Responden '23	4	58	232	16	3364
Responden '24	4	53	212	16	2809
Responden '25	4	59	236	16	3481
JUMLAH	85	1278	4406	297	65950

- $$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{(25.4406) - (85.1278)}{\sqrt{(25.297 - (85)^2)(25.65950 - (1278)^2)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{110150 - 108630}{\sqrt{(7425 - 7225)(1648750 - 1633284)}}$$
- $$r_{xy} = \frac{1520}{\sqrt{(200)(15466)}}$$

- $r_{xy} = \frac{1520}{(14,14)(124,36)}$
- $r_{xy} = \frac{1520}{1758,45}$
- $r_{xy} = 0,864$

Interpretasi

$r_{hitung} = 0,864$ dan $r_{tabel} = 0,396$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang artinya butir soal nomor 15 valid.

No. Soal	Korelasi	r tabel	Status
1	0,772	0,396	VAL
2	0,540		VAL
3	0,562		VAL
4	0,750		VAL
5	0,741		VAL
6	0,864		VAL
7	0,604		VAL
8	0,538		VAL
9	0,642		VAL
10	0,772		VAL
11	0,540		VAL
12	0,055		INVAL
13	0,750		VAL
14	0,741		VAL
15	0,864		VAL

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

UJI RELIABILITAS RESPON SISWA PADA PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA MATERI ASAM BASA

Tabel 4.2 Analisis Reliabilitas Angket respon siswa

1. Tabel Bantu

Subjek ke-	Nomor skor dan skor (Xi)															Jumlah Xt	Xi ²
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15		
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	2025
2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	57	3249
3	3	4	2	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	49	2401
4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	51	2601
5	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	56	3136
6	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	48	2304
7	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	44	1936
8	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	47	2209
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	2025
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	2025
11	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	51	2601
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	2025
13	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	46	2116
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	3600
15	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	51	2601
16	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	50	2500
17	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	49	2401
18	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	47	2209
19	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	58	3364

9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
16	16	9	9	9	9	9	16	9	16	16	16	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
9	16	9	9	9	9	9	9	4	9	16	9	9	9	9
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
9	16	9	9	9	16	16	16	9	9	16	9	9	9	16
16	9	9	16	9	9	9	9	16	16	9	9	16	9	9
9	9	9	16	9	9	16	9	9	9	9	16	16	9	9
9	9	9	16	9	9	9	9	9	9	9	9	16	9	9
16	16	9	16	16	16	16	16	16	16	16	9	16	16	16
9	16	9	16	16	16	16	9	9	9	16	9	16	16	16
16	9	9	16	16	16	16	9	16	9	16	9	9	16	16
16	9	9	16	16	16	16	16	16	16	9	9	16	16	16
16	16	9	16	16	16	16	16	16	16	16	9	16	16	16
9	9	9	16	16	16	9	16	16	9	9	9	16	16	16
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	9	16	16	16
302	309	238	323	281	297	323	316	304	302	309	253	323	281	297



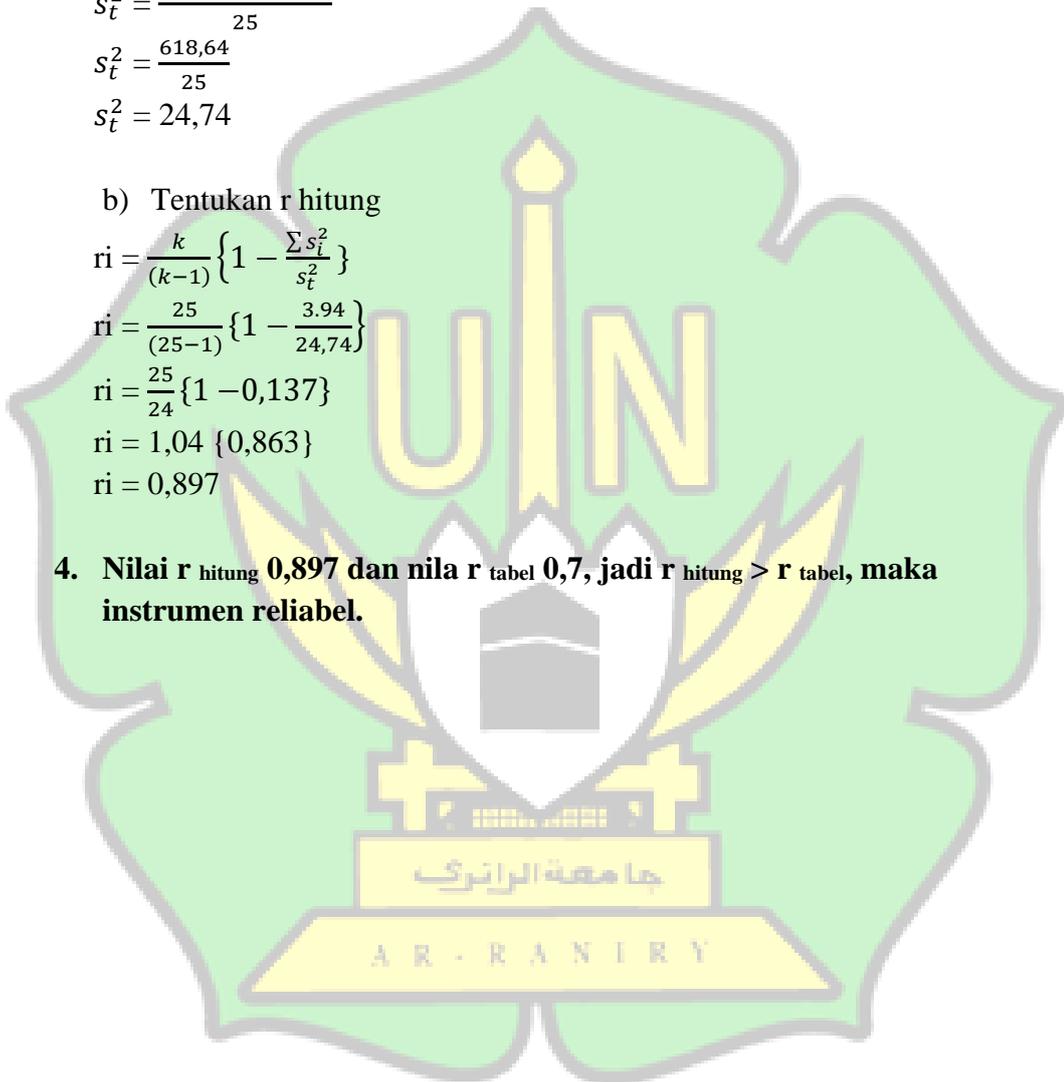
a) Tentukan s_t^2 , sebagai berikut :

$$s_t^2 = \frac{\sum s_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$
$$s_t^2 = \frac{65950 - \frac{(1278)^2}{25}}{25}$$
$$s_t^2 = \frac{65950 - \frac{1633284}{25}}{25}$$
$$s_t^2 = \frac{65950 - 65331,36}{25}$$
$$s_t^2 = \frac{618,64}{25}$$
$$s_t^2 = 24,74$$

b) Tentukan r hitung

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$
$$r_i = \frac{25}{(25-1)} \left\{ 1 - \frac{3,94}{24,74} \right\}$$
$$r_i = \frac{25}{24} \{ 1 - 0,137 \}$$
$$r_i = 1,04 \{ 0,863 \}$$
$$r_i = 0,897$$

4. Nilai r hitung **0,897** dan nilai r tabel **0,7**, jadi r hitung > r tabel, maka instrumen reliabel.



Lampiran 10

Dokumentasi Penelitian







Pendidikan Kimia



Lembar Kerja Peserta Didik

ASAM BASA

Berbasis Kearifan Lokal



Disusun Oleh :

Maqfirah

Dibimbing Oleh :

Nurmalahayati, M.Si., Ph.D

Muhammad Reza, M.Si

**Tingkat
SMA/MA
KELAS XI**

Nama :

Kelas :

Kata Pengantar

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat beserta karunia-Nya kepada kita sehingga kita dapat melaksanakan aktivitas kita sehari-hari.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis kearifan lokal pada materi asam basa ini disusun berdasarkan kurikulum 2013 terbaru. Lembar kerja peserta didik ini bertujuan untuk melatih peserta didik mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki seraya mengenal fakta dan kasus aktual di daerah sekitar yang berkaitan dengan konsep materi kimia.

Lembar kerja peserta didik ini merangkum secara singkat, tepat dan padat materi asam basa yang perlu dipahami oleh peserta didik. Lalu, LKPD ini memuat tugas-tugas yang melatih kognisi, psikomotor, serta karakter peserta didik agar kompetensi pembelajaran yang diharapkan tercapai.

Dalam penyusunan lembar kerja peserta didik penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan. Oleh sebab itu penulis sangat terbuka menerima kritik serta saran dari pembaca untuk bisa meningkatkan kualitas penulis dalam mengembangkan lembar kerja peserta didik lainnya. Semoga lembar kerja peserta didik ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi peserta didik dan pendidik.

Banda Aceh, 7 Maret 2022
Penulis
Maqfirah

A R - R A N I

Daftar Isi

COVER	
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PETUNJUK PENGGUNAAN	iv
KOMPETENSI DASAR	v
PETA KONSEP	vi
BAB 1 : TEORI ASAM DAN BASA	1
A. Konsep Asam Basa	2
1. Teori Arrhenius	4
2. Teori Bronsted-Lowry	5
3. Teori Lewis	6
B. Kekuatan Asam	7
1. Asam Kuat	7
2. Asam Lemah	8
3. Basa Kuat	9
4. Basa Lemah	10
BAB 2: Pembuatan Asam Durian	11
A. Selayang Pandang Asam durian	11
B. Mari Bereksperimen	12
1. Ayo Buat Asam Durian	12
2. Uji Keasaman Durian	14
Mari Berargumen	15
DAFTAR PUSTAKA	18

Petunjuk Penggunaan



- A. Bacalah petunjuk penggunaan LKPD yang telah diberikan dengan baik dan cermat.
- B. Bacalah sumber-sumber bacaan lainnya untuk memperkuat pemahaman anda.
- C. Kerjakanlah langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
- D. Kumpulkan laporan hasil kerja sesuai dengan jadwal yang telah disepakati.
- E. Jika terdapat kesulitan dalam pengerjaan dapat ditanyakan kepada teman atau guru.

Lembar Kerja Peserta Didik

v

ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

Kompetensi Dasar

3.10

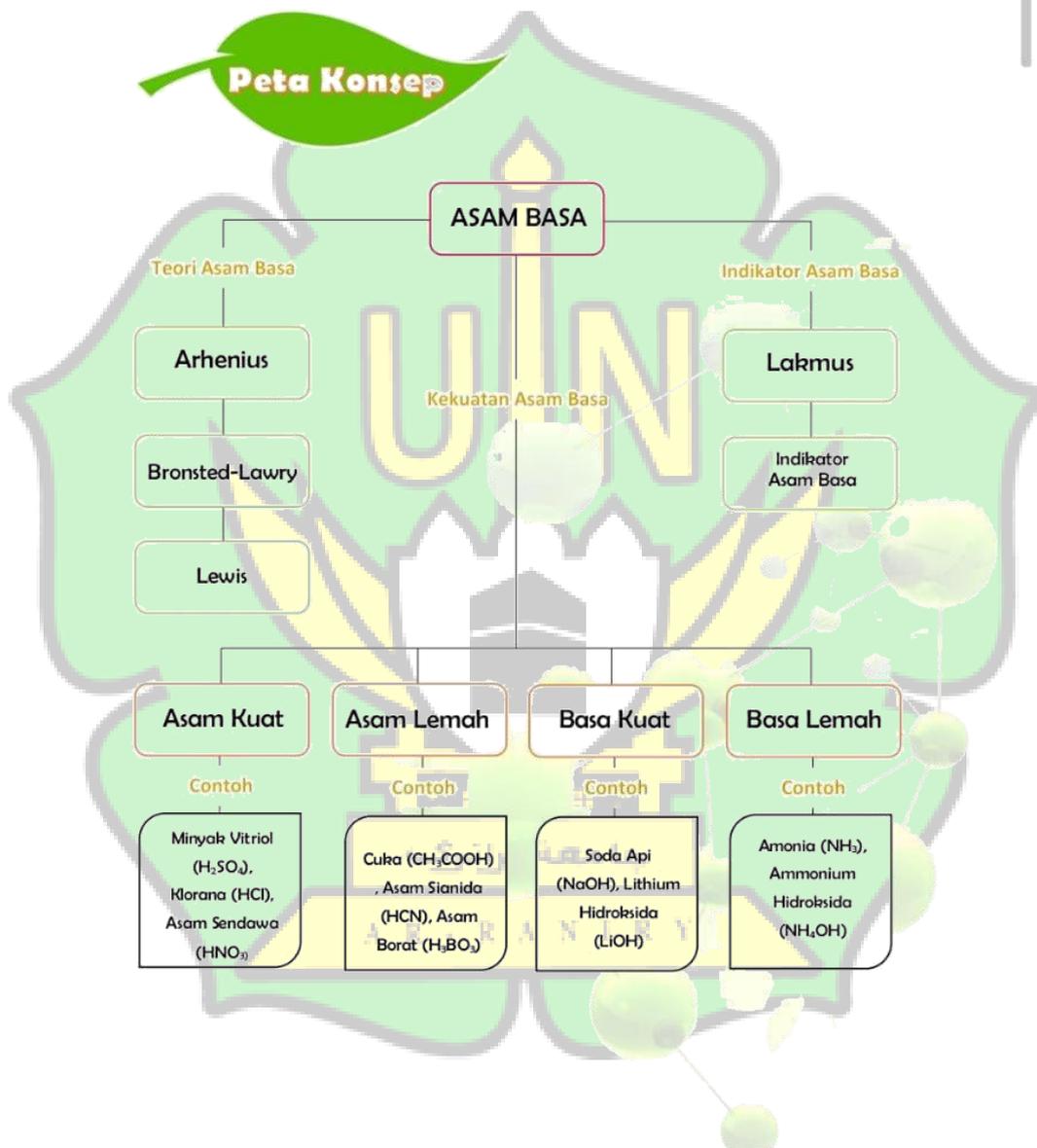
Menjelaskan konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

4.10

Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan

A R - R A N I

Peta Konsep



TEORI ASAM DAN BASA

BAB 1



A. Konsep Asam dan

Asam secara eksperimental dapat dikenali dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- Merubah Lakmus dari warna biru ke warna merah
- Bereaksi dengan logam-logam aktif seperti Ferrum (besi), Stannum (Timah), Zincum (Seng) untuk melarutkannya dan menghasilkan gas Hidrogen.
- Berasa Asam
- Bereaksi dengan zat basa untuk menghasilkan air dan garam.
- Contoh senyawa asam adalah H_2SO_4 (Asam Sulfat), CH_3COOH (Asam Asetat), $C_6H_8O_6$ (Asam Askorbat/Vitamin C).

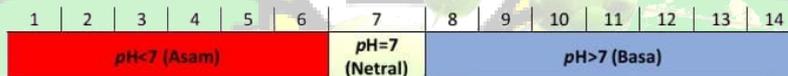


Gambar 1.2
Natrium
Hidroksida.

Basa secara eksperimental dapat dikenali dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- Merubah Lakmus dari warna merah menjadi warna biru
- Bersifat sabun (licin) di kulit
- Berasa Pahit
- Contoh senyawa basa adalah NaOH (Natrium Hidroksida/Soda Api).

Gambar 1.1 Skala Asam Basa



A R - R A N I

ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

Sadarkah kita seringkali sebenarnya kita menemukan produk yang berkaitan dengan konsep asam dan basa disekitar lingkungan kita yang telah diturunkan dari generasi ke generasi selanjutnya oleh orang-orang terdahulu kita. Salah satu produk asam basa dilingkungan sekitar kita yang dapat dengan mudah kita kenali adalah asam sunti.



Gambar 1.3 Asam sunti



Gambar 1.4 Belimbing wuluh yang sedang dijemur untuk dijadikan asam sunti

Asam sunti adalah salah satu produk khas yang dibuat oleh masyarakat aceh dari belimbing wuluh yang difermentasikan dengan cara dijemur dalam waktu yang lama. Hampir rata-rata produk satu ini tersedia di dapur-dapur rumah masyarakat aceh, sebab produk ini digunakan sebagai bumbu dapur khas aceh yang menghasilkan rasa yang unik. Masakan yang dibuat dengan menggunakan produk ini contohnya asam keung, tumeh keumamah, dll.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Murna Muzaifa (2018 : 42), senyawa asam yang terkandung dalam asam sunti antara lain adalah asam oksalat, asam sitrat, asam laktat, asam malat, dan asam askorbat dengan kadar pada 50 gram asam sunti yang telah diperam selama 1 tahun berturut-turut yakni 687,33 ppm, 20,85 ppm, 50,62 ppm, 18,30 ppm, dan 98,85 ppm.



Gambar 1.5 Tumbuhan Brotowali

Produk lainnya yang dapat kita temui dilingkungan kita adalah jamu brotowali. Jamu brotowali bagi kebanyakan masyarakat tradisional di aceh digunakan sebagai obat penurun kolesterol tubuh dan penurun kadar gula darah yang menyebabkan diabetes.

Senyawa kimia yang terkandung dalam jamu brotowali menurut sudarmin (2015 : 23) adalah senyawa flavonoid dan alkaloid, salah satu jenis senyawa alkaloid yang terdeteksi berada dalam jamu brotowali adalah purin ($C_5H_4N_4$).



Gambar 1.6 Tumbuhan Brotowali yang telah dijadikan jamu

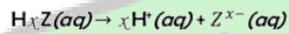
Mengapa senyawa tersebut digolongkan dalam senyawa basa?, karena larutan purin dalam air mengalami reaksi ionisasi menjadi ion $C_5H_4N_4H^+$ dan OH^- .

Nah, untuk memahami lebih jauh tentang konsep asam basa, baik itu dari segi bagaimana cara membedakannya, reaksi kimianya, teori-teorinya, dan menghitung pHnya maka mari kita pahami materi yang disajikan di lembar kerja peserta didik ini.

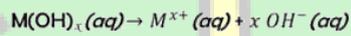
1 Teori Arhenius

Meurut Arhenius :

- Asam adalah zat yang didalam air akan melepaskan ion H^+ , Asam Arhenius dapat dirumuskan sebagai berikut:

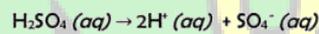


- Basa adalah zat yang didalam air akan melepaskan ion OH^- , Asam Arhenius dapat dirumuskan sebagai berikut:

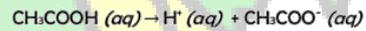


Contoh Asam Arhenius

a. Asam Sulfat

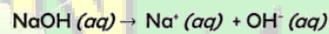


b. Asam Asetat

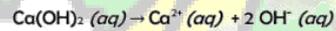


Contoh Basa Arhenius

a. Natrium Hidroksida



b. Kalsium Hidroksida



TUGAS 1

Tuliskan persamaan kimia seyawa Asam Basa dibawah ini dengan benar sesuai dengan kaidah Asam Basa Arhenius!

1. H_3PO_4
2. $Al(OH)_3$
3. $H_2Cr_2O_7$
4. $H_2C_2O_4$
5. $Ca(OH)_2$

ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

TUGAS 2

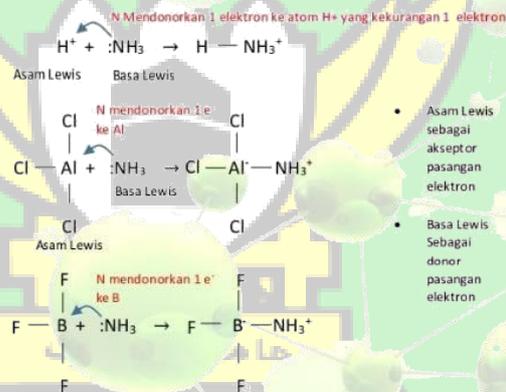
Tentukan Asam Basa dan Konjungasinya Pada Reaksi Berikut :

1. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HSO}_4^-$
2. $\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HCN} + \text{OH}^-$
3. $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$
4. $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCl} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{Cl}^-$

3 Teori Lewis

Menurut Lewis : (Nizar Zamarudin dan sulharmin : 2017)

- Asam adalah suatu zat yang bertindak sebagai **penerima pasangan electron.**
- Basa adalah suatu zat yang bertindak sebagai **pemberi pasangan**



- Asam Lewis sebagai akseptor pasangan elektron
- Basa Lewis Sebagai donor pasangan elektron

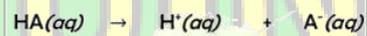
B. Kekuatan Asam dan Basa

Perbedaan kekuatan asam-basa dipengaruhi oleh banyak sedikitnya ion-ion pembawa sifat asam dan ion-ion pembawa sifat basa yang dihasilkan saat terionisasi. Kekuatan asam dan basa terbagi menjadi masing-masing 2 kategori, yaitu:

1. Asam Kuat

Asam kuat adalah senyawa asam yang di dalam larutannya akan terionisasi seluruhnya ($\alpha = 1$) menjadi ion-ionnya. Reaksi ionisasi asam kuat merupakan reaksi satu arah atau tidak bolak balik (Rima Ratna Melati : 2019).

Reaksi



Untuk menghitung kekuatan dari reaksi asam kuat menggunakan rumus berikut ini :

Rumus

$$[\text{H}^+] = \alpha \cdot [\text{HA}]$$

Keterangan :

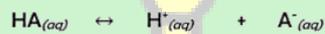
$[\text{HA}]$ = Konsentrasi Asam (M)

α = Koefisien H^+

2. Asam Lemah

Asam lemah adalah senyawa asam yang di dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya. Reaksi ionisasi asam lemah merupakan reaksi dua arah atau reaksi bolak balik.

Reaksi



Untuk menghitung kekuatan dari reaksi asam lemah menggunakan rumus berikut ini :

Rumus

$$[\text{H}^+] = \sqrt{k_a \cdot [\text{HA}]}$$

Keterangan :

K_a = tetapan ionisasi asam

Konsentrasi ion H^+ asam Lemah juga dapat dihitung jika derajat ionisasinya (α) diketahui. Untuk menghitungnya dapat menggunakan reaksi sebagai berikut :

Rumus

$$[\text{H}^+] = [\text{HA}] \cdot \alpha$$

Keterangan :

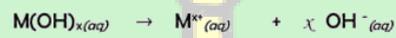
α = Derajat ionisasi

Tabel 1.1 Tabel Nilai K_a Beberapa Asam Lemah

No	Asam Lemah	Rumus Senyawa	K_a
1	Asam Asetat	CH_3COOH	$1,8 \times 10^{-5}$
2	Asam Sianida	HCN	$4,0 \times 10^{-10}$
3	Asam Nitrat	HNO_3	$4,5 \times 10^{-4}$

3 Basa Kuat

Basa kuat adalah senyawa Basa yang di dalam larutannya akan terionisasi seluruhnya ($\alpha = 1$) menjadi ion-ionnya. Reaksi ionisasi asam kuat merupakan reaksi satu arah atau tidak bolak balik (Rima Ratna Melati : 2019).

Reaksi

Untuk menghitung kekuatan dari reaksi basa kuat menggunakan rumus berikut ini :

Rumus

$$[OH] = \chi \cdot [M(OH)_x]$$

Keterangan :

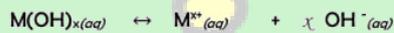
$M(OH)_x$ = Konsetrasi Basa (M)

χ = Koefisien OH^-

4. Basa Lemah

Basa lemah adalah senyawa basa yang di dalam larutannya hanya sedikit terionisasi menjadi ion-ionnya. Reaksi ionisasi asam lemah merupakan reaksi dua arah atau reaksi bolak balik.

Reaksi



Untuk menghitung kekuatan dari reaksi basa lemah menggunakan rumus berikut ini :

Rumus

$$[OH^{-}] = \sqrt{k_b \cdot [M(OH)_x]}$$

Keterangan :

k_b = tetapan ionisasi basa

Konsentrasi ion H^{+} asam Lemah juga dapat dihitung jika derajat ionisasinya (α) diketahui. Untuk menghitungnya dapat menggunakan reaksi sebagai berikut :

Rumus

$$[H^{+}] = [M(OH)_x] \cdot \alpha$$

Keterangan :

α = Derajat ionisasi

Tabel 1.2 Tabel Nilai K_b Beberapa Basa Lemah

No	Asam Lemah	Rumus Senyawa	K_b
1	Amonia	NH_3	$1,8 \times 10^{-5}$
2	Hidrazin	N_2H_4	$4,7 \times 10^{-4}$
3	Ammonium Hidroksida	NH_4OH	$1,0 \times 10^{-5}$

ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

LKPD 1

ASAM BASA

A. Identitas

Nama sekolah :
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI/ genap
Nama kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

B. Kompetensi Dasar

3.10 Menjelaskan konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionana dalam larutan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.10 1 Menjelaskan pengertian asam basa

3.10.2 Menuliskan persamaan reaksi asam basa

D. Tujuan praktikum

1. Melalui kegiatan praktikum peserta didik diharapkan mampu untuk melakukan percobaan pembuatan asam drin untuk melihat reaksi asam basa yang terjadi
2. Melalui kegiatan praktikum peserta didik diharapkan mampu untuk menyajikan hasil reaksi asam basa yang sesuai dengan LKPD berbasis kearifan lokal.

A. Selayang Pandang Asam Durian

Gambar 1.4 Buah Durian yang belum dijadikan asam durian.

Asam Durian juga diproduksi di beberapa tempat di Aceh (khususnya Aceh Barat, Aceh Selatan, dan Aceh Barat Daya) yang dikenal dengan sebutan Asam Drien ataupun Jruk Drien. Muzaifa dan Moulana (2013). melaporkan bahwa hasil pengamatan dilapangan menunjukkan bahwa proses pembuatan asam drien secara umum mirip dengan pembuatan tempoyak

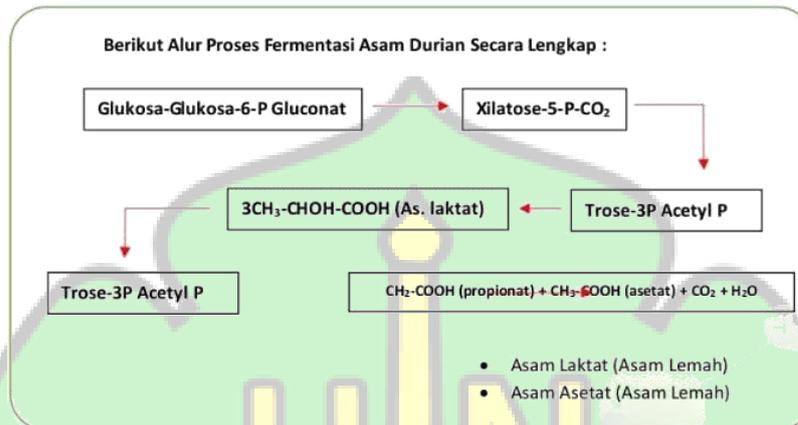
Pentingnya kita memahami kaitan asam basa adalah untuk mengenal budaya yang telah diwariskan oleh pendahulu kita dan tugas kita sebagai manusia era revolusi 4.0 bisa menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi secara ilmiah dengan teori-teori yang semakin modern. Hal tersebut selain membantu melestarikan kebudayaan juga sekaligus melatih diri untuk memahami konsep ilmunya.



Gambar 1.4 Buah durian yang sudah dijadikan asam durian.

Reaksi kimia yang terjadi dalam proses pembuatan Asam Durian adalah reaksi fermentasi asam laktat hetero fermentatif. Artinya, selama proses terbentuknya produk tempoyak tidak hanya menghasilkan asam laktat saja (homo fermentatif) tapi juga menghasilkan produk asam organik lainnya. Diantara produk asam organik tersebut adalah; asam asetat, asam propionat dan CO_2 . Dalam proses reaksi fermentasi, senyawa glukosa yang terdapat di dalam daging durian akan diubah oleh Bakteri Asam Laktat (BAL) yaitu; *Lactobacillus casei* dan *Lactobacillus ersantum* menjadi glukosa-6-P. Kemudian diubah menjadi Gluconat-5P dan berubah lagi menjadi Xilose 5-P- CO_2 . Xilose-5-P- CO_2 nantinya akan terurai menjadi dua senyawa yaitu; Trose-3P dan Acetyl P. Senyawa Trose-3P akan diubah menjadi senyawa asam piruvat. Kemudian barulah diubah lagi menjadi senyawa asam laktat. Diperkirakan kemampuan menghasilkan asam laktat iniberlangsung sekitar 5 hingga 7 hari. Beberapa hari berikutnya, barulah senyawa ini akan terurai menjadi asam propionat, asam asetat dan CO_2 (Khusnul Kahtimah Yeni Arifiyanti : 2017)

Berikut Alur Proses Fermentasi Asam Durian Secara Lengkap :



B. Mari Bereksperimen

1. Ayo Buat Asam Durian

a. ALAT DAN BAHAN

Alat : Toples, pisau, sendok, baskom
 Bahan : Durian, garam kasar, kunyit



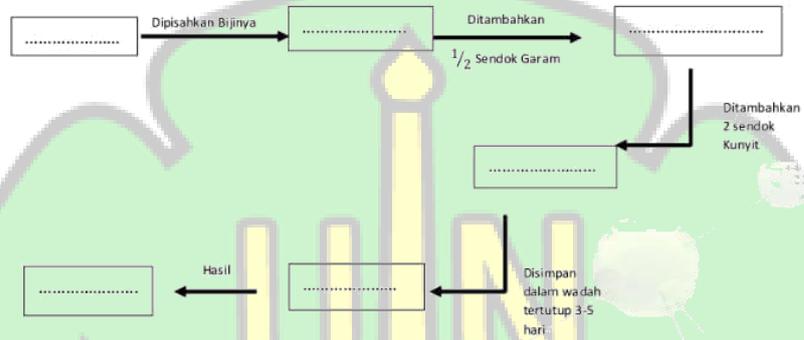
b. CARA KERJA

- 1) Siapkan buah durian yang matang. Pilihlah durian lokal untuk mendapatkan hasil Asam Durian yang baik.
- 2) Pisahkan biji durian dari dagingnya
- 3) Berilah $\frac{1}{2}$ garam untuk memberi rasa asin pada daging durian, tanpa menghilangkan rasa manisnya.
- 4) Berilah 2 sendok kunyit sebagai katalis fermentasi
- 5) Setelah selesai, simpan daging durian yang sudah diaduk tadi menggunakan wadah tertutup (lebih baik gunakan stoples dan simpan pada suhu ruangan).

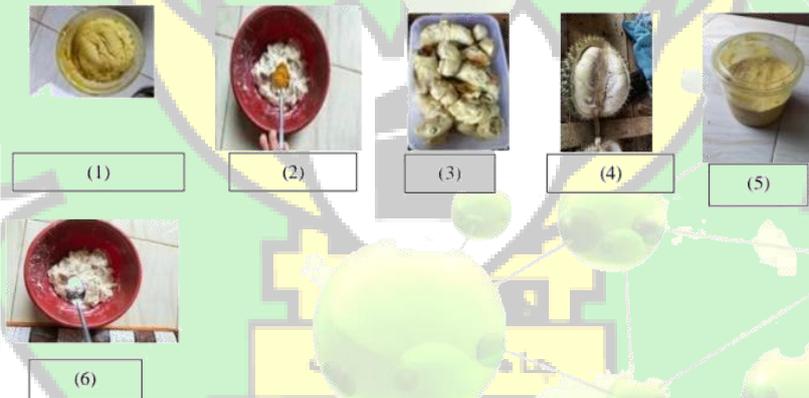
ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

6) Lakukan proses fermentasi selama 3-5 hari sampai durian tersebut berubah warnanya (menjadi lebih kuning) dan baunya lebih menyengat serta teksturnya lebih lembek daripada biasanya

c. Kegiatan percobaan :



1. Urutkan gambar dibawah ini berdasarkan prosedur kerja di atas



ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

d. Tugas dan pertanyaan

1. Pembuatan jruk drien sangat tergantung jenis kunyit yang dimasukkan. Jika penambahan kunyit yang berwarna pudar maka warna jruk drien akan pudar dan jika kunyit yang ditambahkan kuning tua maka kelihatan kuning pekat sehingga mempunyai PH yang berbeda-beda. Tentukan kadar pH yang terdapat pada kedua kunyit tersebut dan manakah yang tergolong Asam dan Basa?

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

2. Pada proses pembuatan jruk drien, bahan utama yang harus dimiliki adalah durian. Buah durian mengandung senyawa glukosa. Ketika difermentasikan, glukosa tersebut akan dirubah oleh bakteri menjadi asam laktat. Jelaskan perubahan glukosa menjadi asam laktat pada proses pembuatan jruk drien?

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

3. Arhenius mengatakan bahwa asam adalah zat-zat yang mengion di dalam air menghasilkan ion H^+ , sedangkan basa adalah zat-zat yang kalau dilarutkan ke dalam air menghasilkan ion OH^- . Jelaskan maksud dari teori arhenius tersebut?

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

4. Suatu zat jika dilarutkan ke dalam air akan menghasilkan ion H^+ . Apa yang akan terjadi jika kertas lakmus merah dicelupkan ke dalam larutan tersebut? Berapakah nilai pH larutan tersebut?

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

LKPD 2

ASAM BASA

A. Identitas

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas / Semester : XI/ genap
Nama kelompok :
1.
2.
3.
4.
5.

B. Kompetensi Dasar

3.10 Menjelaskan konsep asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan asam basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionana dalam larutan

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.10.3 Mengukur pH larutan asam/basa dengan menggunakan indikator universal

D. Tujuan praktikum

1. Melalui kegiatan praktikum peserta didik diharapkan mampu untuk melakukan percobaan asam drin untuk menghitung pH asam basa.
2. Melalui kegiatan praktikum peserta didik diharapkan mampu untuk menyajikan hasil perhitungan pH yang sesuai dengan LKPD berbasis kearifan lokal.

Praktikum Uji Keasaman

a. Alat dan Bahan

Alat : Beker Glass, Gelas Ukur, Pengaduk, Timbangan Analitik, Cawan Petri.

Bahan : 2 gr Fermentasi Durian, 5 mL Aquades, Indikator Universal

b. Prosedur Kerja

- 1) Disiapkan 1 Beker Glass, lalu ditimbang asam durian sebanyak 2 gram dengan menggunakan timbangan analitik.
- 2) Disiapkan gelas ukur kemudian, diukur aquades sebanyak 5 mililiter.
- 3) Dituangkan Aquades yang sudah diukur kedalam beker glass
- 4) Dituangkan asam durian yang sudah ditimbang juga ke dalam beker glass.
- 5) Diaduk larutan asam durian tersebut, kemudian
- 6) Diukur tingkat keasaman larutan asam durian tersebut dengan indikator universal

c. Tabel Hasil Pengamatan

Indikator	Warna	Trayek pH
Metil merah
Bromtimol biru
fenolfalein

d. Pengolahan data

جا معية الراترك

A R - R A N I R Y

e. Tugas dan pernyataan

1. Pada uji keasaman jeruk drien terdapat proses penimbangan dan proses penambahan air dengan ukuran tertentu menurutmu apakah konsentrasi jeruk drien mempengaruhi tingkat keasaman daripada jeruk drien tersebut?

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

2. Reaksi kimia yang terjadi dalam proses pembuatan Jeruk drien adalah reaksi fermentasi asam laktat hetero fermentasi. Artinya selama proses terbentuknya produk jeruk drien tidak hanya menghasilkan asam laktat saja tapi juga menghasilkan asam organik lainnya, sebutkan senyawa asam organik yang terbentuk?

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

3. Suatu larutan menyebabkan garis warna pada indikator universal menjadi (dari bawah) kuning, hijau, jingga. Berapakah pH larutan tersebut? Apa sifat larutan tersebut?

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

4. Bagaimanakah cara mengidentifikasi suatu zat yang mengandung senyawa asam, basa, atau garam dengan menggunakan indikator kertas lakmus?

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

ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL



Mari Berargumen!!

1. Pada proses pembuatan jeruk drien adanya penambahan garam dan sedikit kunyit, penambahan kunyit dan garam dapat menyebabkan durian menjadi jeruk drien dan tentunya ada reaksi yang terjadi, sehingga durian menjadi jeruk drien, dalam penambahan garam dan kunyit jelaskan reaksi apa yang terjadi?.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dalam proses pembuatan jeruk dengan penambahan garam memiliki pH yang tinggi, sedangkan yang tidak menambahkan garam memiliki pH yang rendah. Jelaskan pendapatmu mengenai perbedaan tingkatan pH yang dihasilkan!

.....

.....

.....

.....

.....

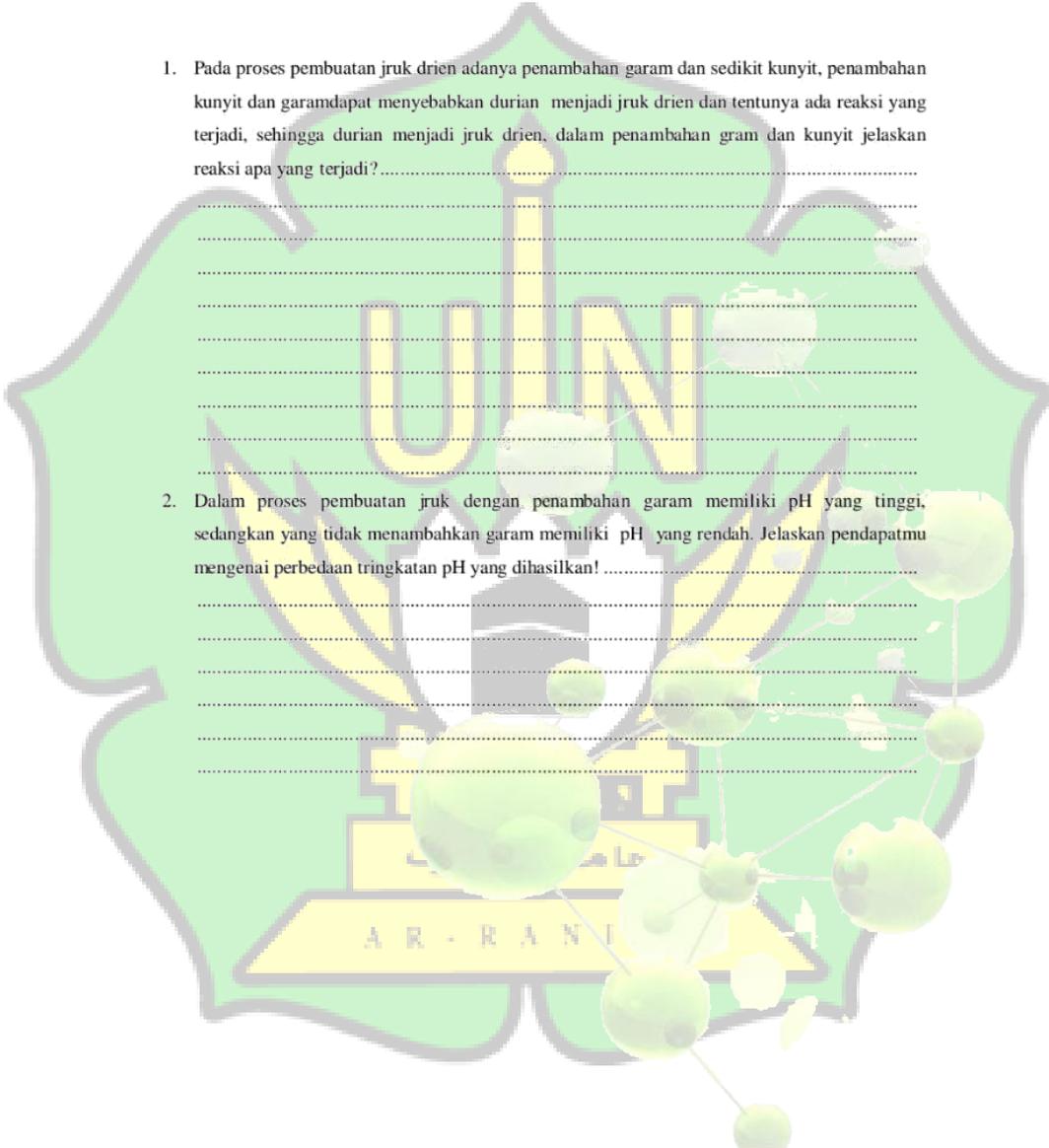
.....

.....

.....

.....

.....



ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

3. Pada kegiatan uji keasaman jeruk drien yang telah dibuat kemudian ditambahkan air sebelum diuji ke menggunakan indakator asam basa. Mengapa hal tersebut dilakukan?.....

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



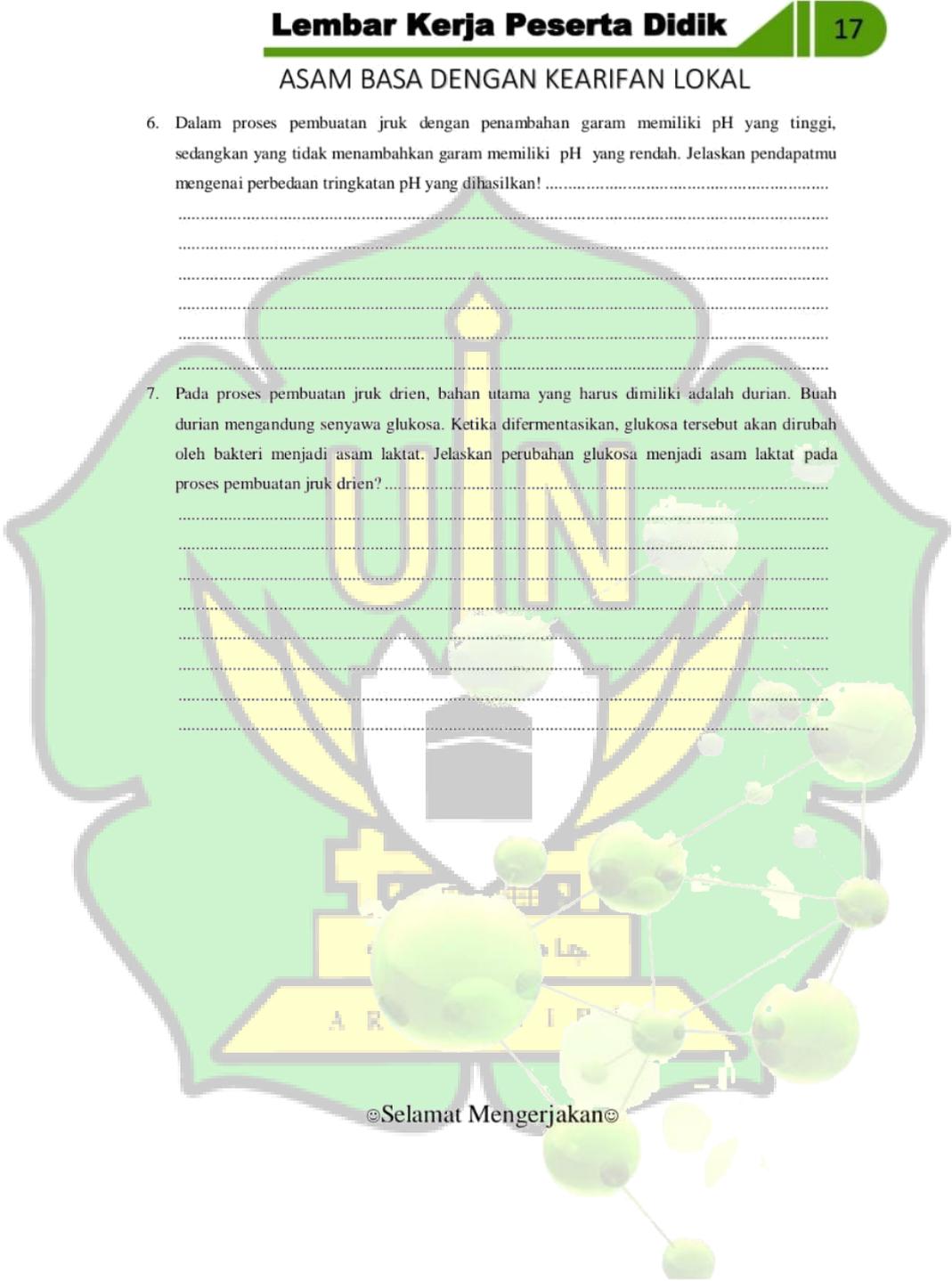
ASAM BASA DENGAN KEARIFAN LOKAL

6. Dalam proses pembuatan jruk dengan penambahan garam memiliki pH yang tinggi, sedangkan yang tidak menambahkan garam memiliki pH yang rendah. Jelaskan pendapatmu mengenai perbedaan tringkatan pH yang dihasilkan!

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

7. Pada proses pembuatan jruk drien, bahan utama yang harus dimiliki adalah durian. Buah durian mengandung senyawa glukosa. Ketika difermentasikan, glukosa tersebut akan dirubah oleh bakteri menjadi asam laktat. Jelaskan perubahan glukosa menjadi asam laktat pada proses pembuatan jruk drien?

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



Daftar Pustaka

Arifiyanti, Khusnul Kahtimah Yeni. 2017. "Peran Pendidikan Dan Pengetahuan Ilmu Kimia Dalam Mengembangkan Potensi Pengawetan (Tempoyak Atau Pakasam) Bahan Nabati Dan Hewani Lokal Daerah Kalimantan Tengah". *Jurnal Ilmiah Kanderang Tinggang*. Vol 8(1).

Chang, Raymond. 2005. *Kimia Jilid 2 : Konsep-konsep inti*. Jakarta : Erlangga

Melati, Rima Ratna. 2019. *Asam Basa dan Garam*. Bandung : Penerbit Duta

Murna Muzaifa. "perubahan Komponen Kimia Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Selama Pembuatan Asam Suntii

Nazarudin, Nizar dan Sukarmin. 2017. "Penerapan Pembelajaran Dengan Strategi Konflik Kognitif Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Asam dan Basa Di Kelas XI MAN Mojosari Kota Mojokerto. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol 6(1).

