

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK PADA MATERI
HIDROKARBON BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI SMA
NEGERI 5 BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

IQBAL LESMANA

NIM. 160208083

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2021 M / 1442 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK PADA MATERI
HIDROKARBON DENGAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI SMA
NEGERI 5 BANDA ACEH**

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

IQBAL LESMANA

NIM. 160208083

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Ramli Abdullah, M.Pd

NIP. 195804171989031002



Noviza Rizkia, M.Pd

NIP. 199211162019032009

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Iqbal Lesmana
NIM : 160208083
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan Media Komik Pada Materi Hidrokarbon Berbasis Kearifan Lokal Di SMA Negeri 5 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya :

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya tulis saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung jawabkan 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, 29 Juni 2021
Yang Menyatakan,



Iqbal Lesmana

ABSTRAK

Nama : Iqbal Lesmana
NIM : 160208083
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan Media Komik pada Materi Hidrokarbon Berbasis Kearifan Lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh
Tanggal Sidang : 29 Juni 2021
Tebal Skripsi : 80 hlm
Pembimbing I : Dr.Ramli Abdullah, M.Pd
Pembimbing II : Noviza Rizkia, M.Pd
Kata Kunci : Media, Komik Kimia, Hidrokarbon

Penggunaan media akan mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran, dalam proses pembelajaran kimia diperlukan media pendukung yang bisa digunakan siswa secara mandiri dan mempunyai tampilan yang menarik, maka peneliti menulis skripsi ini yang berjudul pengembangan media komik pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk (1) untuk mengetahui kelayakan media komik pada materi hidrokarbon (2) untuk mengetahui respon siswa terhadap media komik (3) untuk mengetahui hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah pengembangan (*Research And Development / R&D*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE melalui beberapa tahap yaitu (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implementation*, dan (5) *evaluation* . Kelayakan media divalidator oleh 2 dosen prodi pendidikan kimia, yaitu ahli media dan ahli materi, hasil dari validasi pengembangan diperoleh persentase rata-rata 85,46% dengan kriteria sangat layak digunakan, hasil respon yang didapatkan adalah 89,1% dengan kriteria sangat menarik digunakan sedangkan untuk hasil belajar siswa dilakukan studi pustaka dari penelitian sebelumnya, yang dimana dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa komik dapat mempengaruhi hasil belajar dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu diberikan kepada hamba-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam kita sanjung sajikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Beserta keluarga dan sahabatnya, yang telah membawa kita dari alam kebodohan sehingga dapat merasakan nikmatnya ilmu pengetahuan yang semoga dapat bermanfaat di dunia dan juga di akhirat kelak.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya penulis telah selesai menyusun skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, dengan judul **“Pengembangan Media Komik Pada Materi Hidrokarbon Berbasis Kearifan Lokal Di SMA Negeri 5 Banda Aceh”**.

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

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak Dr Muslim Razali S.H., M.Ag. Wakil dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh staf-stafnya FTK UIN Ar-Raniry.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan ibu Sabarni, M.Pd selaku Sekreteraris Program Studi Pendidikan Kimia

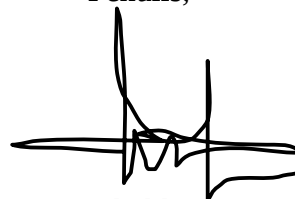
serta staf Program Studi Pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh staf-stafnya FTK UIN Ar-Raniry.

3. Bapak Dr. Ramli Abdullah M.Pd, selaku pembimbing I dan ibu Noviza Rizkia M.Pd selaku pembimbing II yang banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing peneliti menyelesaikan skripsi ini.
4. Teristimewa kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah mendoakan dan selalu memberikan dukungan dan semangat dalam segala hal.
5. Terima kasih kepada seluruh teman-teman unit 03 angkatan 2016 prodi pendidikan kimia, dan para sahabat-sahabat yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis sangat berterimakasih kepada semua yang telah memberikan dukungan semoga Allah memberikan pahala dan membalas kebaikan semuanya. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan walaupun telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Namun, bila ada kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang dapat memberikan sifat membangun dengan penulis dimasa. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembacanya pembaca Amin.

Banda Aceh , 29 Juni 2021

Penulis,



Iqbal lesmana

DAFTAR ISI

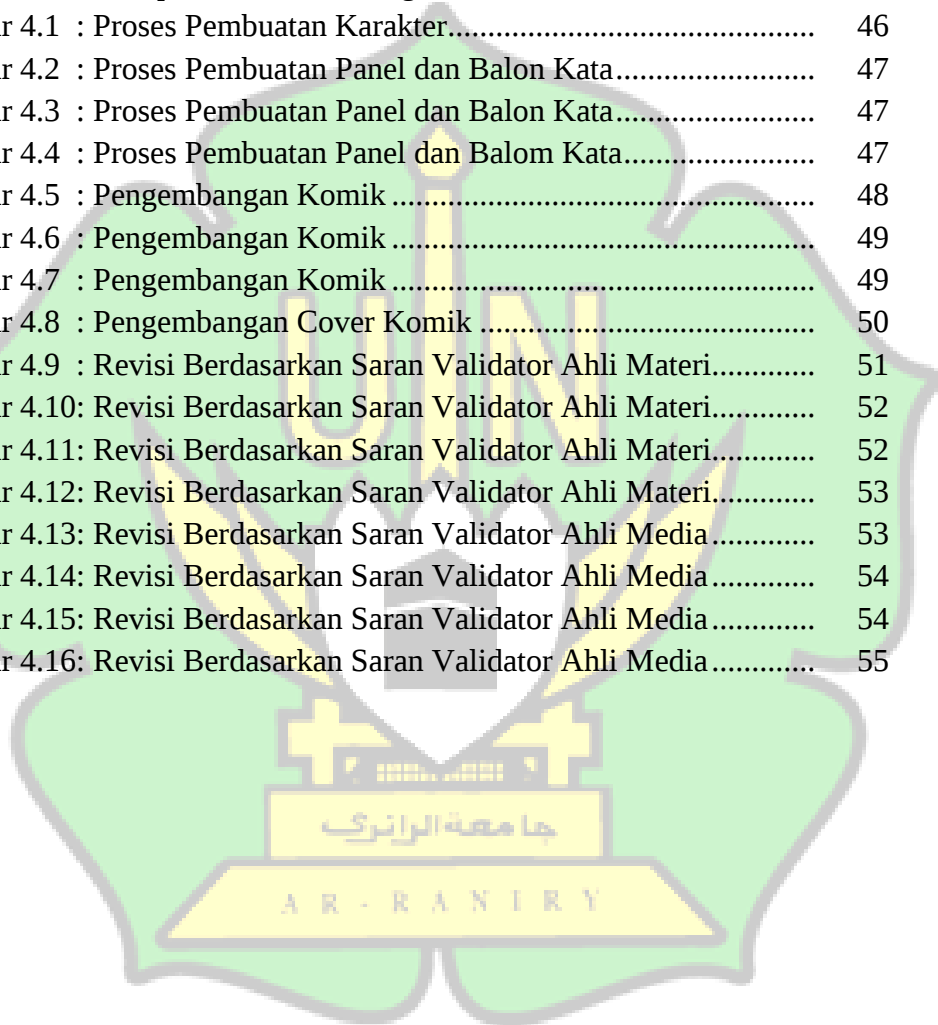
Halaman

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Definisi Operasional	5
 BAB II LANDASAN TEORI	 7
A. Definisi Pengembangan.....	7
B. Media Pembelajaran	8
1. Definisi Media Pembelajaran	8
2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	9
C. Media Komik Kimia.....	11
1. Definisi Komik Kimia	11
2. Unsur-unsur Komik	11
3. Jenis-jenis Komik	12
4. Komik sebagai Media Pembelajaran	13
D. Definisi Kearifan Lokal	17
E. Materi Hidrokarbon	18
1. Kekhasan Atom Karbon	18
2. Identifikasi Keberadaan Unsur C, H dan O dalam senyawa karbon	20
3. Pengertian Hidrokarbon.....	21
4. Alkana, Alkena dan Alkuna.....	21
a. Pengertian Alkana.....	21
b. Pengertian Alkena.....	24
c. Pengertian Alkuna	26
5. Isomer	28

F. Hakikat Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar	30
1. Pengertian Belajar.....	30
2. Pengertian Pembelajaran	30
3. Pengertian Hasil Belajar	30
4. Mata Pelajaran Kimia	31
G. Kajian yang Relevan.....	33
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Rancangan Penelitian	36
B. Subjek Penelitian	40
C. Instrumen Pengumpulan Data	40
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Deskripsi Desain Penelitian.....	45
a. Tahap Analisis	45
b. Tahap Desain	46
c. Tahap Pengembangan.....	48
d. Tahap Implementasi	50
e. Tahap Evaluasi	50
B. Deskripsi Data Penelitian	51
1. Penyajian Data.....	51
2. Pengolahan Data	55
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	63
1. Penilaian Kelayakan Produk dan Perbaikan Desain..	63
a. Ahli Materi	64
b. Ahli Media.....	64
2. Respon siswa terhadap media pembelajaran komik..	65
3. Pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar	66
BAB V PENUTUP.....	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN-LAMPIRAN	73

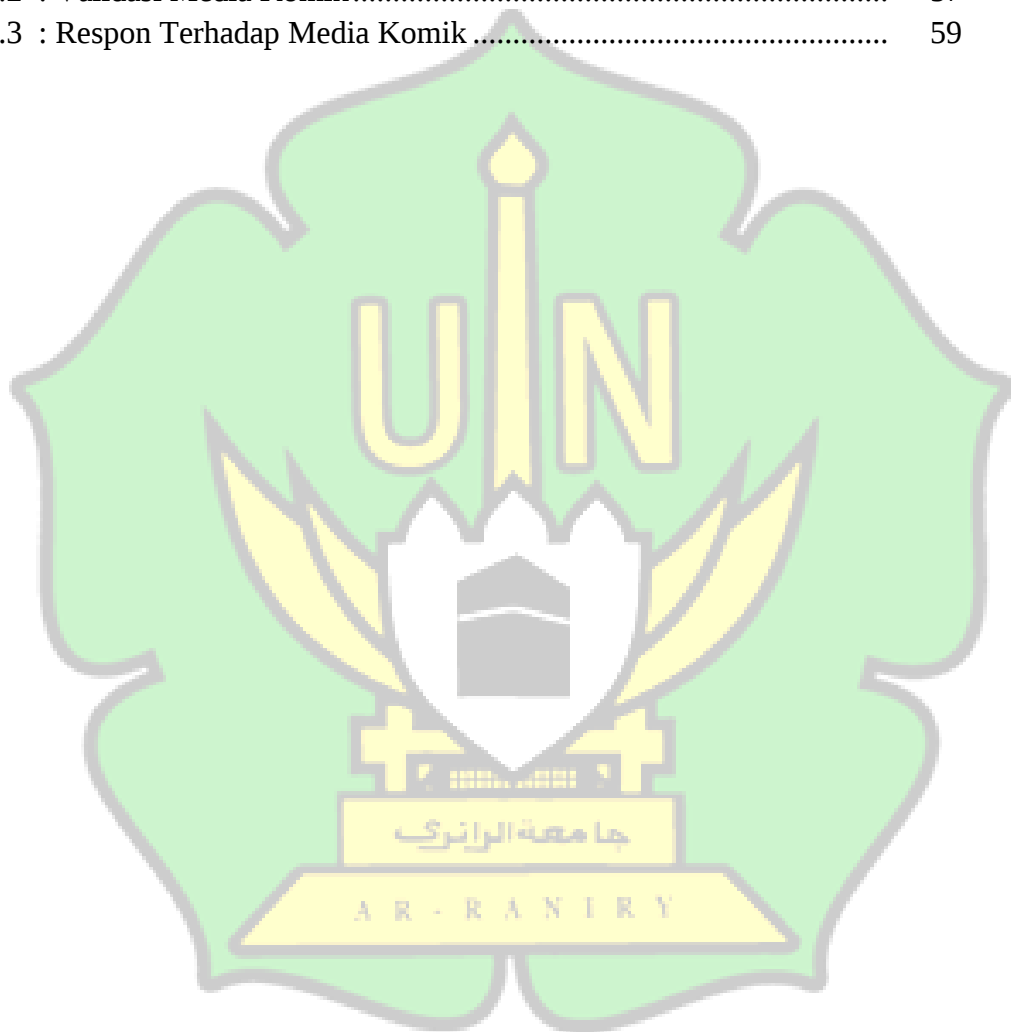
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Contoh Sampul Depan Pada Komik	15
Gambar 2.2 : Contoh Sampul Depan Pada Komik	15
Gambar 2.3 : Contoh Isi Cerita Pada Komik	16
Gambar 2.4 : Contoh Isi Cerita Pada Komik	16
Gambar 3.1 : Tahapan Penelitian Dengan Model ADDIE.....	37
Gambar 4.1 : Proses Pembuatan Karakter.....	46
Gambar 4.2 : Proses Pembuatan Panel dan Balon Kata.....	47
Gambar 4.3 : Proses Pembuatan Panel dan Balon Kata.....	47
Gambar 4.4 : Proses Pembuatan Panel dan Balom Kata.....	47
Gambar 4.5 : Pengembangan Komik	48
Gambar 4.6 : Pengembangan Komik	49
Gambar 4.7 : Pengembangan Komik	49
Gambar 4.8 : Pengembangan Cover Komik	50
Gambar 4.9 : Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Materi.....	51
Gambar 4.10: Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Materi.....	52
Gambar 4.11: Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Materi.....	52
Gambar 4.12: Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Materi.....	53
Gambar 4.13: Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Media.....	53
Gambar 4.14: Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Media.....	54
Gambar 4.15: Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Media.....	54
Gambar 4.16: Revisi Berdasarkan Saran Validator Ahli Media.....	55



DAFTAR TABEL

3.1 : Skala Penilaian.....	43
3.2 : Kriteria Persentase Lembar Validasi.....	43
3.3 : Kriteria Persentase Lembar Validasi.....	44
4.1 : Validasi Materi Media Komik	55
4.2 : Validasi Media Komik.....	57
4.3 : Respon Terhadap Media Komik	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing.....	73
Lampiran 2 Guideline Wawancara.....	74
Lampiran 3 Hasil Validator Materi	75
Lampiran 4 Hasil Validator Media	78



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam (sains) yang berisi kajian tentang struktur, komposisi, sifat, dan perubahan materi serta energi yang mengikuti perubahan tersebut.¹ Kimia merupakan ilmu kehidupan, fakta-fakta kehidupan, seperti tumbuhan, udara, makanan, minuman, dan materi lain yang sehari-hari digunakan manusia dipelajari dalam kimia. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan kimia di sekolah agar membentuk siswa yang memiliki daya nalar dan daya pikir yang baik, kreatif, cerdas dalam memecahkan masalah, serta mampu mengomunikasikan gagasan-gagasannya.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan. Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Media pembelajaran merupakan salah satu alat bantu dalam proses pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.²

Penggunaan media akan mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran, karena pembelajaran menggunakan media dapat didesain menjadi sebuah pembelajaran yang menarik, menyenangkan sehingga siswa tidak cepat bosan dan dapat memotivasi serta merangsang siswa untuk semangat dalam belajar.

¹Joko untoro dan Tim guru indonesia, *Target nilai rapor 10 kupas habis semua pelajaran*, (Jakarta : PT wahyumedia, 2011), h. 73.

² Nurhafidza, *Pengembangan Media Komik Pada Materi Reaksi Redoks untuk Siswa Kelas X MAN 2 Filial*, (Pontianak : Universitas Muhammadiyah Pontianak, 2017), h. 1

Media diklasifikasikan menjadi tujuh kelompok yaitu benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar bergerak, film bersuara, dan mesin belajar.³ Sangat banyak jenis-jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, tetapi pada kenyataannya penggunaan media pembelajaran di SMA Negeri 5 Banda Aceh hanya berupa lembar kerja peserta didik atau LKPD dan buku paket. Hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 5 Banda Aceh, sementara dalam penggunaan media pembelajaran elektronik seperti *infocus* belum bisa maksimal karena jumlahnya yang tidak memadai. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran kimia diperlukan media pendukung yang bisa digunakan siswa secara mandiri dan mempunyai tampilan yang menarik bagi siswa. Salah satunya adalah media komik pembelajaran.

Komik sebagai media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Dalam konteks ini pembelajaran menunjuk pada sebuah proses komunikasi antara siswa dan sumber belajar (komik). Adapun kelebihan dalam komik yaitu dapat memotivasi siswa selama proses belajar mengajar, komik terdiri dari gambar-gambar yang merupakan media yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, komik bersifat permanen, komik dapat membangkitkan minat membaca dan mengarahkan siswa untuk disiplin membaca khususnya mereka yang tidak suka membaca, komik adalah bagian dan budaya

³ Nurhafidza, *Pengembangan Media...*, h. 1

populer.⁴ Dengan adanya media komik ini diharapkan dapat memotivasi dan membantu peserta didik dalam meningkatkan daya pikir, memahami konsep materi dan membuat peserta didik tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **Pengembangan Media Komik pada Materi Hidrokarbon Berbasis Kearifan Lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh**

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kelayakan media komik pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh ?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap media komik berbasis kearifan lokal pada materi Hidrokarbon di SMA Negeri 5 Banda Aceh ?
3. Bagaimanakah hasil belajar siswa setelah menggunakan media komik pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh ?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kelayakan media komik pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh

⁴ Ambaryani, Gamaliel septian airlanda, Pengembangan Media Komik untuk Efektif Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Materi Perubahan lingkungan Fisik, *Jurnal pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, Vol. 3, No. 1, Tahun 2017, h. 20

2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media komik pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh
3. Untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media komik pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini terdiri dari dua dimensi sebagai berikut :

1. Manfaat secara Teoritis

Menambah referensi media pada materi hidrokarbon

2. Manfaat secara praktis

a. Bagi siswa

Manfaat bagi siswa adalah membantu untuk mendapatkan pembelajaran yang lebih aktif dan mudah di pahami.

b. Bagi guru

Manfaat bagi guru adalah dapat memberikan alternatif untuk menggunakan media pembelajaran dalam mengajar dengan media komik kimia pada materi hidrokarbon

c. Bagi sekolah

Manfaat bagi sekolah adalah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga sekolah semakin maju dalam pengembangan mutu pendidikan

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari agar tidak terjadi kesalahpahaman bagi pembaca dalam memahami istilah yang dimaksud dalam judul penelitian ini, maka peneliti menjelaskan beberapa istilah-istilah berikut ini :

1. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.⁵ Menurut peneliti Pengembangan adalah suatu sistem pembelajaran yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar

2. Media

Media adalah sarana yang digunakan untuk memberi pesan kepada peserta didik atau menghubungkan informasi dari guru kepada peserta didik. Depdiknas mengatakan bahwa istilah media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “*medium*” yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar, makna umumnya adalah segala segala sesuatu

⁵ Sri Wahyuni, *Pengembangan Modul Praktikum Mata Kuliah Kimia Dasar pada Materi Laju Reaksi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan*, (Banda aceh : UIN Ar-Raniry, 2018), h. 5

yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi.⁶

3. Komik kimia

Komik adalah bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan menerapkan suatu cerita dalam urutan cerita yang erat hubungannya dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca.⁷

4. Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah senyawa yang terdiri atas karbon dan hidrogen.⁸ Senyawa karbon sering disebut senyawa organik (zat kimia yang berasal dari makhluk hidup).

5. Kearifan lokal

Menurut kamus besar bahasa indonesia, kearifan berarti kebijaksanaan. Kata lokal yang berarti tempat atau pada suatu tempat tumbuh, terdapat sesuatu yang mungkin berbeda dengan tempat lain.⁹

⁶ Ainun Jariah, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Materi proses Pembekuan Darah Kelas XI MA*, (Makassar : UIN ALAUDIN, 2017), h. 9

⁷ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung : PT Sinar Baru, 2002), h. 64

⁸ John T . Moore, *kimia for dummies*, (Bandung : Pakar raya, 2007), h. 227

⁹ Rinitami Njatriyani, Kearifan lokal dalam perspektif budaya kota semarang, *Edisi jurnal Gema Keadilan*, Vol. 5, No. 1, Tahun 2018, h.17

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.¹⁰

Pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat di pertanggung jawabkan. Dalam rangka mengembangkan dan memvalidasi produk, maka pengembangan memerlukan metode. Produk-produk pendidikan dapat berupa materi ajar, media, instrumen, evaluasi atau model pembelajaran.¹¹

¹⁰ Punaji Setyosari, *Metode penelitian pendidikan dan pengembangan* (Jakarta : Kencana Year, 2010), h. 222-223

¹¹ Gede Putu arya oka, *Model konseptual pengembangan produk pembelajaran* (Yogyakarta : Budi utama, 2017), h. 22

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Rudy sumiharsono dan Hisbiyatul secara terminologi, kata media berasal dari bahasa latin “*medium*” yang artinya perantara, sedangkan dalam bahasa arab media berasal dari kata “*wasaaila*” artinya penghantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a. Heinich, dkk mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan pembawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau mengandung maksud-maksud pembelajaran.
- b. Martin dan Briggs mengemukakan bahwa media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dengan pembelajar. Hal ini bisa berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada perangkat keras; dan
- c. H. Malik mengemukakan bahwa media belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan pembelajar dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.¹²

¹² Rudy sumiharsono dan Hisbiyatul, *Media pembelajaran : Buku bacaan wajib dosen, guru dan calon pendidik* (Jember : CV Pustaka Abadi, 2017), h. 9-11

2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Pada akhir tahun 1950 teori komunikasi mulai memengaruhi penggunaan media, sehingga fungsi media selain alat bantu juga berfungsi sebagai penyalur pesan. Penggunaan media dalam kegiatan belajar mengajar memiliki pengaruh yang besar terhadap alat-alat indera. Terhadap pemahaman isi pelajaran, secara nalar dapat dikemukakan bahwa dengan penggunaan media akan lebih menjamin terjadinya pemahaman yang lebih baik pada siswa. Media pembelajaran juga mampu membangkitkan dan membawa pembelajaran ke dalam suasana rasa senang dan gembira, dimana ada keterlibatan emosional dan mental.¹³

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas media pembelajaran memiliki fungsi yaitu memvisualisasikan sesuatu yang tidak dapat dilihat atau sukar dilihat sehingga nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi seseorang. Secara umum media mempunyai kegunaan antara lain :

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.

¹³ Nizwardi dan Ambiyar, *Media dan Sumber Pembelajaran Edisi Pertama* (Jakarta : Kencana, 2016), h. 4

- d. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
- e. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Akan tetapi terdapat enam fungsi pokok media pembelajaran dalam proses belajar mengajar antara lain :

- a. Penggunaan media belajar dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- b. Penggunaan media belajar merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar
- c. Media belajar dalam pengajaran penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran
- d. Media belajar dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan atau bukan sekedar perlengkap
- e. Media belajar dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru; dan
- f. Penggunaan media belajar dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.¹⁴

¹⁴ Rudy sumiharsono dan Hisbiyatul, *Media pembelajaran.....h.* 9-11

C. Media Pembelajaran Komik Kimia

1. Pengertian komik kimia

Komik adalah bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan menerapkan suatu cerita dalam urutan cerita yang erat hubungannya dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca. Pada awalnya komik diciptakan bukan untuk kegiatan pembelajaran, namun untuk kepentingan hiburan semata.¹⁵ Akan tetapi, definisi tersebut tidak terlalu sesuai untuk menjelaskan apa yang dimaksud dengan komik sebenarnya. Komik sebagai sebuah ekspresi sastra yang dituangkan ke dalam bentuk gambar, alih-alih ke dalam tulisan. Dengan kata lain, media pembelajaran komik adalah media yang bersifat sederhana, jelas, mudah dipahami, menyenangkan sehingga bersifat informatif dan edukatif.¹⁶

2. Unsur-unsur Komik

Secara sepintas komik dipandang hanya sebagai media visual yang terdiri dari kumpulan gambar dan tulisan yang terjalin menjadi sebuah cerita. Namun bagi para komikus, komik memiliki unsur-unsur yang terdiri dari sampul depan, sampul belakang, dan halaman isi.

¹⁵ Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran...*, h. 64

¹⁶ Catherine Riza Aprilla, Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Thinking Skills and Creativity Journal*, Vol 3 No 2, Tahun 2020, h 52

Pada halaman sampul depan sebuah komik biasanya terdapat komponen-komponen sebagai berikut :

a. Judul cerita atau judul serial

Judul biasanya diambil dari tema cerita yang diangkat. Ukuran huruf pada judul dibuat huruf kapital dengan ukuran besar dan mencolok sehingga menarik perhatian dan mudah ditangkap oleh pembaca.

b. *Credits*

Yaitu keterangan tentang pengarang komik tersebut, seperti penulis skenario, penggambar, dan sebagainya.

c. *Indicia*

Yaitu keterangan tentang penerbit maupun percetakan lengkap dengan waktu terbit dan pemegang hak cipta.¹⁷

3. Jenis-jenis Komik

Komik dibagi menjadi dua kategori, yaitu komik strip (komik bersambung) dan buku komik. Namun seiring perkembangan waktu dan teknologi, komik mulai muncul dalam berbagai bentuk. Komik sendiri terbagi menjadi beberapa bentuk dan jenis, yaitu dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Komik Karikatur

Komik karikatur biasanya hanya berupa satu tampilan saja, dimana didalamnya bisa terdapat beberapa gambar yang dipadu dengan tulisan-tulisan. Biasanya komik tipe kartun/ karikatur ini berjenis humor (banyolan) dan editorial (kritikan) atau politik (sindiran) dapat

¹⁷Toni Madiono, *14 Jurus Membuat Komik*, (Jakarta : Kreatif Media, 2007), h. 12

menimbulkan sebuah arti sehingga si pembaca dapat memahami maksud dan tujuannya.¹⁸

b. Komik strip

Komik strip merupakan sebuah gambar atau rangkaian gambar yang berisi cerita. Biasanya komik strip terdiri dari tiga sampai enam panel atau sekitarnya. Penyajian dari isi cerita dapat juga berupa humor atau cerita yang serius dan juga menarik untuk disimak dari setiap periodenya hingga ceritanya tamat.¹⁹

c. Buku komik

Buku komik menyediakan cerita-cerita yang sederhana, mudah ditangkap dan dipahami isinya, sehingga sangat digemari baik oleh anak-anak maupun orang dewasa. Komik ini juga efektif sebagai medium komunikasi karena sifatnya yang sekuensial itu. Dapat dinyatakan, pesan apa saja bisa disampaikan lewat bahasa komik.²⁰

4. Komik Sebagai Media Pembelajaran

Media komik merupakan salah satu bentuk sumber belajar yang dapat membantu siswa dan dapat menggantikan posisi guru dalam kegiatan pembelajaran baik dikelas maupun diluar kelas. Media komik dapat digunakan

¹⁸ Ahmad Najahu, Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Berbasis Karakter Untuk Siswa Kelas VII Mts Negeri 3 Sleman Yogyakarta. *Skripsi* (Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga)

¹⁹ Meyta Pritandri, Penerapan Komik Strip Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Keuangan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 4 No. 2 Tahun 2016, h 3

²⁰ Hikmat Dermawan, *How to Make Comic*, (Yogyakarta : Plotpoint, 2012) h 32

dalam proses pembelajaran dua arah, yaitu sebagai alat bantu mengajar dan sebagai media belajar yang dapat digunakan sendiri oleh siswa.

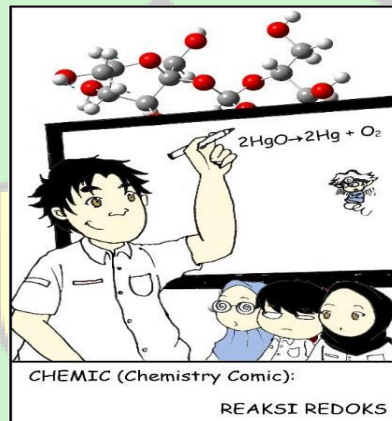
Komik dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, komik harus dikembangkan secara benar apakah karakteristik komik tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan dari siswa tersebut dan bagaimana karakteristik siswa tersebut. Penyampaian pesan-pesan pendidikan melalui media komik dapat menarik minat belajar siswa. Soejono Trimo yang dikutip oleh Sukma Putri dan Yuniarti (2009) menyatakan bahwa komik memiliki sifat yang khas sehingga mampu merangsang perhatian sebagian masyarakat, baik ditinjau dari jenjang pendidikan, status sosial ekonomi dan lain sebagainya.

Faktor dipilihnya media komik, karena media ini sangat menarik dalam kehidupan siswa dan banyak terdapat di toko-toko bacaan serta merupakan suatu kenyataan bahwa sebagian dari siswa itu mengenal dan mengingat karakter tokoh dari komik yang mereka lihat. Sudjana dan Rivai (2005) menyatakan bahwa buku-buku komik maupun gambar dapat dipergunakan secara efektif oleh guru-guru dalam usaha meningkatkan minat, mengembangkan pembendaharaan kata-kata dan keterampilan membaca.²¹

Sebagai media komunikasi visual, komik dapat digunakan sebagai media (alat bantu) pembelajaran yang mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien. Komik termasuk salah satu media autentik untuk menggambarkan kenyataan hidup sehari-hari secara jelas, karena visual, gaya bahasa, dan kode-

²¹Anip Dwi Saputro, Aplikasi Komik sebagai Media Pembelajaran, *Jurnal MUADDIB*, Vol.5 No.1 Tahun 2015, h. 2-3

kode pada komik dapat menarik minat siswa untuk memudahkan penguasaan konsep-konsep.²² Jadi dengan adanya media komik ini akan membantu siswa dalam proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Berikut contoh sampul depan pada sebuah komik



Gambar 2.1. Contoh Sampul Depan Pada Komik.²³



Gambar 2.2. Contoh Sampul Depan Pada Komik.²⁴

²² Catherine Riza Aprilla, Pengembangan Media..... 52

²³ Nurhafidza, *Pengembangan Media...*, h. 43

²⁴ Yulia Wahyu, dkk. *Artikel Penelitian Pengembangan Komik Kimia Berbasis Inkuiri pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia* (Pontianak : Universitas Tanjungpura, 2017), h. 11

Sementara itu isi halaman komik biasanya terdiri dari unsur-unsur seperti :

- 1) panel yang berfungsi sebagai ruang tempat diletakkannya gambar-gambar, 2) narasi yang berfungsi untuk menerangkan dialog, waktu, tempat, kejadian dan situasi, 3) balon kata berfungsi sebagai suatu bulatan dengan garis yang didalamnya terdapat tulisan yang berisi ucapan yang disampaikan oleh tokoh dalam komik.²⁵

Berikut contoh isi halaman pada sebuah komik



Gambar 2.3. Contoh Isi Cerita Pada Komik.²⁶



Gambar 2.4. Contoh Isi Cerita Pada Komik.²⁷

²⁵ Zulkifili, *Pengaruh Media Komik Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa pada Konsep Reaksi Redoks* (Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah, 2010), h. 18

²⁶ Nurhafidza, *Pengembangan Media...*, h. 44

²⁷ Yulia Wahyu, dkk. *Artikel Penelitian Pengembangan.....* h. 7

D. Definisi 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. Kearifan lokal adalah segala bentuk kebijaksanaan yang didasari nilai-nilai kebaikan yang dipercaya, diterapkan dan senantiasa dijaga keberlangsungannya dalam kurun waktu yang cukup lama. Secara etimologi, kearifan lokal (local wisdom) terdiri dari dua kata, yakni kearifan (wisdom) dan lokal (local). Sebutan lain untuk kearifan lokal diantaranya adalah kebijakan setempat (local wisdom), pengetahuan setempat (local knowledge) dan kecerdasan setempat (local genius).²⁸

Kearifan lokal diwariskan secara turun menurun dari satu generasi ke generasi..²⁹ Kearifan berarti kebijaksanaan, kecendekian sebagai sesuatu yang dibutuhkan dalam berinteraksi. Kata lokal, yang berarti tempat atau pada suatu tempat tumbuh, sesuatu yang mungkin berbeda dengan tempat lain atau terdapat di suatu tempat yang bernilai yang mungkin berlaku setempat atau mungkin juga berlaku universal.³⁰

²⁸ Rinitami Njatriyani, Kearifan dalam..... h.18

²⁹ Suwarti dkk, Pengembangan media komik berbasis kearifan lokal untuk menentukan pesan dalam dongeng pada siswa sekolah dasar, *Jurnal Profesi pendidikan dasar*, Vol. 7, No. 2 Tahun 2020, h. 141

³⁰ Rinitami Njatriyani, Kearifan.....h.18

E. Materi Hidrokarbon

1. Kekhasan Atom Karbon

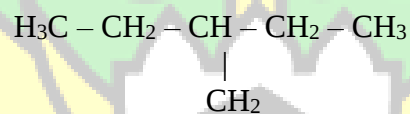
Karbon mudah berikatan sehingga membentuk berbagai senyawa. Hal ini disebabkan kekhasan atom karbon. Atom karbon juga dapat berikatan dengan atom karbon yang lain membentuk rantai karbon. Ikatan atom karbon dengan atom karbon yang lain tersebut dapat membentuk rantai panjang lurus, bercabang, maupun melingkar membentuk senyawa siklis.

Contoh:

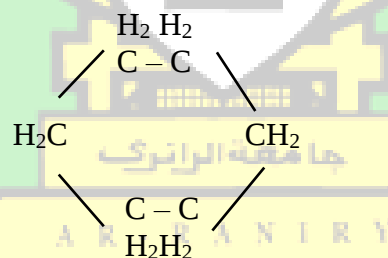
- Senyawa hidrokarbon rantai lurus



- Senyawa hidrokarbon rantai bercabang



- Senyawa hidrokarbon siklis

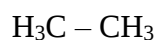


Oleh karena kemampuannya membentuk berbagai jenis rantai ikatan, tidak heran jika senyawa karbon begitu banyak jenis dan jumlahnya di alam.

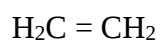
a. Jenis Ikatan Rantai Karbon

Atom karbon dapat membentuk tiga jenis ikatan, yaitu :

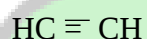
- Ikatan tunggal



- Ikatan rangkap dua



- Ikatan rangkap tiga

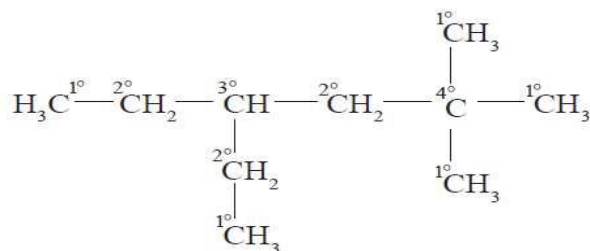


b. Posisi Atom Karbon

Atom karbon memiliki kedudukan yang berbeda-beda dalam sebuah rantai karbon. Berdasarkan kedudukannya tersebut, atom karbon dapat dibedakan menjadi :

- atom C primer (1°) : atom C yang terikat pada satu atom C yang lain.
- atom C sekunder (2°) : atom C yang terikat pada dua atom C yang lain.
- atom C tersier (3°) : atom C yang terikat pada tiga atom C yang lain.
- atom C kuartener (4°) : atom C yang terikat pada empat atom C yang lain.³¹

³¹ Arifatun, *Kimia : Mengkaji Fenomena Alam Untuk Kelas X SMA/MA* (Jakarta Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009) h.141-143.



Dari contoh di atas, bisa Anda lihat jumlah atom karbon pada masing-masing posisi, yaitu:

primer : 5 (yang bertanda 1°)

sekunder : 3 (yang bertanda 2°)

tersier : 1 (yang bertanda 3°)

kuarternar : 1 (yang bertanda 4°)

2. Identifikasi Keberadaan Unsur C, H Dan O Dalam Senyawa Karbon

Di dalam tubuh makhluk hidup terdapat unsur karbon. Hal ini dapat dibuktikan secara sederhana dengan membakar bahan-bahan yang berasal dari makhluk hidup, misalnya kayu, beras, dan daging. Ketika dibakar, bahan-bahan tersebut akan menjadi arang (karbon).³² Pada pemanasan gula pasir akan menghasilkan karamel yang berwarna coklat dan uap. Hal ini membuktikan bahwa uap yang dihasilkan dari pemanasan gula pasir adalah uap air. Air terdiri dari unsur hidrogen dan oksigen, maka dalam gula pasir terdapat unsur hidrogen dan oksigen.³³

³² Budi Utami, *Kimia Buku sekolah elektronik* (Jakarta : Pusat Perbukuan, 2009), h. 172

³³ Poppy dkk, *Kimia 1 Buku sekolah elektronik* (Jakarta : Pusat Perbukuan, 2009), h. 175

3. Pengertian Hidrokarbon

Senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon karena hanya terdiri dari dua unsur, yaitu karbon (C) dan hidrogen (H). Hidrokarbon adalah senyawa yang terdiri atas karbon dan hidrogen.³⁴

4. Alkana, Alkena dan Alkuna

a. Alkana

Bahan bakar yang kita gunakan dalam keperluan sehari-hari termasuk golongan alkana, contohnya minyak tanah, bensin, dan LPG. LPG (Liquified Petroleum Gas) merupakan campuran gasmetana, etana, propana, dan butana yang dicairkan dengan tekanan tinggi hingga mencair agar memudahkan dalam pengangkutannya. Hasil pembakarannya tidak membentuk jelaga dan panasnya cukup tinggi sehingga masakan lebih cepat matang. LNG (Liquified Natural Gas) banyak mengandung metana. LNG jarang digunakan di Indonesia. LNG dari Indonesia banyak di ekspor ke luar negeri misalnya ke negara Jepang.³⁵

1) Rumus Umum Alkana

Untuk mempelajari rumus umum alkana, perhatikan tabel rumus molekul dan nama beberapa alkana berikut ini.

³⁴ John T . Moore, *kimia for*..... h. 227

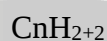
³⁵ Poppy K. Devi, *Kimia I Kelas X SMA dan MA*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009) h.183

Tabel 2.1 Rumus molekul dan nama beberapa alkana

No	Rumus Molekul	Nama
1	CH ₄	Metana
2	C ₂ H ₆	Etana
3	C ₃ H ₈	Propana
4	C ₄ H ₁₀	Butana
5	C ₅ H ₁₂	Pentana
6	C ₆ H ₁₄	Heksana
7	C ₇ H ₁₆	Heptana
8	C ₈ H ₁₈	Oktana
9	C ₉ H ₂₀	Nonana
10	C ₁₀ H ₂₂	Dekana

(Sumber: Raph J. Fesenden, Organic Chemistry)

Bila senyawa alkana diurutkan berdasarkan jumlah atom C nya, ternyata ada perbedaan jumlah atom C dan H secara teratur yaitu CH₂. Deret senyawa ini merupakan deret homolog yaitu suatu deret senyawa sejenis yang perbedaan jumlah atom suatu senyawa dengan senyawa berikutnya sama. Dari rumus-rumus molekul alkana di atas dapat disimpulkan bahwa rumus umum alkana adalah:



Dik :

n : jumlah atom karbon

2) Tata Nama Alkana

Tata nama alkana menurut IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry):

- Senyawa-senyawa alkana diberi nama berakhiran –ana.

Contoh: Metana, etana, dan propana

- Senyawa alkana yang mempunyai rantai karbon lurus namanya diberawalan normal dan disingkat dengan n.

Contoh:

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	n-butana
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	n-pentana
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	n-heksana

- Senyawa alkana yang mempunyai rantai karbon bercabang terdiri dari rantai utama dan rantai cabang. Rantai utama adalah rantai hidrokarbon yang terpanjang diberi nomor secara berurutan dimulai dari ujung yang terdekat dengan cabang.

3) Sifat-sifat Alkana

- Semua hidrokarbon merupakan senyawa nonpolar sehingga tidak larut dalam air. Jika suatu hidrokarbon bercampur dengan air, maka lapisan hidrokarbon selalu di atas sebab massa jenisnya lebih kecil dari pada 1. Pelarut yang baik untuk hidrokarbon adalah pelarut nonpolar, seperti CCl_4 atau eter.
- Makin banyak atom C, titik didih makin tinggi. Untuk hidrokarbon yang berisomer (jumlah atom C sama banyak), titik didih makin tinggi apabila rantai C makin panjang (bercabang sedikit).
- Pada suhu dan tekanan biasa, empat alkana yang pertama (CH_4 sampai C_4H_{10}) berwujud gas. Pentana (C_5H_{12}) sampai heptadekana ($\text{C}_{17}\text{H}_{36}$) berwujud cair, sedangkan oktadekana ($\text{C}_{18}\text{H}_{38}$) dan seterusnya berwujud padat.
- Jika direaksikan dengan unsur-unsur halogen (F_2 , Cl_2 , Br_2 , dan I_2), maka atom-atom H pada alkana mudah mengalami substitusi (penukaran) oleh atom-atom halogen.

- Alkana dapat mengalami oksidasi dengan gas oksigen, dan reaksi pembakaran ini selalu menghasilkan energi. Itulah sebabnya alkana digunakan sebagai bahan bakar. Secara rata-rata, oksidasi 1 gram alkana menghasilkan energi sebesar 50.000 joule.³⁶

b. Alkena

Plastik merupakan barang yang sangat dibutuhkan untuk alat rumah tangga, perlengkapan sekolah, pembungkus barang atau makanan, serta banyak lagi yang lainnya. Ini disebabkan plastik harganya murah, indah warnanya, tidak mudah rusak, dan ringan. Bahan-bahan pembuat plastik merupakan senyawa kimia yang termasuk golongan alkena. Alkena termasuk senyawa tak jenuh.

1) Rumus Umum Alkana

Untuk mempelajari rumus umum alkana, perhatikan tabel rumus molekul dan nama beberapa alkana berikut ini.

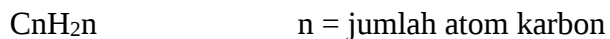
Tabel 2.2 Rumus molekul dan nama beberapa alkana

No	Rumus Molekul	Nama
1	C_2H_4	Etena
2	C_3H_6	Propena
3	C_4H_8	Butena
4	C_5H_{10}	Pentena
5	C_6H_{12}	Heksena
6	C_7H_{14}	Heptena
7	C_8H_{16}	Oktena
8	C_9H_{18}	Nonena
9	$C_{10}H_{20}$	Dekena
10	$C_{11}H_{22}$	Undekena

(Sumber: Raph J. Fesenden, Organic Chemistry)

³⁶ Poppy K.Devi, *Kimia I Kelas X SMA*,h.185

Dari Tabel 9.6 dapat disimpulkan bahwa rumus umum alkena adalah:



2) Tata Nama Alkena

Tata nama alkena menurut IUPAC pada umumnya sama dengan cara pemberian nama pada alkana dengan catatan sebagai berikut.

- Akhiran -ana menjadi -ena.

Contoh:

C_2H_4	<u>etena</u>	C_5H_{10}	<u>pentena</u>
C_3H_6	<u>propena</u>	C_6H_{12}	<u>heksena</u>
C_4H_8	<u>butena</u>	C_7H_{14}	<u>heptena</u>

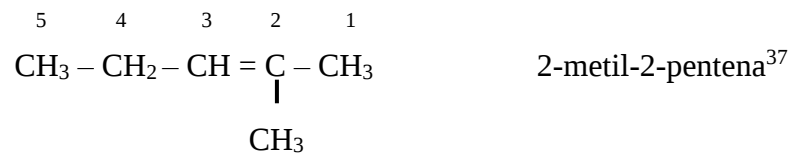
- Letak ikatan rangkap ditunjukkan dengan nomor, ditulis sebelum nama alkena rantai utama yaitu rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap. Pemberian nomor dimulai dari atom karbon yang terdekat dengan ikatan rangkap.

Contoh:



- Alkena bercabang diberi nama dimulai dengan nomor cabang, tanda (-), namanya alkil, nomor tempat ikatan rangkap, tanda (-), dan nama rantai utama.

Contoh:

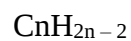


c. Alkuna

Gas berbau khas yang biasa digunakan oleh tukang las adalah senyawa dari alkuna yang disebut etuna atau asetilena yang sehari-hari disebut gas karbit.³⁸

1) Rumus Umum Alkana

Alkana adalah senyawa hidrokarbon alifatik tak jenuh yang mengandung ikatan rangkap tiga.



2) Tata Nama Alkana

- Alkana rantai lurus namanya sama dengan alkana, hanya akhiran “ana” diganti dengan “una”.

Contoh:

C_3H_4 : propuna

C_5H_8 : pentuna

C_4H_6 : butuna³⁹

³⁷ Poppy K.Devi, *Kimia I Kelas X SMA*,h.192-193

³⁸ Poppy K.Devi, *Kimia I Kelas X SMA*,h.196

³⁹ Budi Utami, *Kimia.....* h. 189

- Alkuna rantai bercabang urutan penamaan adalah:

Memilih rantai induk, yaitu rantai karbon terpanjang yang mengandung ikatan rangkap tiga. Contoh:



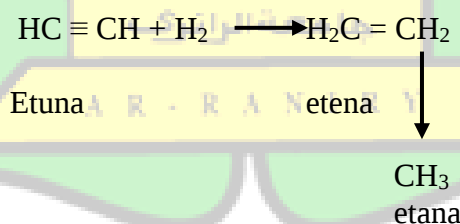
Penomoran alkuna dimulai dari salah satu ujung rantai induk, sehingga atom C yang berikatan rangkap tiga mendapat nomor terkecil. Contoh:



3) Sifat-sifat Alkuna

Sifat fisis alkuna sama dengan sifat fisis alkana dan alkena. Adapun sifat kimia alkuna yang paling penting yaitu dapat mengalami reaksi adisi seperti aken. Contoh:

Contohnya :



Pada reaksi etuna dengan H_2 terjadi reaksi adisi (pemutusan ikatan rangkap tiga) menjadi etena (ikatan rangkap) lalu menjadi ikatan tunggal (etana).⁴⁰

⁴⁰ Khamidinal, *Kimia SMA/MA kelas X*, (Jakarta: Pusat Perbukua Departemen Pendidikan Nsional, 2009), h. 159.

5. Isomer

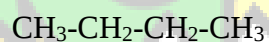
Isomer adalah dua senyawa atau lebih yang mempunyai rumus kimia sama tetapi mempunyai struktur yang berbeda. Secara garis besar isomer dibagi menjadi dua, yaitu isomer struktur, dan isomer geometri.

a. Isomer struktur

Isomer struktur dapat dikelompokkan menjadi: isomer rangka, isomer posisi, dan isomer gugus fungsi.

- 1) Isomer rangka adalah senyawa-senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tetapi kerangkanya berbeda. Contoh pada alkana, alkena, dan alkuna.

Butana (C_4H_{10})



n-butana

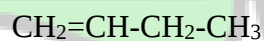


2-metilpropana

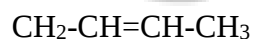


- 2) Isomer posisi adalah senyawa-senyawa yang memiliki rumus molekul sama tetapi posisi gugus fungsinya berbeda. Contoh pada alkena dan alkuna.

Butena (C_4H_8)

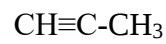


1-butena

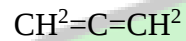


2-butena

- 3) Isomer gugus fungsi adalah senyawa-senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tetapi gugus fungsinya berbeda. Contoh pada alkuna dan alkadiena.



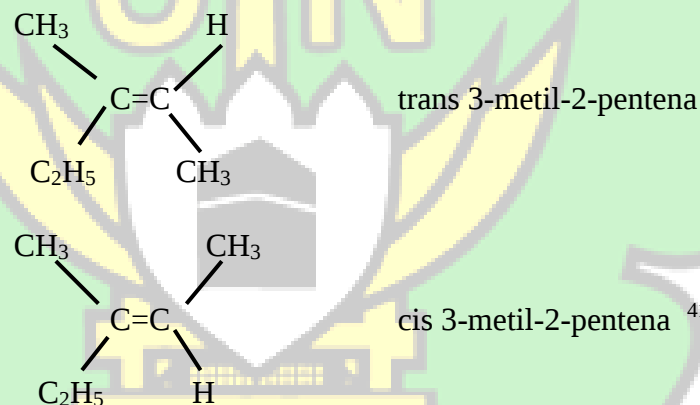
propuna



1,2-propadiena

b. Isomer geometri

Isomer geometri adalah senyawa-senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tetapi struktur ruangnya berbeda. Contoh pada alkena mempunyai 2 isomer geometri yaitu cis dan trans.



⁴¹ Sri Mulfiani, efektifitas strategi contextual teaching and learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di sman I Kluet tengah aceh selatan, *Skripsi*, (Banda Aceh : Uin Ar-raniry, 2018) h. 54-55

F. Hakikat Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Kimia pada Materi Hidrokarbon

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁴²

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses komunikasi yang melibatkan tiga komponen pokok, yaitu guru, siswa, dan materi pembelajaran. Keselarasan antara ketiga komponen komunikasi menjadi penentu tercapai tidaknya tujuan pembelajaran.⁴³ Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses membantu siswa dalam belajar.

3. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada seseorang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti.⁴⁴

⁴² Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), h. 12

⁴³ Eva Putri, dkk. Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia , *Skripsi*, (Pontianak : FKIP Untan, 2015), h. 2

⁴⁴ Wardhani, Igak, dkk., *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2007), h. 50

4. Mata Pelajaran Kimia

a. Pengertian Mata Pelajaran Kimia

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan ketrampilan dan penalaran.⁴⁵ Ilmu kimia itu mempelajari tentang bangun (struktur) materi dan perubahan-perubahannya.

b. Pengertian Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah senyawa yang tersusun atas karbon dan hidrogen. Secara ekonomis, hidrokarbon luar biasa penting untuk kita terutama sebagai bahan bakar. Hidrokarbon mengandung ikatan tunggal (alkana), ikatan rangkap dua (alkena), atau ikatan rangkap tiga (alkuna).⁴⁶

c. Dampak Buruk Hidrokarbon

Dampak dari hidrokarbon adalah hujan asam, Ph normal air hujan adalah 5,6 karena adanya CO₂ di atmosfer. Pencemaran udara seperti SO₂ dan NO₂ bereaksi dengan air hujan membentuk asam dan menurunkan Ph air hujan. Proses terjadinya hujan asam melalui beberapa tahap yaitu :

- 1) Manusia dan segala aktivitasnya di permukaan bumi merupakan salah satu penyebab terjadinya hujan asam. Asap pabrik, asap kendaraan, asap pembakaran barang-barang bekas dan lain

⁴⁵ E. Mulyasa. Kurikulum yang di Sempurnakan (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2006), h. 132-133

⁴⁶ John T . Moore, *kimia for...*, h. 228

sebagainya memicu munculnya gas seperti karbondioksida, karbon monoksida, sulfur dioksida dan hidrogen sulfur.

- 2) Sinar matahari menyebabkan terjadinya penguapan yang akan membawa ke empat gas tadi. Bumi juga mengalami penguapan yang sangat banyak karena berbagai sumber air di permukaannya.
- 3) Uap air yang naik ke langit tadi akan bertemu dengan gas-gas penyebab hujan asam. Gas yang berperan adalah karbondioksida dan karbon monoksida.
- 4) Pertemuan uap air dan gas karbondioksida dan karbon monoksida akan membentuk suatu asam yang lemah, sedangkan pertemuan uap air dan sulfur dioksida dan hidrogen sulfur akan menghasilkan asam yang bersifat kuat. Jika keempat zat tersebut dalam keadaan seimbang, hujan asam tidak akan terjadi.
- 5) Kandungan uap air dan gas tadi kemudian berkumpul menjadi awan dan bergerak menuju ke daratan
- 6) Ketika sudah mengalami kejenuhan, awan ini akan menjatuhkan air dalam bentuk titik-titik air. Titik air inilah yang disebut dengan hujan. Sedangkan kandungan asam lemahnya pun ikut jatuh bersama air sehingga disenut hujan asam.⁴⁷

⁴⁷ Damayani, dkk, *Mengenal Lichens sebagai Bioindikator Pencemaran Udara*, (Medan : Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 29-30

G. Kajian Yang Relevan

Penelitian Minarni dkk berjudul “ Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Dengan *3D Page Flip* Pada Materi Ikatan Kimia”. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa penilaian ahli media, ahli materi dan pengguna terhadap produk media pembelajaran komik kimia berturut-turut adalah skor 72 “sangat baik”, skor 71 “sangat baik” dan hasil respon mahasiswa didapatkan skor 63 “sangat baik” dengan persentase 84% yang menyatakan bahwa mahasiswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran komik kimia yang dikembangkan.⁴⁸

Penelitian Eva Putri dkk berjudul “ Pengembangan Media *Chemic (Chemistry Comic)* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X SMA “, penelitian ini dilaksanakan di SMAN 12 Surabaya dan uji coba secara terbatas kepada 12 siswa dikelas X MIA 5. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa media *Chemic* yang dikembangkan layak digunakan, dibuktikan dengan data hasil validasi yang ditinjau dari kriteria isi, bahasa dan penyajian berturut-turut memperoleh persentase sebesar 83,3%; 84% ; dan 86,7% termasuk dalam kategori sangat layak; aspek efektifitas ditinjau dari hasil ketuntasan belajar siswa memperoleh persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak peningkatan hasil belajar sebanyak 75% siswa memperoleh nilai gain sebesar 0,30,7 dengan kategori sedang dan 25% siswa memperoleh nilai gain $\geq 0,7$ dengan kategori tinggi; dan aspek kepraktisan media *Chemic* ditinjau berdasarkan

⁴⁸ Minarni, dkk, Pengembangan bahan ajar dalam bentuk media komik dengan *3D Page Flip* pada materi ikatan kimia, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol.13, No. 1, Tahun 2019, h. 2295

kriteria isi, bahasa, dan penyajian yang berturut-turut memperoleh persentase sebesar 97,9%, 96,6%, dan 97,2% termasuk dalam kategori sangat layak.⁴⁹

Penelitian Ambaryani dan Gamaliel dengan berjudul “ Pengembangan Media Komik untuk Efektifitas dan Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Materi Perubahan Lingkungan Fisik”, penelitian ini memfokuskan pada materi perubahan lingkungan fisik terhadap daratan kelas 4 SD. Hasil penelitian menunjukan produk yang dihasilkan: (1) Media komik menemukan perubahan lingkungan disekitarku berdasarkan model pembelajaran *discovery learning*. (2) kevalidan media komik ditunjukan dengan hasil uji ahli/uji pakar materi dan media. Pada uji pakar materi diperoleh skor 76% dan pada uji ahli/ pakar media diperoleh skor 88% dengan kategori sangat baik. Keefektifan media komik ditunjukkan dengan hasil angket respon siswa diperoleh dengan skor 90% dan angket respon guru diperoleh skor 82% dengan kategori sangat baik. (3) Hasil belajar kognitif terdapat peningkatan dari 60,54 menjadi 81,08.⁵⁰

Penelitian Yulia Wahyu dkk dengan judul “ Pengembangan Komik Berbasis Inkuiri pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia ”, hasil penelitian yang diperoleh adalah hasil validasi ahli materi/isi dan media terhadap komik kimia mendapat rata skor 3,7 dengan kategori sangat layak. Ahli penyajian dan bahasa memberikan nilai dengan kategori sangat layak pada rata skor 3,8. Ahli kegrafikan memberikan nilai 3,5 dengan kategori sangat layak. Terlihat hasil yang diperoleh

⁴⁹ Fawaidah,dkk, Pengembangan Media *Chemic (Chemistry Comic)* sebagai Media Pembelajaran pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X SMA, *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 5, No. 3, Tahun 2016, h. 621

⁵⁰ Ambaryani dan Gamaliel septian airland, *Pengembangan Media..* , h. 19.

dalam kategori sangat layak, namun ada beberapa saran oleh para ahli untuk memperbaiki komik kimia tersebut agar menjadi lebih baik.⁵¹



⁵¹ Yulia Wahyu, dkk. *Artikel Penelitian Pengembangan*..... h. 5

BAB III

METODE PENELITIAN

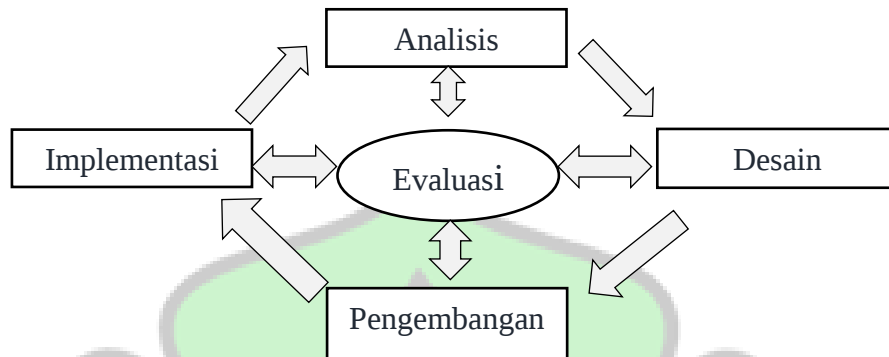
A. Rancangan Penelitian

Rancangan adalah keseluruhan proses pemikiran dan penentuan matang tentang hal-hal yang akan dilakukan, yang merupakan landasan berpijak, serta dapat pula dilakukan dasar penilaian baik oleh peneliti itu sendiri maupun orang lain terhadap kegiatan penelitian. Rancangan penelitian bertujuan untuk memberi tanggung jawab terhadap semua langkah yang akan diambil. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Prosedur penelitian ini mengadaptasi model pengembangan *ADDIE* dari Dick and Carry, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).⁵²

⁵² Endang Mulyatiningsih, *Metode penelitian penerapan bidang pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2012), h. 199-200

Berikut bagan pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah :



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian dengan Model ADDIE.⁵³

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

a. Analisis kebutuhan

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan media baru. Tahap pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan masalah yang ada di sekolah dengan melakukan wawancara kepada guru .

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam merancang media komik kimia. Adapun tahapan desain dalam pengembangan ini sebagai berikut:

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data dapat berupa bagaimana cara pembuatan komik, mengumpulkan sumber informasi referensi seperti buku cetak kimia

⁵³ Endang Mulyatiningsih, *Metode penelitian*..... h. 199-200

yang terkait dengan materi hidrokarbon dan kearifan lokal yang relevan dengan materi.

b. Pembuatan alur cerita

Pada tahap ini penulis membuat keseluruhan cerita dan dialog yang akan dimasukkan dalam komik. Penulis akan memberikan dasar struktur, ritme, *setting*, tokoh, dan plot yang digunakan dalam komik.

c. Pembuatan sketsa kasar komik

Cerita yang telah dibagi menjadi beberapa bagian, mulai dituangkan dalam bentuk panel-panel gambar yang disusun secara bertautan. Ditambahkan juga catatan-catatan penting seperti spesial efek, narasi, reaksi tokoh, background, dan catatan penting lain yang diletakkan didalam maupun disamping sketsa.

d. Mendesain tokoh komik

Tahap berikutnya adalah membuat rancangan karakter-karakter yang ada pada cerita. Kuasai dan hafalkan dengan teliti semua lekuk wujud dari karakter yang nantinya akan berperan dalam cerita tersebut.⁵⁴

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pengembangan adalah tahap merealisasikan apa yang telah dibuat dalam tahap desain agar menjadi sebuah produk. Hasil akhir dari tahap ini adalah sebuah produk yang akan diuji cobakan.⁵⁵

⁵⁴ Wahyu, *Cara gampang gambar komik Edisi Pemula*, (Parung : CIF, 2011), h. 41

⁵⁵ Endang Mulyatiningsih, *Metode penelitian*h. 199-200

Proses pengembangan pembuatan komik meliputi membuat sketsa akhir, *tracing* dan penintaan, dan *finishing*

a. Membuat sketsa akhir

Mengacu pada sketsa kasar yang telah dibuat sebelumnya, gambar ikon-ikon sederhana mulai diganti dengan gambar tokoh yang telah di desain dengan segala penggambaran aksi dan background, serta efek-efek yang telah disempurnakan.

b. *Tracing* dan Penintaan

Sketsa akhir mulai di *trace* dan tintai dengan rapi. Ditambahkan *tone*, *line background*, gradasi, arsiran, serta pendukung-pendukung lainnya.

c. *Finishing*

Pada tahap akhir pembuatan komik adalah penambahan teks, balon teks, teks narasi, dan hal lain yang dianggap perlu. Setelah selesai, ada baiknya dilakukan koreksi akhir.⁵⁶

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini komik kimia yang telah dibuat diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu dalam proses pembelajaran. Implementasi komik ini dilakukan pada siswa XI IPA di SMA Negeri 5 Banda Aceh

5. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini dalam penelitian dan pengembangan model ADDIE adalah melakukan evaluasi yaitu proses untuk menyatakan bahwa produk yang

⁵⁶ Wahyu, *Cara gampang*h. 42

dikembangkan sesuai dengan yang diharapkan. Evaluasi dilakukan secara formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Tahap rancangan memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif yaitu revisi ahli untuk memberikan masukan terhadap rancangan yang dibuat. Tahap pengembangan perlu adanya validator untuk menguji kelayakan produk yang akan dikembangkan untuk tahap selanjutnya. Tahap ini pun memerlukan evaluasi sumatif untuk melihat dampak dari produk yang dikembangkan.⁵⁷

B. Subjek Penelitian

Adapun subjek peneliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di sekolah SMA Negeri 5 Banda Aceh.

C. Instrumen Pengumpulan Data

1. Guideline Wawancara

Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara kepada guru untuk mengumpulkan informasi. Analisis tersebut untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran, sehingga dapat menghasilkan produk yang dibutuhkan peserta didik untuk meningkatkan minat belajar.

2. Lembar Validasi Ahli

Lembar instrumen validasi ahli merupakan kegiatan validasi yang dilakukan oleh validator instrumen, hal ini bertujuan untuk menilai kevalidan

⁵⁷ Harul hadi dan Sri agustina, “ Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE”, *Jurnal Education*, Vol. 11, No. 1, Juni 2016, h. 97-98

dari lembar validasi ahli. Validasi desain terdiri dari dua tahap, yaitu sebagai berikut :

a. Uji Ahli Materi

Pada uji ahli materi bertujuan untuk dapat menguji kelayakan dari segi materi dan juga segi bahasa, yaitu Kimia dan terhadap kesesuaian materi dengan kurikulum yang ada, serta kelayakan media pembelajaran berupa komik kimia. Ahli materi yang dipilih adalah orang yang berkompeten dalam bidang studi kimia

b. Uji Ahli Media

Ahli desain pembelajaran merupakan ahli desain pembelajaran yang diperlukan untuk mereview aspek-aspek. Ahli ini mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam pembuatan media untuk mengetahui kemenarikan serta keefektifan media dalam proses pembelajaran. Sebelum dilakukan validasi produk, lembar validasi ahli diberikan kepada orang yang ahli dalam media. Alasan memilih validator tersebut karena sudah ahli dalam menilai instrumen penelitian.

3. Lembar Angket Siswa

Lembar instrumen angket merupakan kegiatan validasi yang dilakukan oleh validator instrumen yang bertujuan untuk menilai kevalidan sebuah angket. Sebelum dilakukan uji lapangan, angket diberikan kepada orang yang ahli dalam angket. Alasan memilih validator tersebut karena sudah ahli dalam menilai instrumen penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini salah satunya yaitu analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara kepada guru untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran

2. Validasi

Validasi atau tingkat ketepatan adalah tingkat kemampuan instrumen penelitian untuk mengungkapkan data sesuai dengan masalah yang hendak diungkapkan. Sebelum media komik kimia digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh pakar atau tenaga ahli untuk menguji kelayakan media komik kimia tersebut. Saran dan masukan dari tim validator tersebut digunakan sebagai landasan penyempurnaan atau revisi produk.

3. Angket

Angket diberikan langsung kepada siswa. Skala yang mengukur respon siswa ini disebut skala *likert*. Kuesioner diberikan ketika sudah dilakukannya uji coba media komik kimia tersebut.

E. Teknik Analisis Data

1. Validasi Ahli

Lembar validasi tim ahli digunakan untuk mengetahui pendapat validator terhadap desain media komik kimia. Berikut adalah tabel skala penelitian:

Tabel 3.1 Skala penilaian

Skor	Katagori
4	Layak digunakan tanpa revisi
3	Layak digunakan dengan revisi kecil
2	Layak digunakan dengan revisi besar
1	Tidak layak digunakan

Analisis data hasil lembar validasi tim ahli dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut: Membuat tabel distribusi penilaian, menentukan katagori skor dengan ketentuan skor yang telah ditetapkan, menjumlahkan skor yang diperoleh dari tiap-tiap katagori, memasukkan skor tersebut ke dalam rumus:

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

Keterangan:

P = persentase skor

$\sum x$ = jumlah skor dari validator

$\sum xi$ = jumlah total skor ideal⁵⁸

Tabel 3.2 Kriteria persentase lembar validasi

Rentang persentase (%)	Kriteria kualitatif
81% - 100 %	Sangat layak
61% - 80 %	Layak
41% - 60 %	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Sangat Kurang Layak

(Eka dkk, 2018)

⁵⁸ Sutriono Hariadi, *Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning Pada Siswa Kelas VIII*, (Jakarta : Penerbit Buku Buku, 2019), h. 15

2. Angket Siswa

Data respon siswa diperoleh dari angket yang diberikan kepada seluruh siswa setelah proses penggunaan komik kimia selesai. Tujuan dari pengedaran komik kimia tersebut untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penggunaan komik kimia dalam proses pembelajaran. Analisis respon siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = persentase skor

F = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Tabel 3.3 Kriteria persentase lembar validasi

Rentang persentase (%)	Kriteria kualitatif
81% - 100 %	Sangat Menarik
61% - 80%	Menarik
41% - 60%	Kurang Menarik
21% - 40 %	Tidak Menarik
0% -20%	Sangat tidak Menarik

(Cahyanti, 2019)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Desain Penelitian

Seperti yang telah dijelaskan pada bab tiga, bahwa media pembelajaran komik kimia ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Peneliti memilih model ini di karenakan peneliti mudah dalam melakukan penelitian karena tahapan-tahapan pada model ADDIE sudah terstruktur dengan baik dan sistematis. Mulai dari tahap analisis hingga evaluasi sehingga menghasilkan produk yaitu media komik kimia sebagai salah satu yang dapat digunakan pada materi hidrokarbon.

a. Tahap Analisis

1) Analisis Kebutuhan

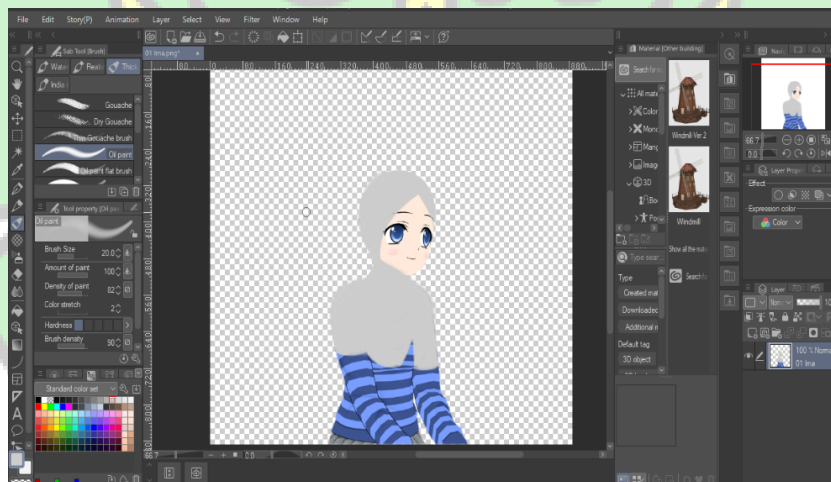
Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan di SMA Negeri 5 Banda Aceh berupa identifikasi kebutuhan di kelas XI IPA. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia, diketahui bahwa media yang digunakan dalam pembelajaran masih sangat kurang atau terbatas pada penggunaan buku cetak, dan LKPD. Sementara dalam penggunaan media pembelajaran elektronik seperti infokus belum maksimal karena jumlahnya yang tidak memadai.

Oleh karena itu dalam proses pembelajaran kimia diperlukan media pendukung yang bisa digunakan peserta didik secara mandiri dan mempunyai tampilan yang menarik bagi peserta didik. Salah satunya

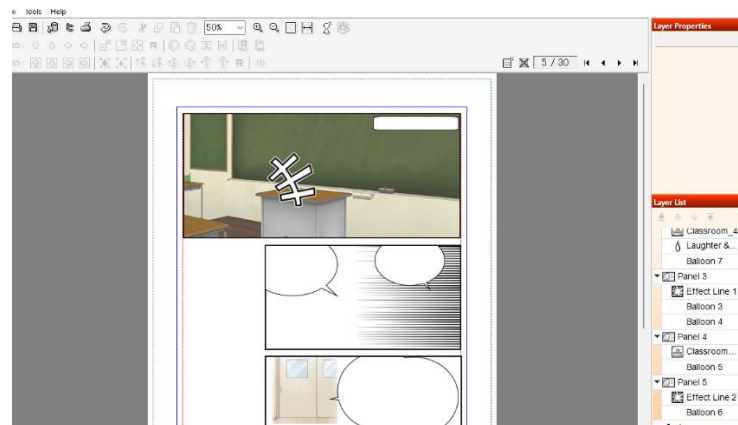
adalah media pembelajaran komik kimia. Hasil wawancara dengan guru terhadap pengembangan media komik pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal yaitu dapat dilihat pada lampiran 2.

b. Tahap *design* (Desain)

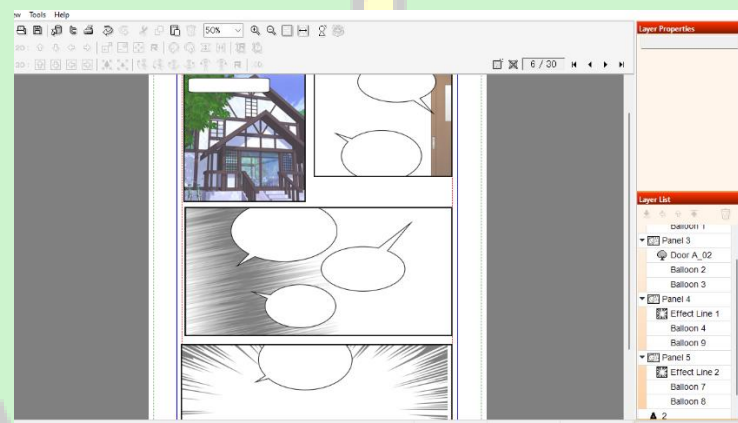
Pada tahap ini, komik dibuat dalam beberapa tahap dimulai dari pengumpulan data, pembuatan alur cerita, dan membuat sketsa kasar komik serta mendesain karakter komik dengan menggunakan software Clip paint studio dan Comipo . Pembuatan komik dibuat semenarik mungkin agar menarik perhatian peserta didik dalam membaca. Berikut adalah beberapa contoh gambar pada komik pada saat proses pembuatan.



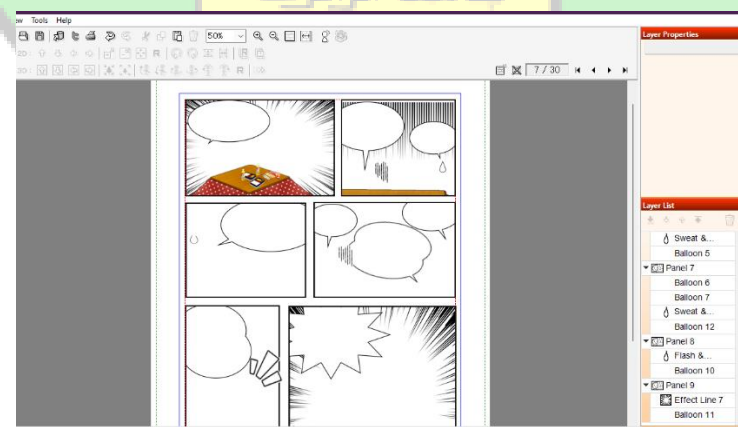
Gambar 4.1 Proses Pembuatan Karakter



Gambar 4.2 Proses Pembuatan Panel dan balon kata



Gambar 4.3 Proses Pembuatan Panel dan balon kata



Gambar 4.4 Proses Pembuatan Panel dan balon kata

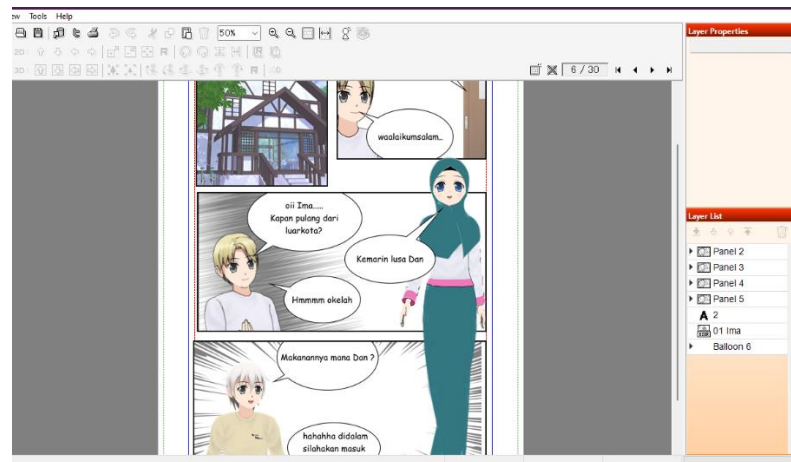
Revisi tahap desain yaitu dilakukannya validasi desain ke dosen pembimbing, pada awalnya komik yang akan dibuat adalah komik manga pada materi hidrokarbon setelah di revisi dosen pembimbing memberi saran agar komiknya di ubah menjadi komik kimia pada materi hidrokarbon berbasis kearifan lokal

c. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, komik di *trace* dan ditintai dengan rapi. Ditambahkan *tone*, *line background*, gradasi, arsiran, serta pendukung-pendukung lainnya. Pada tahap akhir pembuatan komik adalah penambahan teks, balon teks, narasi teks dan menyusun cerita dan alur yang menarik yang didalamnya mencangkup materi hidrokarbon. Jenis huruf yang digunakan dalam komik ini adalah Comic Sans Ms dan ukuran tulisan disesuaikan dengan balon kata yang digunakan.



Gambar 4.5 Pengembangan Komik



Gambar 4.6 Pengembangan Komik



Gambar 4.7 Pengembangan Komik

Pada tahap selanjutnya adalah pembuatan cover komik. Sampul komik didesain semenarik mungkin agar peserta didik dapat tertarik pada saat melihatnya. Setelah pembuatan komiknya sudah selesai semua, selanjutnya komik dibawa ke validator untuk divalidasi. Validator yang terdiri dari 2 orang dosen Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.



Gambar 4.8 Pengembangan Cover Komik

d. Tahap Implementasi

Pada tahap ini media pembelajaran komik kimia yang telah dibuat seharusnya di implementasikan pada situasi yang nyata yaitu dalam proses pembelajaran. Tetapi akibat sekolah libur dan terkendala dalam mengambil data ke sekolah maka pada tahap ini dilakukan uji coba ke kelompok kecil yang terdiri dari beberapa peserta didik, pada tahap ini dilakukan secara daring (online). Revisi tahap implementasi ini yaitu berdasarkan respon peserta didik terhadap komik kimia berbasis kearifan lokal yang dikembangkan tersebut.

e. Tahap evaluasi

Tahap evaluasi yaitu untuk menyempurnakan produk yang ingin dikembangkan. Tahap evaluasi meliputi tahap evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Tahap evaluasi formatif yaitu tahapan mengumpulkan data di setiap tahapan sedangkan evaluasi sumatif yaitu penyempurnaan produk diakhir tahap. Dalam penelitian ini hanya digunakan evaluasi formatif karena jenis

penelitian ini sesuai dengan model ADDIE yang dipakai. Evaluasi model ADDIE yang dilakukan pada tahap demi tahap.

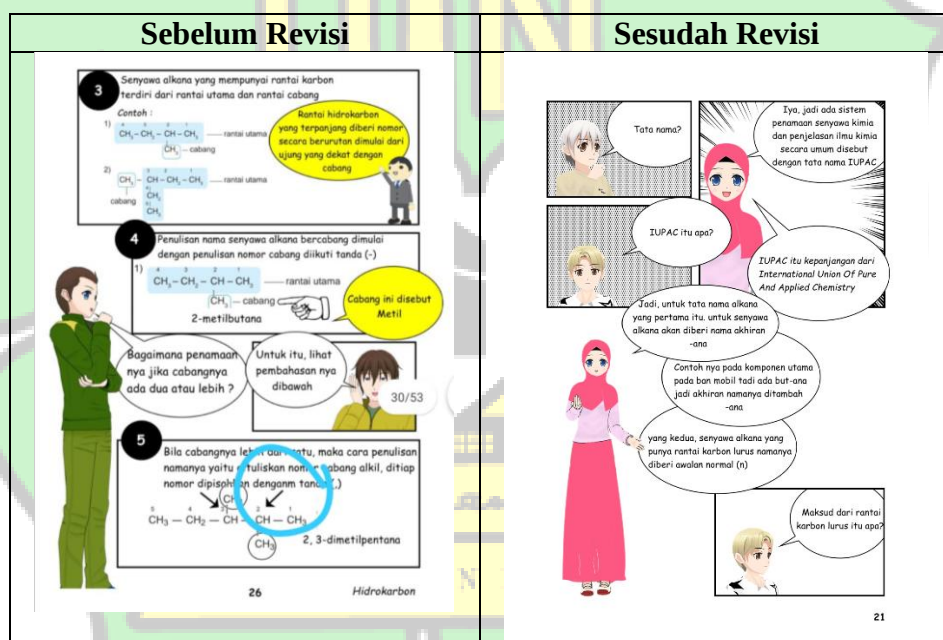
B. Deskripsi Data Penelitian

1. Penyajian Data

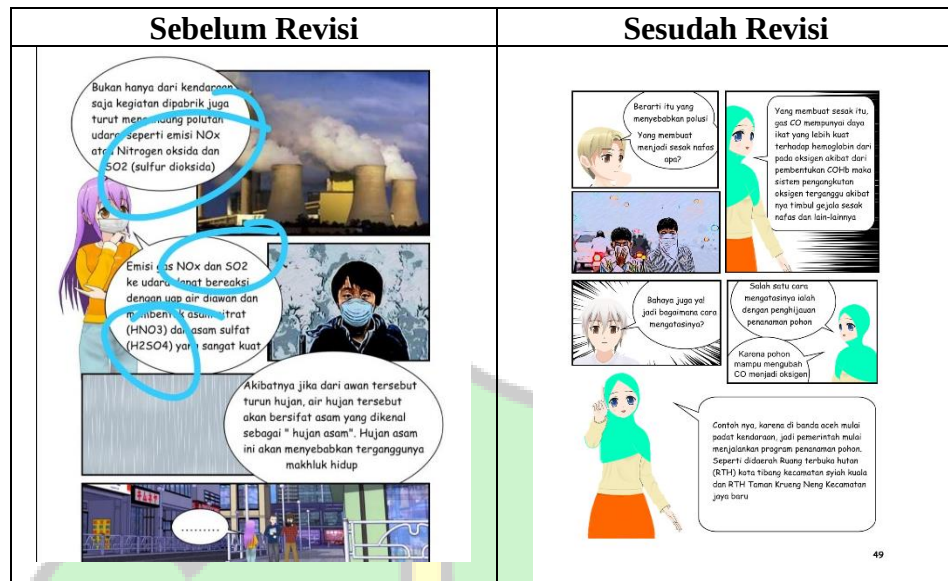
a. Penilaian Kelayakan produk dan Perbaikan Desain

1) Ahli Materi

Validator materi yang dilakukan pada tanggal 21 Juni 2020 yang memberi masukan materi yang disajikan disesuaikan dengan konsep yang berlaku.



Gambar 4.9 Berdasarkan saran validator ahli materi



Gambar 4.10 Berdasarkan saran validator ahli materi



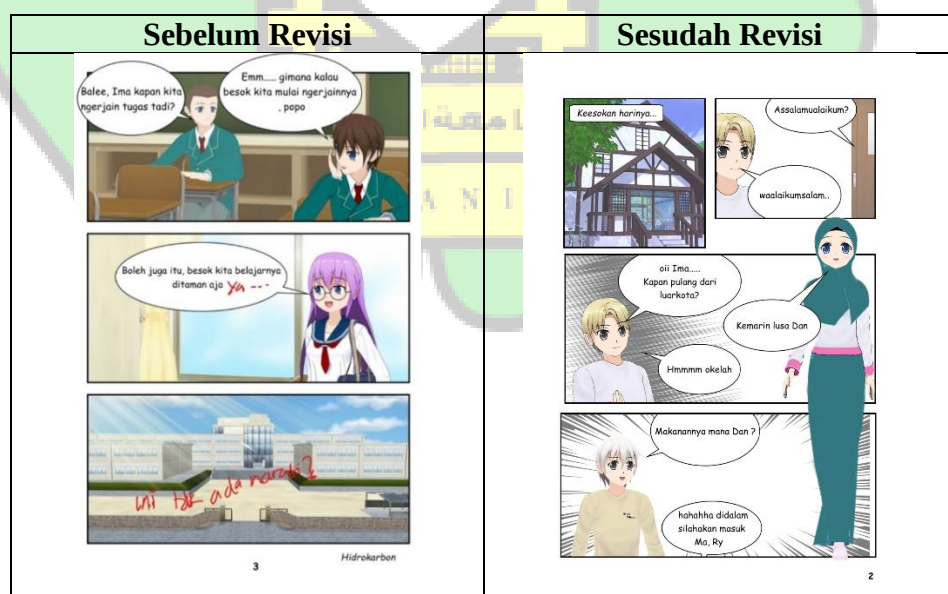
Gambar 4.11 Berdasarkan saran validator ahli materi



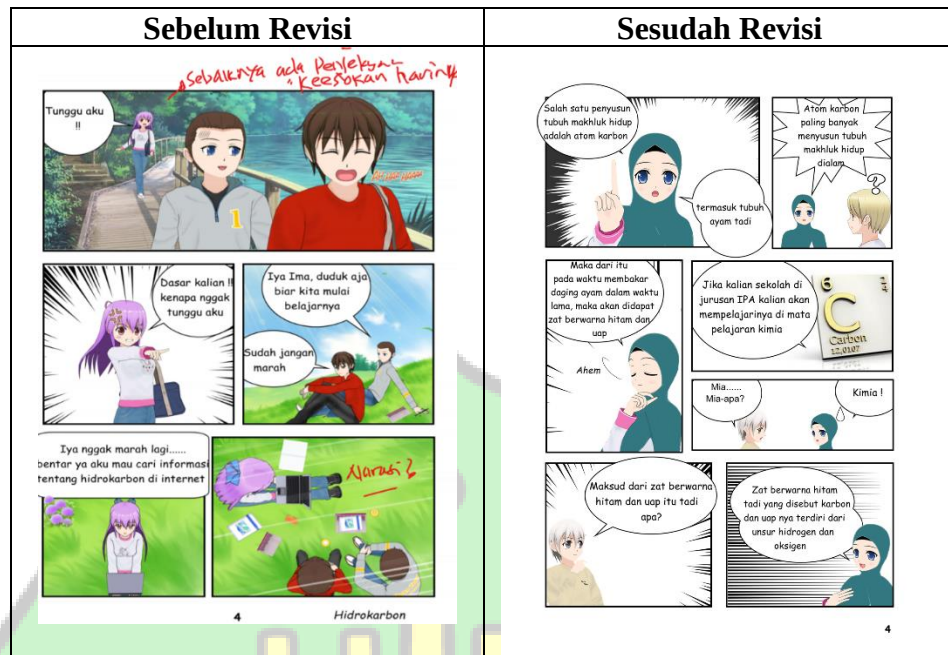
Gambar 4.12 Berdasarkan saran validator ahli materi

2) Ahli Media

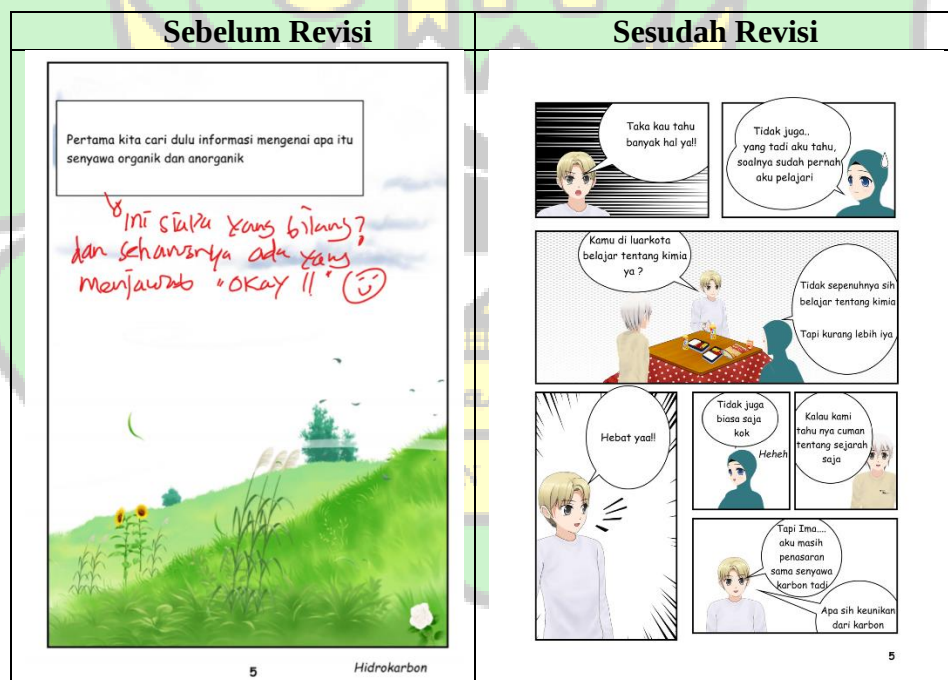
Validator media yang dilakukan validasi pada tanggal 22 Juni 2020, validator menyarankan untuk menambah beberapa narasi di komik, mengubah objek gambar yang tidak sesuai dengan materi dan mengubah karakter.



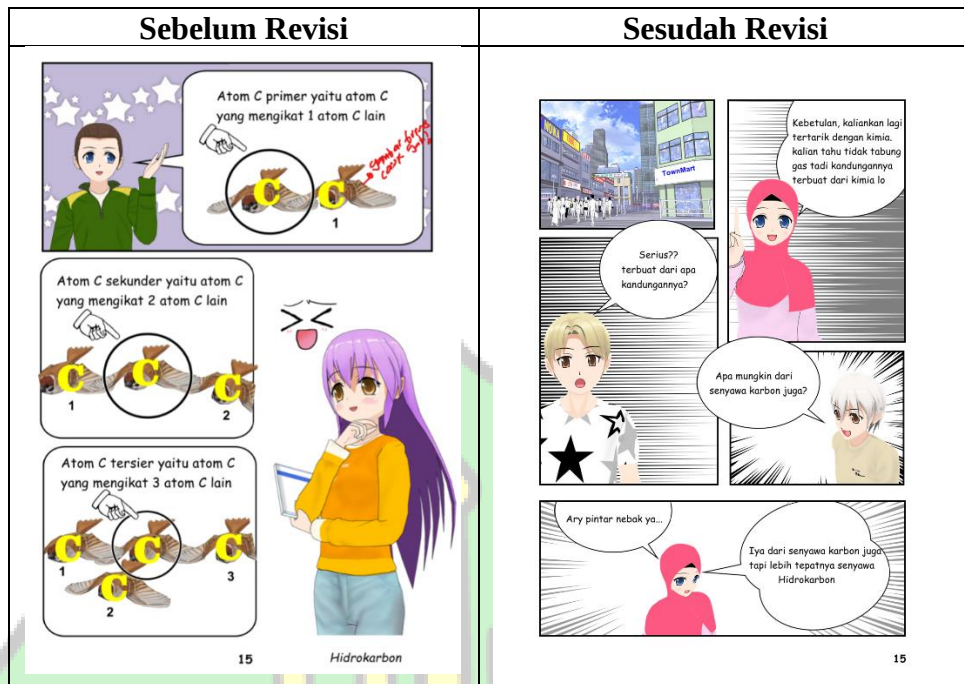
Gambar 4.13 Berdasarkan saran validator ahli media



Gambar 4.14 Berdasarkan saran validator ahli media



Gambar 4.15 Berdasarkan saran validator ahli media



Gambar 4.16 Berdasarkan saran validator ahli media

2. Pengolahan Data

a. Hasil Validasi ahli materi kimia

Berdasarkan angket yang sudah divalidasi oleh ahli materi pada hari Minggu tanggal 21 Juni 2020 didapatkan hasil pada skala 4 sebanyak 3 item, skala 3 sebanyak 17 item, dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Validasi materi media komik

ASPEK MATERI			
No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian
1	A. Kesesuaian materi dengan KD	a. Kesesuaian isi dengan KI	4
		b. Kesesuaian isi dengan KD	4
		c. Kelengkapan materi	3
		d. Keluasan materi	3
		e. Kedalaman materi	3
	B. Keakuratan materi	f. Keakuratan konsep dan definisi	3

		g. Keakuratan contoh dan kasus	3
		h. Keakuratan data dan fakta	3
	C. Kemutakhiran materi	i. Menggunakan contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari	3
	D. Mendorong keingintahuan	j. Mendorong rasa ingin tahu	4
		k. Menciptakan kemampuan bertanya	3
ASPEK BAHASA			
2	A. Lugas	a. Ketepatan struktur kalimat	3
		b. Kefektifan kalimat	3
		c. Kebakuan istilah	3
	B. Komunikatif	d. pemahaman pesan atau informasi	3
	C. dialogis dan interaktif	e. kemampuan memotivasi peserta didik	3
	D. kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	f. kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	3
		g. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	3
	E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	h. Ketepatan tata bahasa	3
		i. Ketepatan ejaan	3
Jumlah			63
Rata-Rata			3,15
Persentase			78,75%
Kriteria			Layak

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi terhadap media komik kimia maka diperoleh persentase nilai oleh ahli materi sebesar 78,75% dengan kriteri layak digunakan.

b. Hasil Validasi ahli media komik kimia

Berdasarkan angket yang telah di validasi oleh ahli media pada hari senin tanggal 22 Juni 2020 didapatkan hasil yaitu skala 4 sebanyak 10 item, skala 3 sebanyak 3 item dan skala 2 sebanyak 1 item, dapat dilihat pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Validasi media komik

Indikator Penilaian	Butir Pertanyaan	Skor
A. Ukuran Komik	Ukuran fisik komik	
	1. Kesesuaian ukuran komik dengan standar iso	4
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi komik	4
B. Desain sampul (Cover)	Tata letak kulit komik	
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul depan, belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsistensi	4
	4. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi	4
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	
	5. Warna judul komik kontras dengan warna latar belakang	4
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	4
	Ilustrasi sampul komik	
	7. Menggambarkan isi/materi ajar dan menggunakan karakter objek	4
	8. Bentuk, warna, ukuran proporsi objek sesuai dengan realita	4
C. Desain isi komik	Konsistensi tata letak	
	9. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	3
	10. Pemisahan antar paragraf	3
	Tipografi isi komik sederhana	
	11. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	4
	12. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	4

	Tipografi mudah dibaca	
	13. Lebar susunan teks normal	4
	14. Spasi antar baris susunan teks normal	4
	Ilustrasi isi	
	15. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi	2
	16. Kreatif dan dinamis	3
	Jumlah	59
	Rata-Rata	3,6
	Persentase	92,18%
	Kriteria	Sangat Layak

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media terhadap media komik kimia maka diperoleh persentase nilai oleh ahli media sebesar 91,07% dengan kriteria sangat layak.

Hasil persentase para ahli didapatkan dengan penggunaan rumus persentase nilai $P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$

c. Respon Peserta didik Terhadap Media Pembelajaran

Berhubung terkendala mengambil data ke sekolah, peneliti melakukan uji coba kekelompok kecil yang terdiri dari beberapa mahapeserta didik. Hasil penelitian yang didapat berdasarkan angket respon yang telah diberikan kepada beberapa mahapeserta didik melalui aplikasi google form pada hari senin tanggal 26 November 2020 didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.3 :

Tabel 4.3 Respon terhadap media komik

No	Pertanyaan	Jawaban Respon Responden				
		1	2	3	4	5
1	Judul komik menarik untuk saya baca	0	0	0	9	5
2	Warna yang digunakan dalam komik sangat menarik bagi saya	0	0	0	6	8
3	Gambar yang digunakan dalam komik sangat menarik bagi saya	0	0	0	8	6
4	Saya senang belajar menggunakan media komik	0	0	0	7	7
5	Dengan menggunakan komik mempermudah untuk belajar	0	0	0	8	6
6	Media komik bisa saya pelajari sendiri atau bersama-sama	0	0	0	4	10
7	Media komik mudah saya gunakan	0	0	0	7	7
8	Media komik sangat bermanfaat bagi saya	0	0	1	10	3
Jumlah Frekuensi		0	0	1	59	52
Jumlah Skor		0	0	3	236	260
Jumlah Total Skor		499				
Rata-Rata		35,6				
Persentase		89,1%				
Kriteria		Sangat Menarik				

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 4.3 yaitu respon peserta didik terhadap Komik kimia berbasis kearifan lokal terkumpul hasil uji coba produk dengan nilai persentase 89,1 %. Berdasarkan nilai persentase yang didapatkan diketahui bahwa peserta didik sangat tertarik dengan komik kimia berbasis kearifan lokal karena dapat mudah dipahami dan dapat memotivasi peserta didik dalam belajar.

d. Pengaruh Media pembelajaran komik terhadap hasil belajar

Berhubung terkendala mengambil data ke sekolah, untuk mengetahui pengaruh pengembangan media komik terhadap hasil belajar peneliti menggunakan kajian yang relevan dengan melakukan studi pustaka. Dari pengamatan peneliti terdapat beberapa buah karya penelitian yang relevan yang mempunyai tema hampir sama diantaranya :

- 1) Skripsi yang ditulis oleh Feronika Cici Jurusan Pendidikan Fisika, dalam penelitiannya yang berjudul “ Penggunaan Media Komik untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta didik kelas VII SMP 2 W.R. Soepratman Barong Tongkok di Kutai Barat Pada Materi Konsep Zat ”. Penelitian ini dilakukan pada hari jumat 8 agustus 2014 dan sabtu 9 agustus 2014 peserta didik kelas VII D SMP 2 W. R. Soepratman Barong Tongkok.

Hasil penelitian yang di dapat menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik kelas VII D SMP 2 W. R. Soepratman Barong Tongkok dengan menggunakan media komik sains pada materi konsep zat mengalami peningkatan. Rata-rata nilai tes peserta didik sebesar 70.05 dan persentase ketuntasan KKM sebesar 50%. Namun hasil belajar peserta didik tersebut masih belum memenuhi target yang diharapkan peneliti, yaitu 70% peserta didik tuntas KKM dengan skor rata-rata kelas sebesar 75. Tetapi apabila diperhatikan,

nilai post test peserta didik mengalami peningkatan dibandingkan dengan nilai pre test.⁵⁹

- 2) Skripsi yang ditulis oleh Ainun Jariah Jurusan Pendidikan Biologi, dalam penelitiannya yang berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Materi Proses Pembekuan Darah Kelas XI MA Madani Pao-pao Gowa”. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18 juli 2017 yang dikhususkan pada kelas XI MA Madani Alauddin Pao-pao dengan jumlah peserta didik 33 orang namun pada saat proses implementasi hanya 28 orang peserta didik yang hadir.

Hasil penelitiannya adalah bahwa dari hasil pelaksanaan tes diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik secara keseluruhan, nilainya berada diatas KKM yaitu 8,3%. Hal ini mengindikasikan peserta didik mampu menyerap pelajaran dengan baik dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komik yang dikembangkan.⁶⁰

- 3) Skripsi yang ditulis oleh Nurhafidza Jurusan Pendidikan Kimia, judul penelitiannya adalah “ Pengembangan Media Komik pada Materi Reaksi Redoks Untuk Peserta didik Kelas X MAN 2 Filial”. Penelitiannya dilakukan pada tanggal 22 Mei 2017 terhadap seluruh

⁵⁹ Feronika Cici, *Skripsi Pengembangan Media Komik untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta didik Kelas VII SMP K 2 W.R.Soepratman Barong Tongkok Di Kutai Barat Pada Materi Konsep Zat* (Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma, 2016), h. 46-47

⁶⁰ Ainun Jariah, *Skripsi Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Materi Proses Pembekuan Darah Kelas XI MA Madani* (Makassar : UIN Alauddin, 2017), h. 58-59

peserta didik dari kelas X IPA MAN 2 Filial yang berjumlah 23 peserta didik, dimana hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa media komik yang dikembangkan telah memenuhi aspek keefektifan.⁶¹

- 4) Jurnal penelitian yang ditulis oleh Hikmatul dan Sukarmin jurusan kimia, judul penelitiannya adalah “ Pengembangan Media Chemic (Chemistry Comic) Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Peserta didik Kelas X SMA”. Penelitian ini dilaksanakan di SMA 12 Surabaya dan di uji coba secara terbatas kepada 12 peserta didik di kelas X MIA 5. Sebelum penggunaan media chemic peserta didik diberikan soal pretest. Berdasarkan data yang diperoleh seluruh peserta didik berjumlah 12 peserta didik termasuk dalam kriteria tidak tuntas. Setelah menggunakan media chemic, peserta didik diberi postest.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dihitung dengan menggunakan gain. Seluruh peserta didik mengalami peningkatan belajar 9 peserta didik atau 75% peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria sedang dan 3 peserta didik atau 25% peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria tinggi sehingga peningkatan hasil belajar secara klasikal

⁶¹ Nurhafidza, *Skripsi Pengembangan Media Komik.....* h. 57-59

adalah sebesar 100% dengan skor n-gain $\geq 0,3$ atau dalam kategori sedang dan tinggi.⁶²

Berdasarkan literatur penelitian diatas dapat diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran berupa komik dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, karena dengan media komik ini peserta didik dapat mampu menyerap pelajaran dengan baik dan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran ini.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Kelayakan Produk dan Perbaikan Desain

Kelayakan media pembelajaran komik kimia ini diketahui dengan melalui tahap penilaian oleh para validator. Validator yang di pilih oleh peneliti terdiri dari 2 orang dosen Universitas Islam Negeri Ar-raniry yang masing-masing sebagai ahli materi dan ahli media. Pengolahan data lembar validasi dari kedua validator menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

P = persentase skor

$\sum x$ = jumlah skor dari validator

$\sum xi$ = jumlah total skor ideal

Berdasarkan hasil dari kedua validator ddidapatkan skor yang diberikan nilai dengan rata-rata 3 dan 4 kemudian skor tersebut dijumlahkan dan dibagi dengan skor ideal. Rumus mencari skor ideal sebagai berikut :

⁶² Hikmatul Fuwaidah dan Sukarmin, Pengembangan Media *Chemic (Chemistry Comic)* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Peserta didik Kelas X SMA, *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 5 No. 3 Tahun 2016, h. 621-628

$\text{Skor ideal} = \text{jumlah pernyataan} \times \text{jumlah skala likert}$
--

a. Ahli Materi

Penilaian ahli materi dilakukan pada tanggal 21 Juni 2020. Ahli materi adalah dosen dari jurusan Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Ar-raniry, yaitu Ibu Adean Mayasri, M.Sc. Hasil penilaian dilakukan untuk mengetahui kelayakan media dari segi materinya. Pada Tabel 4.1 diperoleh jumlah skor adalah 63, kemudian jumlah skor ideal adalah $20 \times 4 = 80$. Perhitungan dengan rumus persentase sebagai berikut :

$$P = \frac{63}{80} \times 100 \%$$

$$= 78,75 \%$$

Setelah divalidasi, peneliti melakukan revisi berkaitan dengan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi.

b. Ahli Media

Penilaian ahli media dilakukan pada tanggal 22 Juni 2020. Ahli media adalah dosen dari jurusan pendidikan kimia Universitas Islam Negeri Ar-raniry, yaitu Ibu Sabarni, M.Pd. Hasil penilaian dilakukan untuk mengetahui kelayakan desain medianya. Pada Tabel 4.2 diperoleh jumlah skor adalah 59, kemudian jumlah skor ideal adalah $16 \times 4 = 64$. Perhitungan dengan rumus persentase sebagai berikut :

$$P = \frac{59}{64} \times 100 \%$$

$$= 92,18 \%$$

Setelah divalidasi, peneliti melakukan revisi berkaitan dengan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media.

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

$$\text{Rata-rata persentase} = \frac{78,75 + 92,18}{2} = 85,46 \%$$

2. Respon Peserta didik Terhadap Media Pembelajaran Komik

Pengolahan data respon peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

P = persentase skor

F = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jumlah skor respon peserta didik dengan total skor 499. Kemudian skor tersebut dibagi dengan skor maksimum, mencari skor maksimum sebagai berikut :

$\text{Skor maksimum} = \text{jumlah peserta didik} \times \text{jumlah skala likert} \times \text{jumlah Pernyataan}$
--

Kemudian jumlah skor total dibagi dengan skor maksimum yaitu $14 \times 5 \times 8 = 560$. Apabila menggunakan rumus persentase adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{499}{560} \times 100\%$$

$$= 89,1 \%$$

3. Pengaruh Media Pembelajaran komik Terhadap Hasil Belajar

Studi pustaka dilakukan dengan melakukan analisis terhadap penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain, dapat disimpulkan penggunaan media pembelajaran berupa komik dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain, dapat diketahui bahwa dengan menggunakan media pembelajaran berupa komik, hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan karena dengan media komik ini dapat membantu peserta didik dalam menyerap pelajaran dengan baik.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari Pengembangan Media Komik pada Materi Hidrokarbon Berbasis Kearifan Lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil dari validasi oleh tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa media komik ini termasuk kedalam kriteria sangat layak digunakan.
2. Berdasarkan angket respon kepada peserta didik dapat diketahui bahwa media komik kimia ini termasuk kriteria sangat menarik digunakan sebagai media dalam pembelajaran
3. Berdasarkan studi pustaka beberapa penelitian yang terdahulu, dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran berupa komik kimia dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Karena dengan media komik ini siswa dapat mampu menyerap pelajaran dengan baik dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan media komik ini.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian penggunaan media komik maka peneliti mengemukakan beberapa saran, yaitu sebagai berikut :

1. Bagi guru

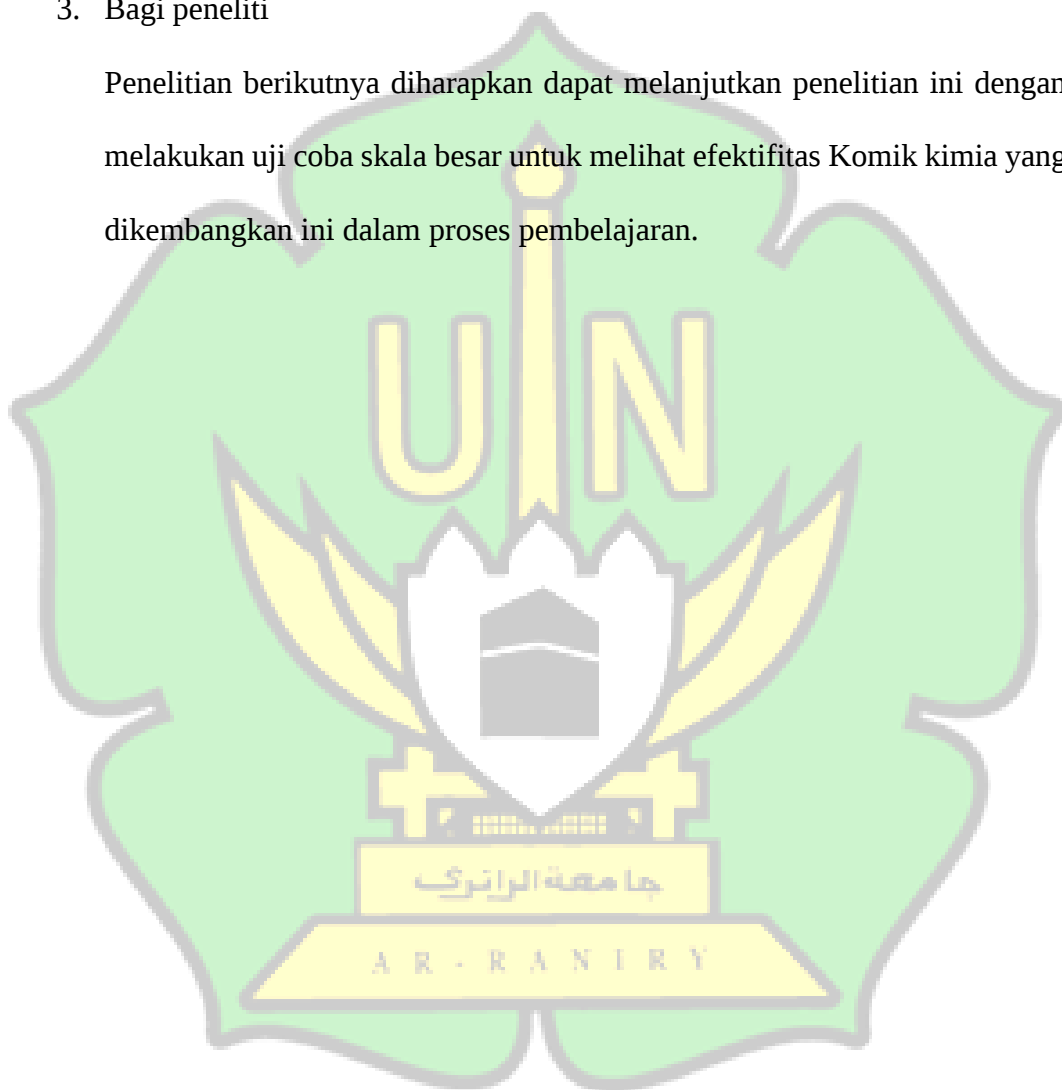
Dalam proses belajar mengajar, diharapkan guru dapat menerapkan komik kimia ini sebagai salah satu media pembelajaran didalam kelas.

2. Bagi siswa

Dengan adanya media pembelajaran berupa komik ini, diharapkan dapat membantu siswa lebih aktif dalam belajar dan lebih cepat memahami pembelajaran.

3. Bagi peneliti

Penelitian berikutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan melakukan uji coba skala besar untuk melihat efektifitas Komik kimia yang dikembangkan ini dalam proses pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Hidayatullah, Al Arifin. 2012. Implementasi Pendidikan Multikultural dalam Praksis Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pembangunan Pendidikan : Fondasi dan Aplikasi*, 1(1)
- Aprilla, Catherine Riza. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(2)
- Arifatun. 2009. *Kimia : Mengkaji Fenomena Alam Untuk Kelas X SMA/MA* . Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Eva Putri, dkk. 2015. Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia , *Skripsi*. Pontianak : FKIP Untan
- Gamaliel septian, Ambaryani. 2017. Pengembangan Media Komik untuk Efektifitas dan Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Materi Perubahan lingkungan Fisik. *Jurnal pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(1).
- Dwi Saputro, Anip. 2015. Aplikasi Komik sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal MUADDIB*. 5(1)
- Cici, Feronika. 2016. “Pengembangan Media Komik untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VII SMP K 2 W.R.Soepratman Barong Tongkok Di Kutai Barat Pada Materi Konsep Zat”, *Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma
- Hariadi, Sutriyono. 2019. *Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning Pada Siswa Kelas VIII*. Jakarta : Penerbit Buku Buku
- Jariah, Ainun. 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Materi proses Pembekuan Darah Kelas XI MA” , *Skripsi*. Makassar : UIN ALAUDIN

- Khamidinal. 2009. *Kimia SMA/MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukua Departemen Pendidikan Nsional
- Mawarni, Indah. 2018. “Pengembangan Media Komik Kimia Pada Materi Teori Perkembangan Atom di SMA Negeri 7”, *Skripsi*. Banda Aceh : UIN Ar-Raniry
- Madiono, Toni. 2007. *14 Jurus Membuat Komik*. Jakarta : Kreatif Media
- Minarni, Affan Malik dan Fuldariatman. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Dengan 3D *Page Flip* Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 13(1)
- Moore, John T. 2007. *Kimia for Dummies*. Bandung : Pakar raya
- Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Metode Penelitian Penerapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum yang di Sempurnakan* . Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Mulfiani, Sri. 2018. Efektifitas strategi constextual teaching and learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di sman I Kluet tengah aceh selatan, *Skripsi*. Banda Aceh : Uin Ar-raniry
- Njatriyani, Rinitami. 2018. Kearifan lokal dalam perspektif budaya kota semarang, *Edisi jurnal Gema Keadilan*. 5(1)
- Nurhafidza. 2017. “Pengembangan Media Komik Pada Materi Reaksi Redoks untuk Siswa Kelas X MAN 2 Filial”, *Skripsi*. Pontianak : Universitas Muhammadiyah Pontianak
- Pratama, Riza. 2019. Efek Rumah Kaca Terhadap Bumi. *Jurnal Buletin Utama Teknik*. 14(2)
- Poppy dkk. 2009. *Kimia 1 Buku sekolah elektronik*. Jakarta : Pusat Perbukuan
- Poppy K. Devi, 2009. *Kimia I Kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

- Sukarmin, dan Hikmatul Fuwaidah. 2016. Pengembangan Media *Chemic (Chemistry Comic)* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X SMA. *Unesa Journal of Chemical Education*. (5) (3)
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana Year
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistic Pendidikan*. Jakarta :PT. Raja Grafito Persada
- Sumiharsono, Rudy dan Hisbiyatul. 2017. *Media Pembelajaran : Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik* . Jember : CV Pustaka Abadi
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung : PT Sinar Baru
- Untoro, Joko dan Tim guru indonesia. 2011. *Target Nilai Rapor 10 Kupas Habis Semua Pelajaran* . Jakarta : PT Wahyumedia
- Utami, Budi. 2009. *Kimia Buku sekolah elektronik*. Jakarta : Pusat Perbukuan
- Waluyo, Lud. 2018. *Bioremediasi limbah*. Malang : UMM Press.
- Wahyu. 2011. *Cara gampang gambar Manga Edisi Pemula*. Parung : CIF
- Wahyu, Yulia dkk. 2017. *Artikel Penelitian Pengembangan Komik Kimia Berbasis Inkuiri pada Materi Tata Nama Senyawa Kimia*. Pontianak : Universitas Tanjungpura
- Wardhani, Igak, dkk. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas* . Jakarta: Universitas Terbuka
- Wahyuni, Sri. 2018. “Pengembangan Modul Praktikum Mata Kuliah Kimia Dasar pada Materi Laju Reaksi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan”, *Skripsi*. Banda aceh : UIN Ar-Raniry

Zulkifili. 2010. *Pengaruh Media Komik Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa pada Konsep Reaksi Redoks*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah



Lampiran 1 Surat keputusan Dekan FTK

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-519/Un.08/FTK/Kp.07.6/01/2020

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

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 15 Januari 2020.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 1. Dr. Ramli, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
 2. Noviza Rizkia, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
 Untuk membimbing Skripsi:
 Nama : Iqbal Lesmana
 NIM : 160208083
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Komik pada Materi Hidrokarbon Berbasis Kearifan Lokal di SMA Negeri 5 Banda Aceh
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020 Nomor: 025.04.2.423925/2020 tanggal 12 November 2019;
KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;
KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 22 Januari 2020
An. Rektor



Tembusan

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

Lampiran 2 Guideline Wawancara

GUIDELINE WAWANCARA GURU
Pengembangan Media Komik Pada Materi Hidrokarbon Berbasis Kearifan
Lokal Di SMA Negeri 5 Banda Aceh

Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : XI/ 2
 Hari/Tanggal :

No	Daftar pertanyaan	Jawaban
1	Apakah terdapat fasilitas belajar seperti media pembelajaran ?	Ada
2	Apakah ibu sudah menggunakan media dalam mengajar ?	Saya sudah gunakan media dalam proses belajar
3	Media apa saja yang ibu sering gunakan dalam mengajar ?	Saya sering gunakan Buku cetak dan Lembar kerja peserta didik
4	Apakah ada fasilitas elektronik seperti LCD, Infokus, dan lainnya yang menunjang proses pembelajaran ?	Ada infokus, tapi kan kelas di sini banyak dan jumlah infokusnya kurang memadai, jadi saya jarang menggunakannya
5	Seberapa sering ibu menggunakan media dalam mengajar ?	Cukup sering, apalagi ada materi yang cukup susah di mengerti oleh siswa, jadi saya gunakan media untuk mempermudah proses belajarnya
6	Bagaimana minat belajar peserta didik pada saat pembelajaran ?	Beberapa siswa masih kurang fokus dalam mengikuti proses pembelajaran
7	Apakah ibu pernah menggunakan media komik dalam pembelajaran kimia?	Belum pernah
8	Sebelumnya ibu pernah melihat siswa membawa atau membaca komik didalam kelas ?	Pernah, saya melihat siswa membaca komik
8	Apakah dengan media komik kimia ini dalam proses pembelajaran didalam kelas bisa lebih menarik?	Sangat menarik, soalnya kan banyak siswa yang merasa bosan di kelas, dengan media komik ini siswa bisa lebih semangat belajar dan tidak cepat bosan di kelas

Lampiran 3 Hasil validasi materi

LEMBAR VALIDASI (AHLI MATERI) “PENGEMBANGAN
MEDIA KOMIK PADA MATERI HIDROKARBON BERBASIS
KEARIFAN LOKAL DI SMA NEGERI 5 BANDA ACEH”

Identitas Responden :
Nama :
Ahli Bidang :

PETUNJUK PENGISIAN

Bapak/Ibu mohon memberikan tanda check list (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik

I. ASPEK MATERI

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	A. Kesesuaian materi KD	a. Kesesuaian isi dengan KI				
		b. Kesesuaian isi dengan KD				
		c. Kelengkapan materi				
		d. Keluasan materi				
		e. Kedalaman materi				
		f. Keakuratan konsep dan definisi				

	B. Keakuratan Materi	g. Keakuratan contoh dan kasus				
		h. Keakuratan data dan fakta				
	C. Kemutakhiran Materi	i. Menggunakan contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari				
	D. Mendorong Keingintahuan	j. Mendorong rasa ingin Tahu				
		k. Menciptakan kemampuan				

II. ASPEK BAHASA

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
1	A. Lugas	a. Ketepatan struktur kalimat				
		b. Keefektifan kalimat				
		c. Kebakuan istilah				
	B. Komunikatif	d. Pemahaman pesan atau informasi				
	C. Dialogis dan Interaktif	e. Kemampuan memotivasi peserta didik				
	D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	f. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				
		g. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik				
	E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	h. Ketepatan tata bahasa				
		i. Ketepatan ejaan				

Komentar/saran :

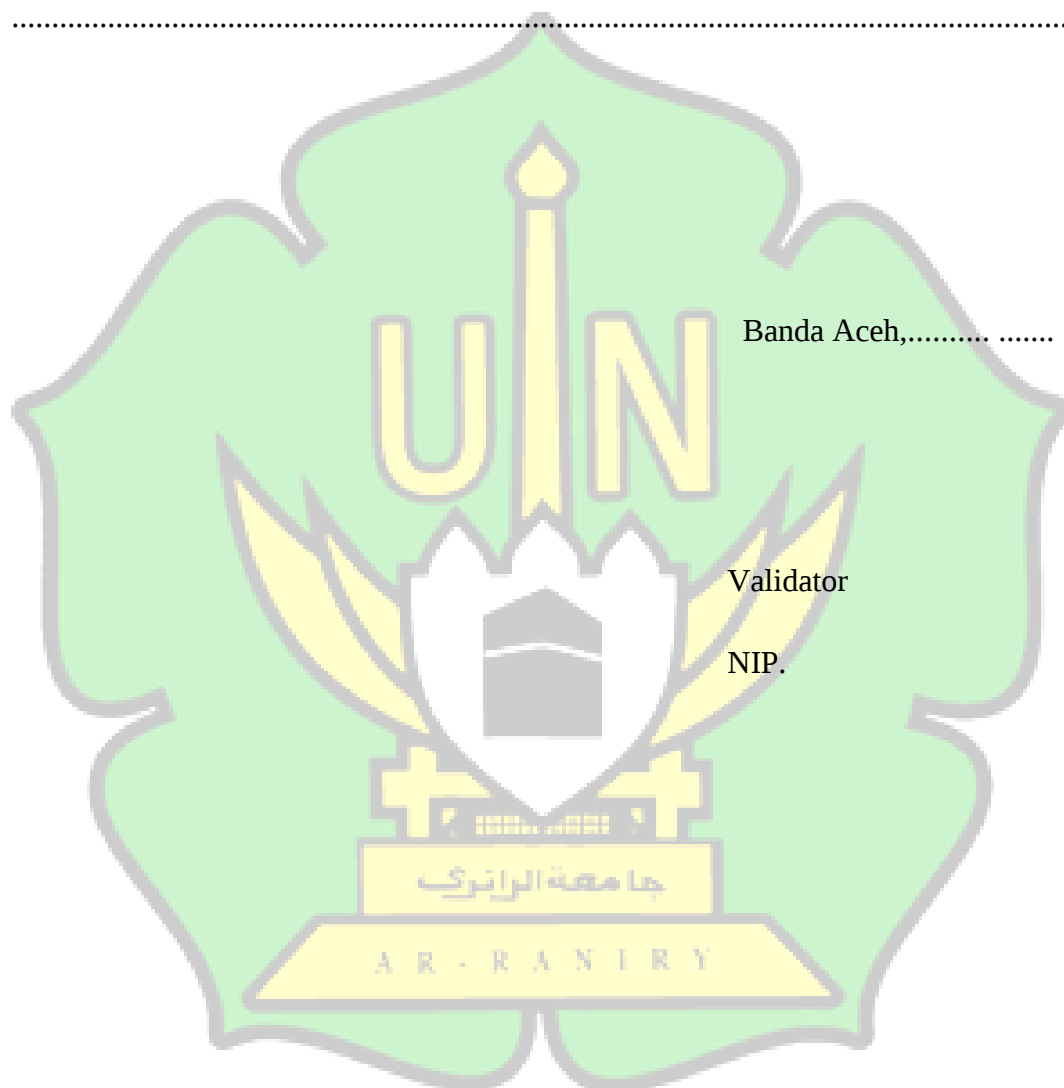
.....

.....

.....

.....

.....



Lampiran 4 Hasil validasi media

LEMBAR VALIDASI (AHLI MEDIA) “PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK
PADA MATERI HIDROKARBON BERBASIS KEARIFAN LOKAL DI SMA
NEGERI 5 BANDA ACEH”

Identitas Responden :
Nama :
Ahli Bidang :

PETUNJUK PENGISIAN

Bapak/Ibu mohon memberikan skor pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut :

4 = Sangat Baik
3 = Baik
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik

Indikator Penelaian	Butir Pertanyaan	Skor
A. Ukuran Komik	Ukuran fisik komik	
	a. Kesesuaian ukuran komik dengan standar ISO	
	b. Kesesuaian ukuran dengan materi isi komik	
B. Desain sampul (cover)	Tata letak kulit komik	
	c. Penampilan unsur tata letak pada sampul depan, belakang secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsistensi	
	d. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi	
	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	
	e. Warna judul komik kontras dengan warna latar belakang	
	f. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	

	Ilustrasi sampul komik	
	g. Menggambarkan isi/materi ajar dan menggunakan karakter objek	
	h. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita	

C. Desain isi komik	Konsistensi tata letak	
	i. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	
	j. Pemisahan antar paragraf	
	Tipografi isi komik sederhana	
	k. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	
	l. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	
	Tipografi mudah dibaca	
	m. Lebar susunan teks normal	
	n. Spasi antar baris susunan teks normal	
	Ilustrasi isi	
	o. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi	
	p. Kreatif dan dinamis	

Komentar/saran :

.....

.....

.....

.....

.....

AR-RANIR Banda Aceh,

NIP