

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS E- KOMIK PADA MATA PELAJARAN IPA
MATERI EKOSISTEM DI MTSN 1 KOTA BENGKULU**

PROPOSAL

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh :

Puji Suciarti
NIM. 1711260010

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
TAHUN 2021**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU**

FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu. Telp. (0736) 51276-5117-51172-538789.

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Puji Suciarti

NIM : 1711260010

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu

Di Bengkulu

Assalamualaikum Warohamatullahi Wabarokatuh

Setelah membaca dan memberikan arahan dan perbaikan sepenuhnya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi atas nama:

Nama : Puji Suciarti

NIM : 1711260010

Judul ; Pengembangan media pembelajaran berbasis e-komik pada mata

pelajaran IPA materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu

Telah memenuhi syarat untuk diajukan surat izin penelitian guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang ilmu Tadris. Demikianlah, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Warohamatullahi Wabarokatuh

Bengkulu, 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Deni Febrini, M.Pd

Nurlia Latifah, M.Pd

NIP. 197502042000032001

NIP.198308122018012001



**KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171 Bengkulu

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS E- KOMIK PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM DI MTSN 1 KOTA BENGKULU”** yang disusun oleh puji suciarti telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu pada hari Kamis, 19 Agustus 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Ketua
(Dr. Hj. Khairiah, M.Pd.)
NIP.196805151997032000

Sekretaris
(Erik Perdana Putra, M.Pd.)
NIDN.0217108802

Penguji. I
(Nurlia Latipah, M.Pd.Si)
NIP. 198308122018012001

Penguji. II
(Ahmad Walid, M.Pd.)
NIDN. 2011059101

Bengkulu, 19 Agustus 2021
Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris



Dr. Zubaidi, M.Ag., M.Pd
NIP. 196903081996031005

PERNYATAAN KEASLIAN DATA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Puji Suciarti
Tempat, Tanggal Lahir : Air apo, 18 Maret 2000
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
NIM : 1711260010

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya Tulis/Skripsi Ini Yang Berjudul: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E- Komik Pada Mata Pelajaran IPA Materi Ekosistem Di MTsN 1 Kota Beagkulu
2. Karya tulis ini murni gagasan dan pemikiran sendiri, tanpa bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali dari tim pembimbing.
3. Didalam karya tulis/Skripsi ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas atau dicantumkan acuan didalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini. Serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Bengkulu, Agustus 2021

Yang Menyatakan,



Puji Suciarti

NIM. 1711260010

PERSEMBAHAN



Alhamdulillah rabbil,alaamiin, dengan selalu mengharapkan Ridho Allah Subhanahu Wata'ala serta sholawat dan salam kepada Nabi Allah Rasulullah Muhammad Solallahu ,Alaihi Wassalam. Lembar-lembaran bersampul kuning ini menjadi sebuah bukti selesai sudah perjuanganku sebagai mahasiswa Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Institut Agama Islam Negeri Bengkulu. Skripsi ini kupersembahkan kepada orang yang berjasa dalam hidupku serta yang selalu memberikan arti kehidupan bagiku:

1. Yang Maha Besar, Maha Kuasa, Maha Bijaksana, Maha Pengasih dan Maha Penyayang: Allah SWT. Tuhan Semesta Alam.
2. Kepada orang tuaku, ayahandaku Muhammad Nabi dan Ibunda tercintaku Ermiyanti atas ketulusan, do'a, semangat dan juga dukungannya baik secara materi, moril maupun dalam memberikan motivasi dan nasihat. Terima kasih untuk orang tuaku yang telah membesarkan dan mendidikku sehingga menghantarkanku sampai bisa menyelesaikan pendidikan di IAIN Bengkulu.
3. Adikku Wahyu Dirgantara yang telah mendukung, mendo'akan dan menanti keberhasilanku.
4. Keluarga besar dari Husien dan Jannah yang telah mendukungku dan mensupportku baik dalam moril maupun materi.
5. Keluarga besar dari Amri (ALM) dan Darmanila yang telah mendukungku dan mensupportku baik dalam moril maupun materi.

6. Sahabatku Della Verta , Adli ikhsan dan Diki andreas yang selalu mendengarkan segala keluhan kesahku, memberikan semangat, menemani, mendo'akanku dan juga mendukung segala aktivitasku.
7. Teman-teman kelasku IPA A angkatan 2017 terutama Popi Anraini dan Siska Selpiyanti terima kasih banyak atas semangat, kebersamaan, nasihat, dan motivasi dalam menyelesaikan studiku di IAIN Bengkulu.
8. Guru-guruku SD, SMP dan SMA yang telah mengajarkan ku dan menjadi pondasi dalam menggapai cita-citaku.
9. Seluruh Dosen dan Karyawan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu, khususnya Fakultas Tarbiyah dan Tadris
10. Agama, Bangsa dan Almamaterku. Telah menjadi pijakanku untuk menuju kesuksesan.

MOTTO

Waktu bagaikan pedang. Jika kamu tidak memanfaatkannya dengan baik, maka ia akan memanfaatkanmu. (*HR. Muslim*)

Jangan menjelaskan dirimu kepada siapa pun, karena yang menyukaimu tidak butuh itu. Dan yang membencimu tidak percaya itu. (*Ali bin Abi Thalib*)

UBAH PIKIRANMU DAN KAU DAPAT MENGUBAH DUNIA MU

(PUJI SUCIARTI)

Nama : Puji Suciarti
NIM : 1711260010
Prodi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS E- KOMIK PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI
EKOSISTEM DI MTSN 1 KOTA BENGKULU**

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dengan tujuan membantu menyampaikan materi pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan media pembelajaran yang digunakan oleh guru berupa buku paket tebal dan LKS yang mana kedua media ini tidak cukup menarik minat siswa dalam belajar serta siswa membutuhkan media pembelajaran yang tidak monoton dan dapat membantu siswa lebih memahami materi misalnya saja menggunakan media e-komik, untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis kebutuhan dan prototype media e-komik dan untuk mengetahui kelayakan dan respons siswa terhadap media pembelajaran e-komik. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah model Borg dan Gall yang diadaptasi oleh Sugiyono dengan 6 tahapan yang terdiri dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba skala kecil. Hasil uji kelayakan media e-komik di dapat ahli materi sebesar 3,58 ahli media 4 dan ahli bahasa 3,36 dengan kriteria validasi “valid”. Sedangkan uji respon guru memperoleh skor 3,55 dengan kriteria sangat menarik dan respon siswa memperoleh skor berada di antara interval 3,26-4,00 dengan kriteria “sangat menarik”.

Kata Kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran, E-komik, IPA, Ekosistem.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS E- KOMIK PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI EKOSISTEM DI MTSN 1 KOTA BENGKULU”**Solawat dan salam juga tak henti penulis curahkan kepada Nabi Muhamad SAW yang telah berjuang untuk menyampaikan ajaran Islam sehingga mendapatkan petunjuk ke jalan yang lurus baik di dunia maupun di akhirat. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu saya berterima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Sirajuddin. M. M. Ag., MH, Selaku Rektor Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di IAIN Bengkulu.
2. Dr. Zubaedi, M. Ag., M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu.
3. Ibu Deni Febrini, M. Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains dan Sosial Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu.
4. Bapak Abdul Aziz M, M.Pd.I, selaku Ketua Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah Dan Tadris Insitut Agama Islam Negeri Bengkulu
5. Ibu Deni Febrini, M. Pd., selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan ilmu, didikan, dorongan semangat, berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Nurlia Latipah, M.Pd. Si, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, didikan, dorongan semangat, berkenan meluangkan waktu,

tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Segenap dosen dan staf jurusan Pendidikan Sains dan Sosial, khususnya program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan di perguruan tinggi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari banyak kelemahan dan kekurangan dari berbagai sisi. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Bengkulu, 2021
Penyusun

PUJI SUCIARTI
NIM. 1711260010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori.....	11
1. Pengertian belajar	11
2. Pengertian media pembelajaran	14
3. Jenis dan Klasifikasi Media Pembelajaran.....	16
4. komik Sebagai Media Pembelajara.....	18
5. Ekosistem	20
B. Kajian Penelitian yang Relevan	23
C. Kerangka Berfikir	26

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Prosedur Penelitian	28
D. Pengumpulan Data	32
E. Metode Analisa Data	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	38
1. Analisis Kebutuhan	38
2. Prototype Media Pembelajaran E-Komik	40
3. Kelayakan Media Pembelajaran E-Komik	43
4. Respon Guru dan Siswa Terhadap Media Pembelajaran E-Komik	51
B. Pembahasan	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	61
B. Saran	62

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

3.1	Skor Penilaian Validasi Media E-komik.....	34
3.2	Kriteria Kevalidan Analisis Nilai Rata-Rata.....	35
3.3	Penskoran Angket	35
3.4	Kriteria Interpretasi Kemenarikan.....	36
3.5	Kisi-kisi Angket Guru	36
3.6	Kisi-kisi Angket Siswa	37
4.1	Analisis Kebutuhan Guru	38
4.2	Data Validator Ahli	44
4.3	Hasil Validasi Ahli Materi	44
4.4	Hasil Validasi Ahli Media	46
4.5	Hasil Angket Validasi Bahasa	48
4.6	Saran Perbaikan Ahli Materi	49
4.7	Hasil Angket Respon Guru	51
4.8	Hasil Angket Uji Skala Kecil	53

DAFTAR GAMBAR

4.1	Cover Depan.....	42
4.2	Halaman Terakhir.....	42
4.3	Awalan Cerita.....	42
4.4	Dialog.....	42
4.5	Ilustrasi Materi Ekosistem	43
4.6	Balon Pengetahuan.....	43
4.7	Sebelum Diperbaiki	50
4.8	Setelah Penambahan Materi	50
4.9	Media Sebelum Direvisi.....	50
4.10	Media Setelah Ditambahkan Materi Kerusakan Hutan.....	50
4.11	Grafik Hasil Validasi Ahli	56
4.12	Hasil Angket Uji Skala Kecil5	9

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Penunjukan Pembimbing
 - Lampiran 2 Kartu Bimbingan Proposal dan Skripsi
 - Lampiran 3 Daftar Hadir Ujian Seminar Proposal Skripsi
 - Lampiran 4 Surat Penelitian
 - Lampiran 5 Surat Telah Melakukan Penelitian
 - Lampiran 6 Angket Analisis Kebutuhan Guru
 - Lampiran 7 Angket Validasi Ahli Materi Dosen IPA IAIN Bengkulu
 - Lampiran 8 Angket Validasi Ahli Media
 - Lampiran 9 Angket Validasi Ahli Bahasa
 - Lampiran 10 Angket Respon Siswa Uji skala Kecil
 - Lampiran 11 Hasil Angket Uji Skala Kecil
- Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seperti yang kita ketahui Pada era kemajuan ilmu pengetahuan teknologi, tentunya pendidikan harus mengikuti perkembangan zaman yang ada, Karena pendidikan merupakan sarana untuk menuju kepada pertumbuhan dan perkembangan bangsa. Pendidikan juga merupakan investasi sumber daya manusia yang akan berjangka panjang dengan mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban dalam dunia.¹ Sehingga pendidikan menjadi salah satu tolak ukur atau modal penting untuk memajukan sebuah bangsa dengan kesejahteraan dan kemajuan sebuah bangsa dapat dilihat dari tingkat pendidikan setiap individu yang berkualitas.²

Seperti yang diketahui dalam Islam telah mendorong literasi dan pendidikan sejak Al Quran diturunkan semenjak diturunkan, hal tersebut dibuktikan dengan firman Allah yang berbunyi

اللَّهُ يَفْسَحُ فَأَفْسَحُوا الْمَجْلِسِ فِي تَقَسَّحُوا لَكُمْ قِيلَ إِذَا ءَامَنُوا الَّذِينَ يَأْتِيهَا
ءَامَنُوا الَّذِينَ اللَّهُ يَرْفَعُ فَاَنْشُرُوا أَنْشُرُوا قِيلَ وَإِذَا ۖ لَكُمْ

¹ Yuliasari, E.2017, Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar, JIPM J. Ilm. Pendidik. Mat

² Widyawati, S. 2017, Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP di Kota 19..

خَيْرٌ تَعْمَلُونَ بِمَا وَاللَّهُ ۖ دَرَجَاتٍ الْعِلْمِ أَوْ تَوَّأ وَالَّذِينَ مِنْكُمْ

Artinya :

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan³.

Berdasarkan ayat diatas sebagai umat muslim yang berilmu/berpendidikan sangat penting agar bisa mempergunakan ilmunya dengan sebaik baik yang bermanfaat bagi orang lain .

Saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dari waktu ke waktu selalu mengalami perubahan yang semakin pesat. Fenomena tersebut mengakibatkan persaingan dalam bidang kehidupan. Banyaknya persaingan tetapi salah satu di antaranya ialah dalam bidang pendidikan. Untuk mencetak sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas diperlukan adanya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia. Dalam hal ini kesuksesan atau keberhasilan suatu pendidikan tidak terlepas dari peran sekolah tersebut, baik sekolah negeri ataupun sekolah swasta. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi ini, khususnya teknologi informasi, sangat berpengaruh terhadap penyusunan dan implementasi strategi pembelajaran melalui kemajuan tersebut para guru dapat

³ *Dapartemen Agama RI, Al-Quran dan Tajwid dan Terjemahannya, (Bandung: Cordoba Internasional. 2016), h. 592*

menggunakan berbagai media sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan media, komunikasi bukan saja dapat mempermudah dan mengefektifkan proses pembelajaran, akan tetapi juga bisa membuat proses pembelajaran yang tidak biasa.⁴

Dalam hal ini sebuah media pembelajaran dengan menggunakan teknologi yang canggih sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran peserta didik untuk membantu dalam mempercepat pemahamannya. Penelitian yang saya lakukan pada tanggal 12 November di MTsN 1 kota Bengkulu dan peneliti mendapatkan data seorang guru seringkali hanya menggunakan metode ceramah, yakni menggunakan kata-kata yang mengakibatkan peserta didik kurang atau tidak memahami konsep-konsep yang diajarkan dan kurangnya pengembangan media pembelajaran oleh guru yang membuat siswa tidak bersemangat dalam proses pembelajaran, dengan kata lain peserta didik terjebak dalam kondisi pembelajaran yang verbalistik. Keadaan demikian dapat dicegah apabila guru menggunakan media yang menarik, bahkan peserta didik akan menjadi lebih aktif dan berpartisipasi dalam proses belajar, misalnya menggunakan rekaman. Demikian pula, jika guru mengaktifkan indera penglihatan, seperti menggunakan buku, gambar, peta, bagan, film, model, dan alat-alat demonstrasi, maka peserta didik akan belajar lebih efektif.⁵

⁴ Wina Sanjaya, 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

⁵ Yusufhadi Miarso, 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Seperti yang kita ketahui pelajaran IPA merupakan salah satu materi dengan banyak rumus yang membuat siswa susah memahami materi, sehingga siswa kurang tertarik untuk memahami materi tersebut. Anggapan ini berpengaruh besar terhadap hasil belajar siswa, hanya siswa yang benar-benar berminat mendalami pembelajaran IPA yang menunjukkan prestasi belajar yang sangat memuaskan. Untuk itu dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi, maka dilakukannya kegiatan praktikum, akan tetapi tidak semua materi pembelajaran dapat dipraktikumkan karena tidak ada peralatan di laboratorium atau kurangnya alat untuk melakukan praktikum, khususnya pada materi ekosistem. Materi ini sangat penting sehingga diperlukan media alternatif yang dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi ekosistem.

Untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik, dibutuhkan sebuah proses kreatif dalam pembelajaran, yakni upaya-upaya penting untuk mendayagunakan potensi kognitif dan afektif dari peserta didik secara optimal, sehingga ide-ide baru dan cerdas lebih terakomodasi. Proses kreatif juga berarti bagaimana membuat setiap peserta didik memiliki multi perspektif dan cara pandang yang luas terhadap sebuah fakta. Selain itu, proses kreatif juga berarti bahwa setiap peserta didik mampu mengamati hal-hal detail yang menjadi rujukan dalam berpendapat umum menyelesaikan permasalahan baik untuk dirinya sendiri maupun

komunitas dalam masyarakat.⁶ Untuk itu perlu adanya desain pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih kreatif dalam belajar.

Sebuah Desain media pembelajaran yang baik sangat mendukung terciptanya suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Banyaknya media pembelajaran memungkinkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan secara menyeluruh. Dengan demikian media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam setiap penyampaian materi dalam proses pembelajaran kepada peserta didik. Adapun Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi adalah dengan menggunakan elektronik-komik sebagai media pembelajaran, di mana media komik ini nantinya akan disajikan dengan menggunakan alat teknologi komputer sesuai dengan namanya elektronik komik dan selanjutnya akan disingkat dengan kata e-komik.

Diketahui Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk membantu menyampaikan materi pembelajaran. Terdapat beberapa media yang dapat digunakan dalam pembelajaran salah satunya yaitu media e-komik.⁷

Komik merupakan kumpulan gambar yang tersusun dari urutan tertentu, terangkai dalam bingkai yang mengungkapkan suatu karakter serta alur cerita dalam meningkatkan daya imajinasi pembaca. Komik

⁶ Jamal Ma'mur Asmani, 2009. *Tips Menjadi Guru Inspiratif, Kreatif dan Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.

⁷ . Azhar Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada

merupakan bahan ajar yang unik dengan pengembangan teks dan gambar dalam bentuk kreatif sehingga dapat menjadi sebuah media untuk menarik perhatian orang dari berbagai usia terutama anak-anak.⁸

Komik merupakan wujud kartun yang menggambarkan karakter serta memerankan cerita yang berurutan serta bertujuan memberikan hiburan kepada pembaca. Berdasarkan beberapa pendapat maka dapat disimpulkan bahwa komik merupakan susunan gambar yang terdapat cerita berisikan karakteristik kartun yang didesain semenarik mungkin dengan tujuan untuk menarik perhatian si pembaca. Komik memiliki suatu keunikan yaitu dapat membantu mengembangkan imajinasi visual kepada pembacanya⁹

Siswa kurang menyukai buku teks apalagi yang tidak terdapat gambar atau ilustrasi yang menarik di dalamnya, melainkan siswa lebih suka buku bergambar, penuh warna, dan divisualisasikan ke dalam bentuk realistis atau kartun. maka media e-komik dapat dikatakan lebih menarik daripada buku teks. Berdasarkan dari ketertarikan siswa terhadap komik, maka media e-komik dapat dijadikan salah satu media pembelajaran yang digunakan untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran dan akan berdampak terhadap keberhasilan belajar siswa.¹⁰

Maka dari itu penulis ingin mengembangkan sebuah produk belajar e-komik sebagai media pembelajaran IPA di mana media

⁸ Ahmad. 2004. Antara Komik dan Animasi.

⁹ Riska, Dwi N dan M. Syaichudin. 2010. *Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN Ngembung*. Jurnal Pendidikan.

¹⁰ Daryanto, 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya.

pembelajaran e-komik ini merupakan media elektronik komik dalam bentuk gambar dan cerita dengan penokohan yang jelas, gambar-gambar dan cerita-cerita yang sangat disukai oleh anak-anak begitu pun dengan siswa-siswa SMP nantinya dapat pula mengamalkan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu peneliti mengambil judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS E-KOMIK PADA MATA PELAJARAN EKOSISTEM DI MTSN 1 KOTA BENGKULU”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat di indentifikasikan masalah sebagai berikut:

1. Guru masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa kurang paham terhadap konsep konsep materi.
2. Tidak tersedianya media yang menarik dalam memotivasi siswa sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung
3. Kurangnya minat guru dalam mengembangkan metode dan media pembelajaran sehingga siswa bosan dan kurang bersemangat saat proses pembelajaran
4. Tidak adanya media pembelajaran IPA berbasis E-komik sehingga membuat siswa bosan dengan media pembelajaran yang kurang variasi

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi masalah menjadi:

1. Mata Pelajaran IPA pada kelas VII di SMP/MTsN.
2. Media pembelajaran ipa berbasis e-komik yaitu sebagai media pembelajaran kelas VII di SMP/MTsN.
3. Materi IPA dalam penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan materi Ekosistem

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana analisis kebutuhan terhadap pengembangan media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu?
2. Bagaimana prototype pengembangan media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu?
3. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu?
4. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu?

E. Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana analisis kebutuhan terhadap pengembangan media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu
2. Untuk mengetahui prototype pengembangan media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu
3. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu
4. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran IPA berbasis e-komik pada materi Ekosistem di MTsN 1 kota Bengkulu

F. Manfaat

Hasil dari pengembangan E-Komik sebagai media pembelajaran IPA ini diharapkan dapat memberikan manfaat

1. Bagi Siswa
 - a. Dapat digunakan sebagai alternatif belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan, serta memberikan motivasi terhadap siswa untuk terus mengamalkan sifat-sifat Ikhlas, sabar, dan pemaaf di kehidupan sehari – hari agar nantinya dapat membentuk karakter peserta didik yang baik.
 - b. Siswa dapat secara mandiri belajar ataupun memperdalam ilmu pengetahuannya dengan menggunakan E-Komik sebagai media pembelajaran.

2. Bagi Guru

Sebagai sarana untuk proses belajar mengajar di dalam kelas dan membantu seorang guru dalam memahami siswanya terhadap sebuah materi yang disampaikan terhadap peserta didik.

3. Bagi sekolah.

Bagi sekolah untuk prestasi siswa dan menunjang mutu sekolah dan akreditasi sekolah.

4. Bagi masyarakat.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mempermudah masyarakat untuk menunjang dalam kegiatan belajar mengajar.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Belajar

Dalam proses pembelajaran, berhasil tidaknya pencapaian tujuan banyak dipengaruhi oleh bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa. Oleh sebab itu, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri. Jelasnya menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku pribadi seseorang. Dengan demikian, dapatlah dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psikofisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹¹

¹¹ A.M, Sardiman. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rajagfindo Persada.

Belajar adalah suatu perubahan dalam pelaksanaan tugas yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman dan tidak ada sangkut pautnya dengan kematangan rohaniah, kelelahan, motivasi, perubahan dalam situasi stimulus atau faktor-faktor samar lainnya yang tidak berhubungan langsung dengan kegiatan belajar. Belajar juga merupakan suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas.¹²

Bahwa belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami sesuatu yaitu menggunakan pancaindra. Dengan kata lain, bahwa belajar adalah suatu cara mengamati, membaca, meniru, mengintimasi, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu. Di dalam belajar juga sangat diperlukan prinsip-prinsip agar tercapainya tujuan pembelajaran. Prinsip-prinsip belajar adalah:

- a. Dalam belajar setiap siswa harus diusahakan partisipasi aktif, Dalam meningkatkan minat dan membimbing untuk mencapai tujuan instruksional.
- b. Belajar harus dapat menimbulkan reinforcement dan motivasi yang kuat pada siswa untuk mencapai tujuan instruksional.

¹²Ahmadi, Abu. 1997. Belajar Adalah Proses Perubahan Perilaku Berkat Pengalaman dan Pelatihan. Jakarta : Bumi Aksara.

- c. Belajar perlu lingkungan yang menantang dimana anak dan mengembangkan kemampuannya dan bereksplorasi dan belajar dengan efektif.
- d. Belajar perlu ada interaksi siswa dengan lingkungannya.¹³

Belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Slameto, Menurutya faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

a. Faktor intern yang terdiri dari

- 1) Faktor jasmaniah. Terdiri dari faktor kesehatan dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologis. Terdiri dari inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.

b. Faktor ekstern yang terdiri dari:

- 1) Faktor keluarga. Terdiri dari cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan
- 2) Faktor sekolah. Terdiri dari metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.
- 3) Faktor masyarakat. Terdiri dari kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat

¹³ Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

dapat disimpulkan bahwa untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor intern dan faktor ekstern agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya

2. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Memberikan batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.¹⁴ Sedangkan *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional.¹⁵ Kemudian ada yang berpendapat bahwa kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Media merupakan salah satu komponen komunikasi,

¹⁴ Azhar Arsyad, 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers. Hal: 3

¹⁵ Asnawir dan M. Basyiruddin Usman, 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Ciputat Pers. Hal: 11

yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan.¹⁶

Media pengajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Jadi dari berbagai uraian di atas dapat di ambil sebuah kesimpulan bahwasanya media adalah segala sesuatu yang bisa dijadikan sebagai alat komunikasi. Ketika sebuah media tersebut di kaitkan dengan proses pembelajaran, maka media dalam pembelajaran adalah segala sesuatu yang bisa dijadikan sebagai alat komunikasi untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar. Media sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar agar tidak terjadi sebuah proses pembelajaran yang membosankan dan terkesan monoton. Media juga sangat membantu seorang guru dalam menjelaskan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik sehingga nantinya dapat mencapai sebuah tujuan pembelajaran yang lebih baik dan sempurna.¹⁷

Tujuan dari media pembelajaran itu sendiri secara garis besar adalah merangsang siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. selain digunakan untuk mengantarkan pembelajaran secara utuh, media

¹⁶ Daryanto, 2010. Administrasi Pendidikan, Jakarta: PT Rineka Cipta,

¹⁷ Sudjana, N, Rivai, A . 2015. Media Pengajaran. Cetakan ke-12. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

pembelajaran dapat juga dimanfaatkan untuk menyampaikan bagian tertentu dari kegiatan pembelajaran antara lain dapat memberikan penguatan maupun motivasi.

3. Jenis dan Klasifikasi Media Pembelajaran

Jenis media yang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran cukup banyak ragamnya, mulai dari media yang sederhana, sampai pada media yang cukup rumit dan canggih. Untuk mempermudah mempelajari jenis media, maka dilakukan pengklasifikasian atau penggolongan. Namun banyak sekali perbedaan pendapat tentang pengklasifikasian media pembelajaran. Berikut akan dijelaskan dari berbagai pendapat tersebut.

Media pembelajaran diklasifikasikan berdasarkan tujuan pemakaian dan karakteristik jenis media. Terdapat lima model klasifikasi yaitu:

- a. Wilbur Schramm, menurutnya media digolongkan menjadi media rumit, mahal, dan media sederhana. Schramm juga mengelompokkan media menurut kemampuan daya liputan yaitu, liputan luas dan serentak seperti TV, radio, dan facsimilie, liputan terbatas pada ruangan, seperti film, video, slide, poster audio tape, media untuk belajar individual, seperti buku, modul, program belajar dengan komputer dan telpon.
- b. Gagne, mengklasifikasikan menjadi tujuh kelompok, yaitu benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar bergerak, film bersuara, dan mesin belajar. Pengklasifikasian

ketujuh kelompok media pembelajaran ini dikaitkan dengan kemampuannya memenuhi fungsi menurut hirarki belajar yang dikembangkan.

- c. Allen, terdapat sembilan kelompok media yaitu visual diam, film, televisi, obyek tiga dimensi, rekaman, pelajaran terprogram, demonstrasi, buku teks cetak, dan sajian lisan.
- d. Gerlach dan Ely, media dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri fisiknya atas delapan kelompok, yaitu benda sebenarnya, presentasi verbal, presentasi grafis, gambar diam, gambar bergerak, rekaman suara, pengajaran terprogram, dan simulasi.
- e. Ibrahim, media dikelompokkan berdasarkan ukuran serta kompleks tidaknya alat dan perlengkapannya atas lima kelompok, yaitu media tanpa proyeksi dua dimensi, media tanpa proyeksi tiga dimensi, media audio, media proyeksi, televisi, video, dan komputer.

Dari berbagai pendapat ahli media di atas memiliki persamaan dalam mengemukakan pendapatnya. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pada dasarnya terdapat tiga klasifikasi secara umum yaitu media audio, visual, dan audio-visual, klasifikasi media yang lain merupakan hasil pecahan dari ketiga klasifikasi secara umum tersebut. Pengklasifikasian media pembelajaran ini nantinya akan mempermudah seorang guru atau praktisi lainnya dalam melakukan pemilihan media pembelajaran yang tepat pada waktu merencanakan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Pemilihan media yang disesuaikan dengan

tujuan, materi, serta kemampuan dan karakteristik peserta didik, akan sangat menunjang efisiensi dan efektivitas proses dan hasil pembelajaran.¹⁸

4. E-Komik sebagai media Pembelajaran

a. Konsep E-Komik Sebagai Media Pembelajaran

Komik dapat didefinisikan sebagai bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan menerapkan suatu cerita dalam urutan 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. Komik juga merupakan media yang mempunyai sifat sederhana, jelas, dan mudah dipahami. Oleh sebab itu media komik dapat berfungsi sebagai media yang informatif dan edukatif. Sungguh pun demikian penggunaan komik sebagai media pengajaran, guru harus berhati-hati, sebab seringkali lebih bersifat komersil tanpa mempertimbangkan akibat yang ditimbulkannya.¹⁹ Namun tidak dapat dipungkiri juga bahwa pembelajaran menggunakan media komik lebih banyak diminati peserta didik karena penyajian media komik sendiri sangat menarik dengan cerita-ceritanya yang ringkas, dilengkapi dengan aksi, dibuat lebih hidup, dan diolah dengan pemakaian warna-warna utama secara bebas. Buku

¹⁸Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media., Hal: 18

¹⁹Asnawir dan M. Basyiruddin Usman. *Media Pembelajaran*. 2002. Jakarta: Ciputat Pers., Hal: 55

komik dapat dipergunakan secara efektif oleh guru-guru dalam usaha membangkitkan minat, mengembangkan perbendaharaan kata-kata dan keterampilan membaca, serta untuk memperluas minat baca.²⁰

Jadi, dapat dikatakan bahwa komik adalah sebuah gambar-gambar bercerita yang berurutan yang disajikan tanpa deretan kalimat yang panjang atau dengan kata lain secara ringkas dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang banyak diminati. Setelah mengetahui tentang arti kata komik maka e-komik juga mempunyai makna tersendiri bahwa e-komik merupakan singkatan dari elektronik komik atau komik elektronik. Elektronik berarti peralatan atau alat yang bekerja berdasarkan sistem kerja elektronika. Contohnya antara lain tabung televisi (tabung katoda), televisi, radio, handphone, perekam kaset, perekam *compact disc*, kamera digital, kamera, video, komputer

Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-komik adalah sebuah kartun dalam bentuk cerita bergambar yang berurutan yang nantinya akan disajikan dengan menggunakan komputer. Untuk itu, agar dalam pembelajaran peserta didik lebih menarik dan tidak membosankan dengan materi pelajaran yang akan di ajarkan oleh guru maka dapat dikembangkan sebuah media pembelajaran yaitu e-komik.

²⁰Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo., Hal: 69

b. Ciri-Ciri E-Komik Sebagai Media Pembelajaran

E-komik akan lebih efektif dijadikan sebagai media pembelajaran. hal ini dikarenakan e-komik mampu merangsang siswa untuk berfikir, mendengar serta mengamati alur cerita di dalam komik. Disamping itu e-Komik memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Gambar komik biasanya berbentuk atau berkarakter gambar kartun yang disajikan dalam komputer;
- b. E-komik mempunyai sifat yang khusus dalam penyajiannya yaitu dengan menggunakan alat elektronik;
- c. Memiliki unsur urutan cerita yang memuat pesan yang besar tetapi disajikan secara ringkas dan mudah dicerna, terlebih lagi bila dilengkapi dengan bahasa verbal yang dialogis. Dengan adanya perpaduan antara bahasa verbal dan non verbal ini mempercepat pembaca paham terhadap isi pesan yang dimaksud, karena pembaca terbantu untuk tetap fokus dan tetap dalam jalurnya;
- d. Tayangan e-komik dilengkapi dengan kombinasi teks, gambar, seni grafik, dan suara.

5. Materi Ekosistem

Ekosistem adalah susunan makhluk hidup dan tak hidup. Makhluk hidup dan tak hidup di dunia memiliki jumlah sangat banyak dengan variasi jenis beraneka ragam. Untuk mempermudah pemahaman tentang ekosistem di gunakan berbagai macam istilah sehingga mempermudah mengenal satuan-satuan makhluk hidup dalam ekosistem. Istilah-istilah

tersebut sebagai berikut:

1. Individu makhluk hidup tunggal dan hidupnya dapat berdiri sendiri. Contohnya, satu tanaman jeruk, seekor harimau, dan seorang perempuan.
2. Populasi Sekumpulan individu makhluk hidup sejenis yang hidup di suatu daerah (habitat) tertentu. Contohnya, beberapa ayam dikandang, serumpun padi di sawah, dan sekelompok anak di halaman.
3. Komunitas sekumpulan populasi berbagai jenis makhluk hidup yang hidup bersama di suatu habitat tertentu. Contohnya, populasi ikan, katak, kerbau, dan tanaman padi disawah membentuk komunitas sawah.
4. Lingkungan segala sesuatu yang terdapat di sekitar makhluk hidup dan berpengaruh terhadap makhluk hidup itu disebut lingkungan. Lingkungan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu lingkungan benda tak hidup yang meliputi tanah, batu, air, udara dan cahaya. Lingkungan benda hidup meliputi semua komponen biotik yang berpengaruh terhadap makhluk hidup dalam lingkungan itu.
5. Habitat setiap makhluk hidup memerlukan tempat untuk kelangsungan hidupnya. Akan tetapi, tidak sembarang tempat dapat digunakan untuk mendukung kelangsungan hidup itu tetap survive. Misalnya, harimau hidup di hutan yang merupakan habitatnya. Jadi, lingkungan tempat hidup makhluk hidup disebut habitat.

Berdasarkan proses terjadinya, ekosistem dapat dibedakan menjadi dua

macam, yaitu:

- a. Ekosistem alamiah Ekosistem alamiah adalah Ekosistem yang terbentuk secara alamiah sebagai akibat pengaruh dari alam sekitarnya. Contohnya, gurun, sungai, danau, hutan, dan padang rumput.
- b. Ekosistem buatan Ekosistem buatan adalah ekosistem yang dibuat oleh manusia. Contohnya, sawah, ladang kebun, waduk, dan akuarium., Komponen penyusun Ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- 1) Komponen Biotik yaitu bagian dari suatu Ekosistem yang terdiri atas makhluk hidup. Berdasarkan fungsi di dalam Ekosistem, komponen biotik dapat dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu produsen, konsumen, dan dekomposer (pengurai).
- 2) Komponen abiotik yaitu bagian dari suatu Ekosistem yang terdiri dari makhluk tak hidup. Seperti halnya dengan komponen biotik, peran komponen dalam menjamin kelangsungan organisme dan terciptanya keseimbangan Ekosistem sama besarnya. Komponen biotik terdiri atas cahaya, udara, air, tanah, suhu, dan mineral. Saling ketergantungan antar komponen Ekosistem. Setiap makhluk hidup tidak mampu hidup sendiri tanpa bantuan lingkungan disekelilingnya. Setiap makhluk hidup sangat bergantung pada makhluk hidup lain dan sumber daya alam yang ada disekitarnya yang digunakan untuk keperluan pangan,

pertumbuhan, perlindungan dan perkembang biakan.

Hubungan makhluk hidup dan lingkungan, baik biotik maupun abiotik merupakan hubungan timbal balik yang rumit dan kompleks. Keseimbangan Ekosistem dapat terjadi bila ada hubungan timbal balik diantara komponen-komponen ekosistem. Semula produsen, herbivora dan karnivora berada pada tempat tertentu. Tumbuhan sebagai produsen yang jumlahnya paling banyak. Apabila ada hal-hal yang mengubah lingkungan maka organisme tersebut tidak akan mengalami perubahan, tetapi jika jumlah organisme tidak terkendalikan akan membahayakan organisme lainnya.

B. Penelitian Relevan

1. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Handarini (2015). peneliti ini telah membuat sebuah penelitian yang berjudul “pengaruh media komik terhadap pemahaman siswa dari aspek kognitif pada konsep reaksi redoks”. dimana tujuan penelitian yang dilakukan oleh handarini adalah untuk mengetahui pengaruh media komik terhadap pemahaman siswa dari aspek kognitif pada konsep reaksi redoks untuk SMA/MA kelas X. penelitian ini dilaksanakan di sman 87 jakarta. perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah media dan desain yang e-komik dengan materi Ekosistem.
2. Kemudian penelitian yang telah dilakukan oleh Mulyani (2013). peneliti ini telah membuat sebuah media e-learning dan juga media komik.

dimana judul dari penelitan nya adalah “pembelajaran kimia dengan problem solving dicetak pada tanggal 2020-10-22 id doc: 589c891d81944d4610493e2a 13 menggunakan media e-learning dan komik ditinjau dari kemampuan berpikir abstrak dan kreativitas siswa”. dimana populasi yang diambil oleh peneliti tersebut adalah siswa kelas xi SMK N 2 purwodadi grobogan tahun pelajaran 2012/2013. perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah media pembelajaran yang berbentuk e-komik dengan materi yang berbeda yaitu Ekosistem.

3. Kemudian penelitian yang telah dilakukan oleh Rachmawati (2013) di mana telah membuat sebuah media pembelajaran komik dan telah di uji. Dalam penelitiannya yang berjudul “pengembangan media pembelajaran komik biologi pada materi sistem pencernaan” didapat lah hasil analisis data yang diperoleh dari hasil validasi oleh tim ahli, praktisi lapangan dan hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan bahwa komik biologi ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi sistem pencernaan. perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah media pembelajaran yang berbentuk e-komik dengan materi yang berbeda yaitu Ekosistem.
4. Penelitian ini dilakukan oleh Ani Widyawati dan Kolonial Prodjosantoso dengan judul pengembangan media komik IPA untuk meningkatkan motivasi belajar dan karakter peserta didik SMP penelitian dilakukan pada bulan april juni 2013 dengan lokasi di SMP MUHAMMADIYAH 2

Yogyakarta. Subjek penelitian terdiri dari peserta didik SMP MUHAMMADIYAH 2 Yogyakarta kelas VIII. Subjek uji coba dengan melibatkan 5 peserta didik. Subjek uji coba terbatas dengan jumlah 10 peserta didik. Subjek penelitian pada tahap uji coba lapangan merupakan seluruh peserta didik kelas VIII F yang berjumlah 24 peserta didik. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah media pembelajaran yang berbentuk e-komik dengan materi yang berbeda yaitu Ekosistem.

5. Penelitian ini dilakukan oleh Nurma Yunita dengan judul pengembangan media komik digital berbasis *kontekstual teaching and learning (ctl)* sebagai media pembelajaran pada materi sistem pernapasan untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs di SMP Negeri 21 Bandar Lampung dan SMP Negeri 1 Sukoharjo kualitas media pembelajaran komik digital berbasis *ctl* pokok bahasan sistem pernapasan adalah sangat layak dengan persentase 85% oleh ahli materi, 90,5 % oleh ahli media. Sedangkan kelayakannya diperoleh 87,9 % oleh guru dan 87,8% oleh peserta didik. .
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang saya akan teliti adalah media pembelajaran yang berbentuk e-komik dengan materi yang berbeda yaitu Ekosistem

C. Aplikasi E-komik

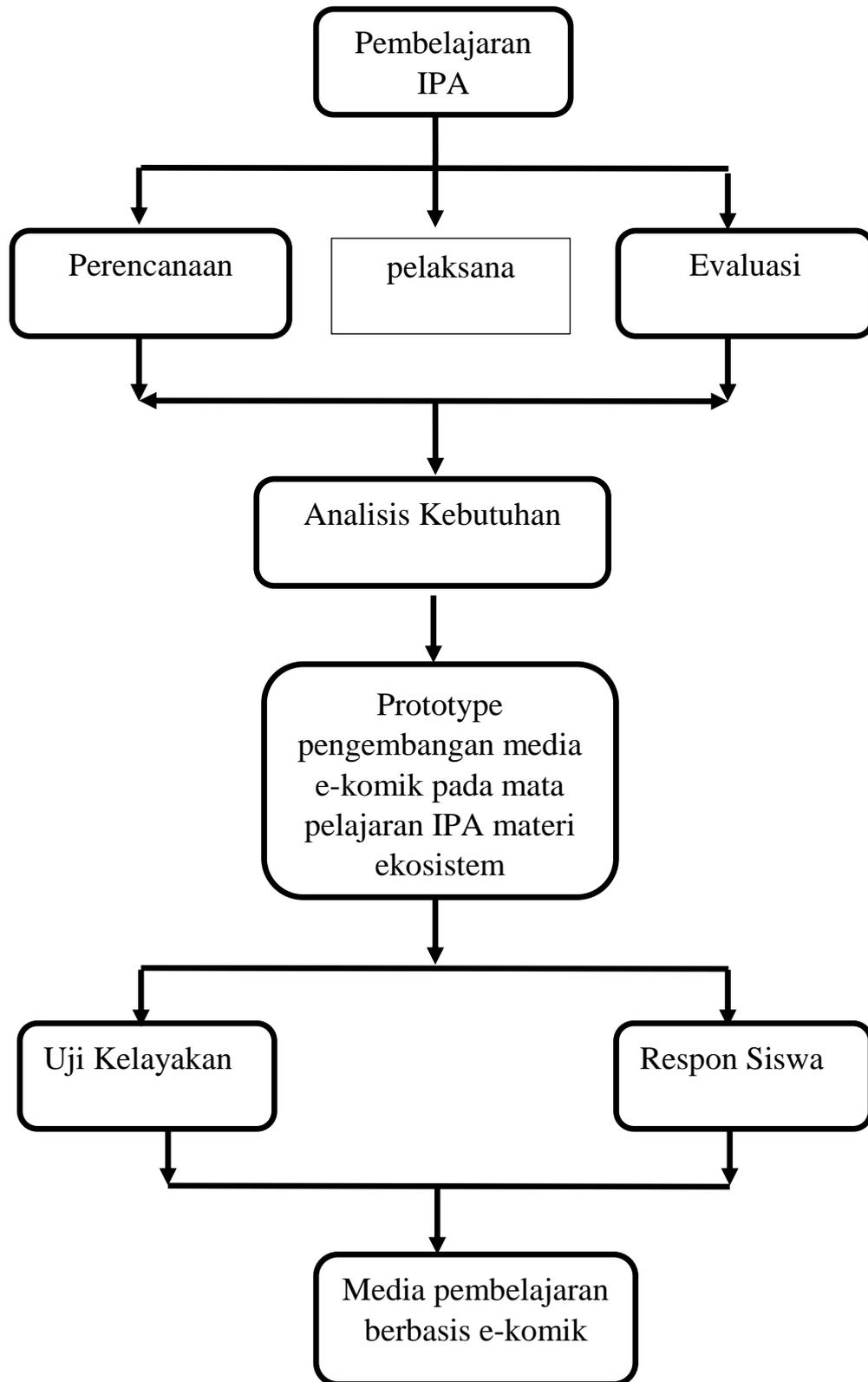
Disini menggunakan aplikasi yang bernama Photoshop, Photoshop adalah aplikasi untuk membuat komik atau cerita bergambar secara online. Photoshop

menyediakan beraneka ragam tokoh/karakter dan background yang mempermudah kita untuk berkreasi membuat komik.

D. Kerangka berpikir

Kerangka Berpikir Selama ini proses pembelajaran masih konvensional yang bersifat monoton yang hanya menggunakan metode ceramah semangap dan dan hasil belajar siswa tergolong rendah. Oleh karena itu siswa menimbulkan kecenderungan mengalami kebosanan dan rasa jenuh. Hal ini menyebabkan kurangnya alat bantu atau media dalam kegiatan belajar mengajar secara maksimal. Oleh karena itu peneliti mencoba merancang media pembelajaran yang berupa e-komik.

Dengan adanya media pembelajaran ipa berbasis e-komik ini siswa diharapkan dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran pada materi ekosistem didalam kelas. Disini Peran seorang guru dalam hal ini membantu mengkoordinasi kegiatan belajar mengajar, menciptakan suasana kelas yang kondusif dan membantu siswa dalam kesulitan memecahkan masalah melalui media pembelajaran IPA berbasis e-komik



Bagan 2.1 kerangka berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada pengembangan model ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *RnD* adalah penyempurnaan produk yang telah ada atau untuk mengembangkan produk yang baru.

Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk, berarti produk itu telah ada, dan penelitian hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaharui produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada)²¹

B. Tempat

Tempat Penelitian Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 kota Bengkulu pada kelas VII

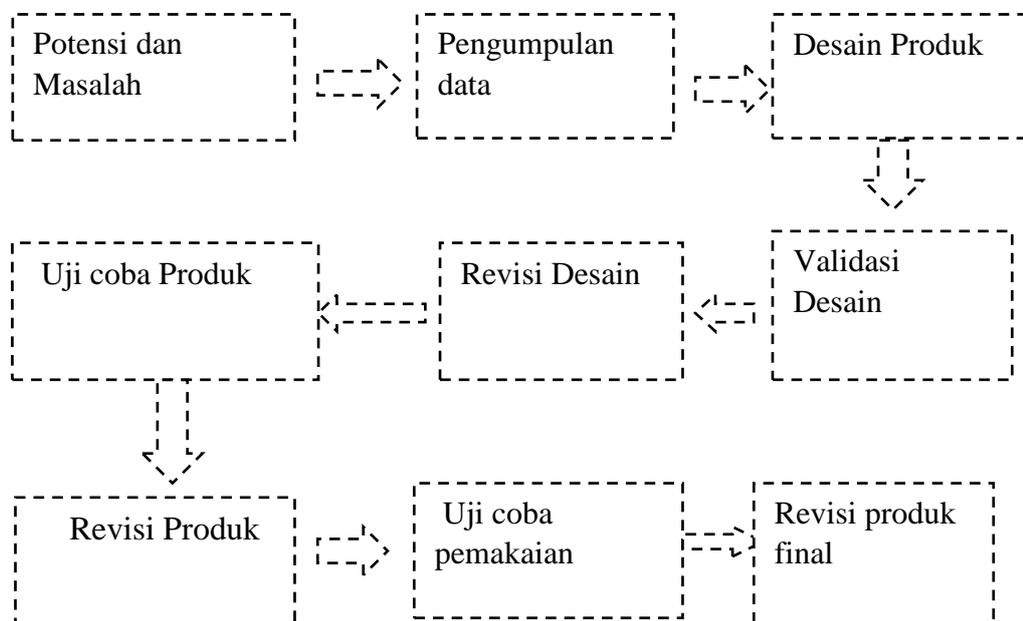
C. Prosedur Penelitian

Ada beberapa prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Salah satunya adalah prosedur penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012: 409). Pada penelitian pengembangan ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan

²¹ Sugiyono, "Metode Penelitian & Pengembangan" (Bandung: ALFABETA, 2017), h. 28.

menurut Sugiyono yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono dapat dilihat pada Penelitian ini dilakukan menggunakan prosedur penelitian pengembangan yang mengacu pada Model Borg and Gallyang.

Berikut adalah langkah-langkah pengembangan media E-komik berdasarkan penelitian R&D(*Research and Development*)²²:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Dari potensi dan permasalahan yang terdapat di lapangan bisa dimanfaatkan sebagai contoh dalam mengembangkan suatu produk penelitian. Dalam

²² Sugiyono, Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D (Bandung :Alfabeta, 2008), h. 207-298

penentuan permasalahan di lapangan yaitu MTs, yang memiliki kaitannya dengan bahan ajar IPA sehingga bisa dilakukan dalam proses pembelajaran juga penghambatan atau permasalahan peserta didik dengan pembelajaran IPA dengan kurangnya konsentrasi anak-anak kurang aktif dalam pembelajaran dan menggunakan media yang sangat menonton untuk mendapatkan perolehan data potensi dan masalah maka peneliti melaksanakan observasi dengan di MTs.

2. Pengumpulan Data

Setelah menetapkan potensi dan masalah yang ada di lapangan, maka dari itu perlu dihasilkan beragam informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk merancang suatu produk yang diinginkan dapat menyelesaikan masalah-masalah. Dalam hal ini peneliti mengumpulkan beragam informasi yang membantu dalam pembuatan produk.

3. Desain Produk

Setelah tahap menentukan potensi dan permasalahan, selanjutnya perencanaan dalam membuat media pembelajaran e-komik IPA dengan pokok bahasan ekosistem. Untuk mempermudah peneliti dalam merancang pembuatan media e-komik dengan aplikasi toondo, maka peneliti dapat menentukan langkah-langkah yang akan diterapkan didalam media pembelajaran tersebut. Selanjutnya menetapkan desain media e-komik sebagaimana tujuan pembelajaran. Mendesain pada

langkah ini mencakup mendesain isi media e-komik , lembar validasi media, dan angket respon peserta didik.

4. Pengumpulan data.

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan. potensi dan masalah pengumpulan data desain produk validasi desain revisi desain uji coba produk revisi produk uji coba pemakaian revisi produk produksi masal

5. Desain produk.

Hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru.

6. Validasi desain.

Proses untuk menilai apakah rancangan kerja baru atau produk baru secara rasional layak digunakan dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman.

7. Revisi desain produk.

Produk yang telah didesain kemudian direvisi setelah diketahui kelemahannya.

8. Uji coba produk.

Uji coba produk dilakukan dengan menggunakan uji coba terbatas yang melibatkan 15 responden. Penelitian ini dibatasi menjadi 8 langkah saja dikarenakan keterbatasan waktu dan sesuai kebutuhan penelitian

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran e-komik, sebagai berikut:

1. Wawancara dan observasi

Wawancara dilakukan dengan guru yang mengajar IPA di MTs 1 kota Bengkulu. Kegiatan dilakukan untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran peserta didik serta karakteristik dalam pembelajaran yang terjadi di kelas khususnya mata pelajaran IPA.

Observasi adalah kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera. Observasi sebagai alat pengumpulan data ini banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati dalam situasi yang sebenarnya. Observasi akan dilakukan oleh peneliti ketika proses pembelajaran berlangsung. Observasi akan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses pembelajaran.

2. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan peneliti dalam pengembangan media pembelajaran berupa pengambilan gambar atau foto serta video pada saat wawancara

3. Angket dan Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Daftar pertanyaan yang disusun

berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup. Daftar pertanyaan atau pernyataan tertutup dituangkan melalui instrumen angket. Pengumpulan data melalui kuesioner bertujuan untuk memperoleh data mengenai aspek afektif siswa. Kuesioner ini ditunjukkan kepada siswa untuk mengetahui tentang respon siswa. Skala yang digunakan dalam angket respon ini adalah skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang fenomena sosial. Jawaban yang digunakan pada skala hitung ini dengan skor jawaban positif (5-1) dan skor jawaban negatif (1-5).

Instrumen angket diberikan kepada siswa dan guru IPA MTsN 1 di Bengkulu untuk mengetahui kebutuhan akan media pembelajaran berupa alat evaluasi *online*. Instrumen angket uji ahli desain digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk, berdasarkan kesesuaian desain dan isi materi pada produk yang telah dikembangkan. Instrumen angket respon pengguna digunakan untuk mengumpulkan data kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan.

4. Lembar uji penggunaan media oleh siswa dan guru.

Angket respon peserta didik digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai respon peserta didik terhadap media pembelajaran E-komik yang dikembangkan. Angket ini berisi pernyataan menarik atau tidaknya media pembelajaran e-komik dengan mengisi dikolom nilai dengan kriteria Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) atau Sangat Tidak Setuju (STS). Pengumpulan data berupa angket

respon peserta didik dilakukan oleh peserta didik. Hasil lembar uji penggunaan media oleh siswa untuk melihat layak atau tidaknya media yang sudah diterapkan pada saat proses pembelajaran berlangsung, ini akan dilihat dari jawaban lembar angket respon peserta didik.

E. Teknik Analisa Data

Peneliti membuat lembar validasi yang berisikan butiran soal. Lalu validator memilih dengan memberi tanda centang pada kategori yang tersedia oleh peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri dari 4 skala penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi Media E-Komik

Keterangan	SKOR
Sangat Baik (Sb)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (Sk)	1

Sumber:(Sudijono,2008)²³

Hasil validasi yang sudah tertera dalam lembar validasi modul akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 4$$

Keterangan:

P = Skor Penilaian

f = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimum

Kemudian, hasil dari persentase validasi media tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert

²³ Anas Sudijono. (2008).

sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang kelayakan media, kriteria interpretasi skor menurut skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Kevalidan Analisis Nilai Rata-Rata

Rata-Rata	Kategori Validasi
3,26-4,00	Valid/Tidak Revisi
2,51-3,25	Cukup Valid/Tidak Revisi
1,76-2,50	Kurang Valid/Revisi Sebagian
1,00-1,75	Tidak Valid/Revisi Total

Sumber:Prasetyo,Supriadi &Widodo(2007)²⁴

1. Teknik Analisa Hasil Angket Tanggapan Guru dan Peserta Didik

Awal peneliti membentuk angket respon guru dan peserta didik yang berisi sebagian pertanyaan, selanjutnya guru dan peserta didik mengisi angket tercantum dengan memberikan tanda “(√)” terhadap kategori yang diberikan pada peneliti berdasarkan skala likert yang terdiri atas 4 penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.3 Pensekoran Angket

Keterangan	SKOR
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber:(Riduwan,2009;88)²⁵

²⁴ Prasetyo,Supriadi &Widodo(2007)

²⁵ :Riduwan,*Tinjauan Kontinum Variabel* (2009), h.88

Hasil angket respon siswa akan dianalisa menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 4$$

Keterangan :

P = Skor Penilaian

f = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Kemudian, hasil dari persentase tersebut dapat dikelompokkan dalam

kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh kesimpulan tentang respon guru dan siswa, kriteria interpretasi skor menurut skala likert adalah sebagai berikut:²⁶

Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Kemenarikan

Rata-Rata	Kategori Validasi
3,26-4,00	Menarik
2,51-3,25	Cukup Menarik
1,76-2,50	Kurang Menarik
1,00-1,75	Tidak Menarik

Sumber: Sudaryono (2016)²⁷

2. Kisi-kisi Angket Untuk Guru

Tabel 3.5 Kisi Kisi Angket Untuk Guru berfungsi untuk mengetahui bagaimana respon guru dengan adanya media pembelajaran IPA berbasis e-komik jika diterapkan disekolah tersebut.

Kriteria	Indikator Penilaian	Soal
Respon guru	A. Ketertarikan	Terlampir
	B. tampilan media	Terlampir
	C. materi	Terlampir

²⁷ Sudaryono. 2016.

3. Kisi kisi angket untuk siswa

Tabel 3.6 kisi kisi angket untuk siswa berfungsi untuk mengetahui bagaimana respon siswa dengan adanya media pembelajaran IPA berbasis e-komik jika diterapkan saat pembelajaran berlangsung.

Kriteria	Indikator Penilaian	Soal
Respon Siswa	A. ketertarikan	Terlampir
	B. tampilan media	Terlampir
	C. materi	Terlampir

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Analisis Kebutuhan

Langkah pertama dalam melakukan penelitian ini yaitu analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan guru terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan pada penelitian ini melibatkan satu orang guru IPA MTs Negeri 1 Kota Bengkulu yaitu ibu Helma Yanti, M.Pd. Adapun hasil dari analisis kebutuhan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Guru

No	Aspek Yang Ditanyakan	Hasil Analisis Kebutuhan Guru
1.	Apakah pernah menggunakan bahan ajar selain buku paket pada mata pelajaran ipa materi ekosistem	Guru hanya memiliki buku paket yang tebal dan LKS untuk mempelajari materi ekosistem. Buku paket yang digunakan memiliki kekurangan, yaitu buku sangat tebal sehingga membuat siswa tidak semangat untuk belajar sedangkan LKS memiliki kekurangan, yaitu terlalu instan sehingga memperlemah kreatifitas siswa dan pengetahuan siswa..
2.	Mengetahui media pembelajaran IPA berbasis e-komik	Karena guru yang bersangkutan hanya menggunakan buku paket dan LKS, jadi guru kurang memahami media e-komik
3.	Pernah menggunakan media pembelajaran yang menarik	Guru mata pelajaran IPA di MTSn 1 belum menggunakan media pembelajaran lain dikarenakan kurangnya media pembelajaran IPA

4.	Respon siswa terhadap buku ajar yang digunakan	Buku paket yang tebal dan monoton sehingga tidak menarik minat siswa dalam membacanya, oleh sebab itu peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran e-komik yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa
----	--	--

(Sumber : Angket Wawancara Analisis Kebutuhan Guru)

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan melibatkan guru IPA MTs Negeri 1 kota Bengkulu di dapat bahwa dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan media pembelajaran berupa buku paket tebal dan LKS untuk mempelajari materi ekosistem, kedua media ini memiliki kekurangan pada ketebalan buku yang membuat siswa tidak semangat dalam mengikuti pembelajaran sedangkan pada LKS, media ini terlalu instan sehingga siswa tidak bisa mengembangkan kreatifitas dan pengetahuan siswa. Selain itu berdasarkan hasil wawancara guru kurang memahami media pembelajaran berbasis e-komik karena selama ini yang digunakan guru hanya buku paket dan LKS.

Kemudian dalam penggunaan media pembelajaran yang menarik guru IPA di MTsN 1 belum menggunakan media pembelajaran lain sedangkan respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan oleh guru sangat monoton dan tidak menarik minat siswa dalam mempelajarainya, oleh sebab itu dengan adanya pengembangan media pembelajaran berbasis e-komik ini bisa menarik minat siswa dalam belajar serta dapat mempermudah siswa dalam memahami materi ekosistem.

2. Prototype Media Pembelajaran Berbasis E-Komik

Pengembangan media pembelajaran e-komik dikembangkan melalui beberapa langkah yaitu yang pertama pengumpulan data, yang mana pengumpulan data ini dilakukan dengan menganalisis buku paket yang dipakai oleh guru dalam pembelajaran, menganalisis silabus dan RPP yang digunakan guru dalam mempelajari materi ekosistem. Setelah semua bahan untuk materi terkumpul maka langkah selanjutnya yaitu pembuatan media e-komik.

Langkah pertama dalam pembuatan e-komik yaitu perancangan karakter tokoh yang akan ditampilkan di dalam komik. Panel-panel e-komik di isi dengan memilih gambar karakter beserta balon-balon percakapan yang sesuai dengan materi ekosistem. Karakter dan balon percakapan sudah disediakan didalam aplikasi Photoshop yang digunakan. Agar lebih jelas berikut langkah-langkah dalam pembuatan e-komik:

a.. Tahap Pertama (Pengumpulan Bahan)

Bahan-bahan yang digunakan dalam sub pokok bahasan dikumpulkan dari berbagai sumber, mulai dari buku dan internet. Bahan-bahan tersebut yaitu materi, gambar yang berkaitan dengan materi.

b. Tahap Kedua (*Design*)

Design pertama yang dilakukan yaitu membuat sebuah percakapan yang bersangkutan dengan materi ekosistem beserta gambar percakapan yang sesuai dengan materi

c.. Tahap Ketiga (*Mixing*)

Proses *mixing* atau penggabungan tiap komponen adalah proses penyusunan tiap-tiap komponen berupa penggabungan dialog percakapan, materi ekosistem dalam e-komik.

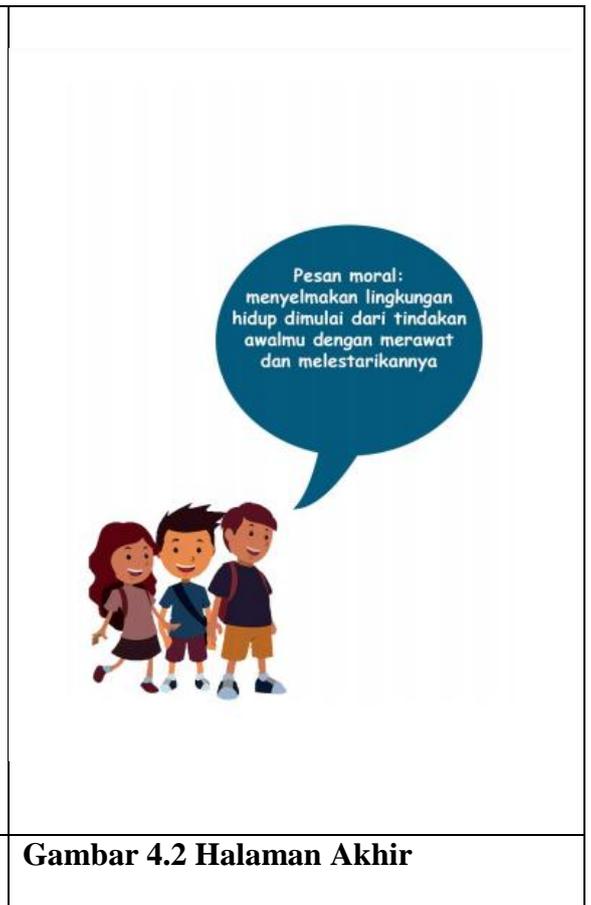
d. Tahap Keempat (*Finishing*)

Tahap *Finishing* yaitu tahap akhir dalam pembuatan e-komik yang telah tersusun dan tertata setiap penggabungan setiap komponen percakapan dialog dalam e-komik.

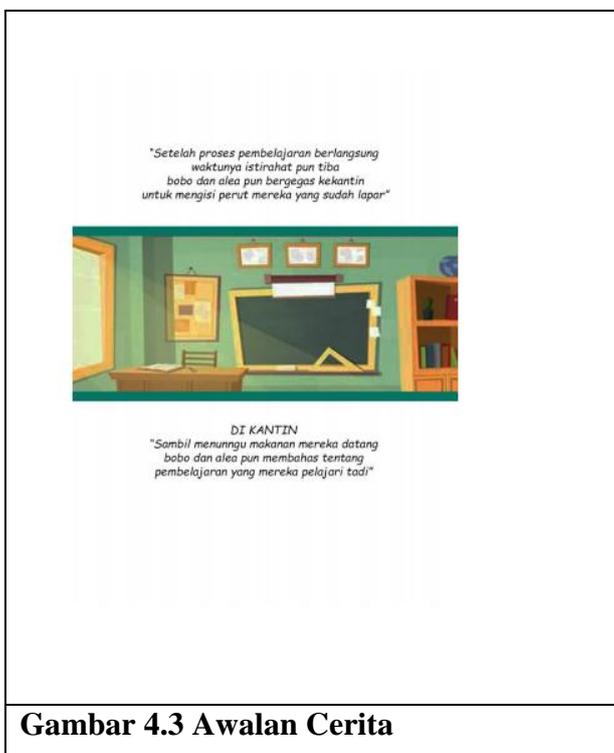
Sedangkan untuk contoh e-komik yang sudah dikembangkan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.1 Cover Depan



Gambar 4.2 Halaman Akhir



Gambar 4.3 Awalan Cerita



Gambar 4.4 Dialog

<p>Gambar 4.5 Ilustrasi Materi Ekosistem</p>	<p>Gambar 4.6 Balon Pengetahuan</p>

3. Kelayakan Media Pembelajaran E-Komik

a. Validasi Ahli

Uji kelayakan media pembelajaran E-komik dilakukan melalui angket validasi yang terdiri dari validasi ahli materi, media dan bahasa. Validasi ini dilakukan dengan melibatkan validator yang merupakan dosen ahli dibidangnya masing-masing, dengan menggunakan lembar validasi yang telah disiapkan. Adapun validator dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 4.2 Data Validator Ahli

No	Nama Validator	Bidang Ahli
1.	Risti Novita Sari M,Pd.Si	Ahli Materi
2.	Cariti Dasa Ura M,Pd. Si	Ahli Media
3.	Vebbi Andra M.Pd.	Ahli Bahasa

Dari validator di atas berikut hasil validasi yang didapatkan berdasarkan angket validasi media pembelajaran e-komik materi ekosistem.

1. Validasi Materi

Validasi materi dilakukan oleh dosen IPA IAIN Bengku Ibu Risti Novita Sari M,Pd.Si, validasi materi ini bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi dan sistematika materi. Adapun aspek yang dinilai oleh ahli materi yaitu terdiri dari kesesuaian materi, keakuratan materi dan kemutakhiran materi.

Skor Tertinggi (ST) : 4

Jumlah Pernyataan : 12

Jumlah Responden : 1

Skor Ideal : $ST \times JP \times JR$

$$= 4 \times 12 \times 1$$

$$= 48$$

Jumlah Skor (x) = 43

Skor Penilaian = $\frac{x}{A} \times 4$

$$= \frac{43}{48} \times 4$$

$$= 3,58$$

Dari hasil validasi ahli materi di dapat jumlah skor sebesar 43 dari skor maksimal 48 dengan skor penilaian akhir di dapat skor 3,68 yang mana skor ini berada pada interval 3,26 – 4,00 dengan kategori validasi “ Valid” dengan beberapa perbaikan yaitu tambahkan habitus anggrek dan tambahkan fungsi dampak kerusakan hutan pada materi di dalam e-komik.

2. Validasi Media

Validasi Media dilakukan dengan melibatkan salah satu dosen IPA IAIN Bengkulu yaitu Ibu Cariti Dassa Urta, M.Pd.Si, Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kevalidtan media e-komik untuk kemudian dijadikan sebagai media pembelajaran. Adapun aspek yang dinilai pada media e-komik yaitu ukuran, desain sampul e-komik, dan desain isi e-komik. Adapun hasil validasi tersebut yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Tertinggi (ST)} & : 4 \\
 \text{Jumlah Pernyataan} & : 14 \\
 \text{Jumlah Responden} & : 1 \\
 \text{Skor Ideal} & : ST \times JP \times JR \\
 & = 4 \times 14 \times 1 \\
 & = 56 \\
 \text{Jumlah Skor (x)} & = 56 \\
 \text{Skor Penilaian} & = \frac{x}{A} \times 4 \\
 & = \frac{56}{56} \times 4 \\
 & = 4
 \end{aligned}$$

Berdasarkan validasi ahli media didapat skor sebesar 46 dari jumlah skor maksimal sebesar 56 dengan skor penilaian akhir di dapat skor 4 yang mana skor ini berada di interval data 3,26-4,00 dengan kategori validasi “ Valid” tanpa revisi. Berdasarkan hasil angket ahli media, media e-komik valid digunakan dan tanpa perbaikan.

3. Validasi Bahasa

Validasi berikutnya yaitu validasi bahasa, validasi bahasa dilakukan dengan melibatkan dosen bahasa Indonesia IAIN Bengkulu yaitu Bapak Vebbi Andra, M.Pd. validasi bahasa dilakukan dengan tujuan untuk menilai penggunaan bahasa pada media yang dikembangkan. Adapun aspek yang dinilai yaitu terdiri dari kelugasan, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa, penggunaan istilah, symbol dan ikon.

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Tertinggi (ST)} & : 4 \\
 \text{Jumlah Pernyataan} & : 11 \\
 \text{Jumlah Responden} & : 1 \\
 \text{Skor Ideal} & : ST \times JP \times JR \\
 & = 4 \times 11 \times 1 \\
 & = 44 \\
 \text{Jumlah Skor (x)} & = 37 \\
 \text{Skor Penilaian} & = \frac{x}{A} \times 4 \\
 & = \frac{37}{44} \times 4 \\
 & = 3,36
 \end{aligned}$$

Berdasarkan validasi bahasa didapat skor hasil sebesar 37 dari skor maksimal sebesar 44 dengan hasil skor penilaian akhir yaitu sebesar 3,36 yang mana skor ini berada pada interval 3,26 - 4,00 dengan kategori “Valid” tanpa revisi. Dengan demikian berdasarkan hasil validasi bahasa, media e-komik valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

b. Revisi Produk

Tahap selanjutnya setelah validasi ahli yaitu revisi produk, revisi produk ini didasarkan pada saran yang diberikan para ahli. Revisi produk bertujuan untuk memperbaiki produk agar menjadi lebih baik lagi serta agar ketika diterapkan pada pembelajaran produk sudah bagus dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Pada penelitian saran yang diberikan oleh ahli hanya pada ahli materi, karena pada ahli media dan bahasa produk dikategorikan valid tanpa adanya perbaikan. Adapun saran dari ahli materi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Saran Perbaikan Ahli Materi

Validator	Saran
Risti Novitasari M.Si	1. Tambahkan habitus anggrek 2. Tambahkan fungsi dampak kerusakan hutan

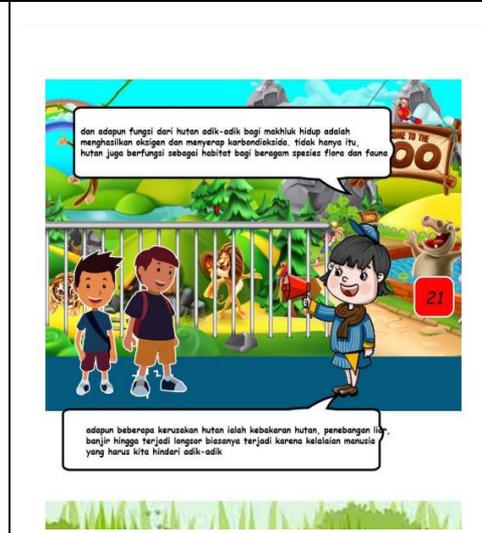
(Sumber : angket validasi ahli materi)

Berdasarkan tabel 4.6 ada dua saran yang diberikan oleh ahli materi untuk memperbaiki media pembelajaran e-komik yaitu pada materi ditambahkan tentang habitus anggrek dan fungsi dampak

kerusakan hutan, saran dari ahli materi sudah peneliti perbaiki pada media. Hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. 7 Sebelum diperbaiki



Gambar 4. 8 Setelah penambahan materi



Gambar 4. 9 Media sebelum di revisi



Gambar 4. 10 Media setelah ditambahkan materi kerusakan hutan

4. Kepraktisan Guru dan Siswa Terhadap Pengembangan Media E-Komik

a. Kepraktisan Guru

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis e-komik terdapat uji kepraktisan respon guru terhadap media, hal ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap media yang dikembangkan. Kepraktisan Respon guru melibatkan satu orang guru IPA di MTsN 1 Kota Bengkulu yaitu Ibu Helma Yanti, M.Pd dengan hasil angket sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Tertinggi (ST)} & : 5 \\
 \text{Jumlah Pernyataan} & : 16 \\
 \text{Jumlah Responden} & : 1 \\
 \text{Skor Ideal} & : ST \times JP \times JR \\
 & = 5 \times 16 \times 1 \\
 & = 80 \\
 \text{Jumlah Skor (x)} & = 71 \\
 \text{Skor Penilaian Akhir} & = \frac{x}{A} \times 4 \\
 & = \frac{71}{80} \times 4 \\
 & = 3,55
 \end{aligned}$$

Berdasarkan di atas diperoleh skor sebesar 71 dari skor maksimal sebesar 80 dengan skor akhir penilaian di dapat skor sebesar 3,55. Skor 3,55 termasuk kedalam interval kriteria 3,26 – 4,00 dengan kategori media “Sangat Menarik”. Dengan demikian berdasarkan hasil angket respon guru, guru tertarik menggunakan media pembelajaran berbasis e-komik dalam pembelajaran untuk menarik minat siswa dalam memahami pembelajaran materi ekosistem.

b. Kepraktisan Siswa

Selain kepraktisan guru, penelitian ini juga menguji kepraktisan siswa terhadap media pembelajaran e-komik. Pada penelitian ini peneliti hanya meneliti pada uji skala kecil atau uji kelompok terbatas yang melibatkan 15 orang siswa kelas VII.4 MTsN 1 Kota Bengkulu. peserta didik dipilih secara acak karena pada penelitian ini peneliti menganggap semua responden homogeny. Uji skala kecil ini bertujuan mengetahui respon siswa terhadap media e-komik yang dikembangkan.

Uji skala kecil dilakukan dengan peneliti membagikan e-komik kepada siswa, kemudian siswa akan mempelajari e-komik dengan peneliti juga menjelaskan tentang materi yang ada pada e-komik. Setelah siswa selesai membaca maka selanjutnya peneliti akan membagikan angket respon kepada siswa untuk di isi oleh responden. Adapun hasil uji skala kecil yaitu dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.8 Hasil Angket Uji Skala Kecil

No	Nama Siswa	Skor Angket	Skor Maksimum	Hasil Penilaian akhir
1.	Siswa 1	73	80	3,65
2.	Siswa 2	71	80	3,55
3.	Siswa 3	71	80	3,55
4.	Siswa 4	70	80	3,5
5.	Siswa 5	73	80	3,65
6.	Siswa 6	71	80	3,55
7.	Siswa 7	70	80	3,5

8.	Siswa 8	71	80	3,55
9.	Siswa 9	74	80	3,7
10.	Siswa 10	71	80	3,55
11.	Siswa 11	72	80	3,6
12.	Siswa 12	72	80	3,6
13.	Siswa 13	70	80	3,5
14.	Siswa 14	66	80	3,3
15.	Siswa 15	67	80	3,35

(Sumber: Hasil Angket Respon Siswa)

Berdasarkan tabel 4.8 hasil respon peserta didik terhadap 15 orang siswa kelas VII.4 MTsN 1 Kota Bengkulu di dapat skor siswa masing-masing memiliki penilaian akhir berada pada interval kriteria interpretasi kemenarikan 3,26-4,00 dengan kriteria “Menarik”. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa siswa media pembelajaran berbasis e-komik dapat menarik minat, hal ini didukung berdasarkan hasil angket respon siswa yang menyatakan bahwa media tersebut dikategorikan “menarik”.

A. PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis e-komik pada mata pelajaran IPA pokok pembahasan ekosistem. Langkah awal dalam penelitian ini yaitu analisis kebutuhan yang mana analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan guru terhadap media pembelajaran berbasis e-komik. Analisis kebutuhan dilakukan dengan melibatkan satu orang guru IPA MTsN 1 Kota Bengkulu dengan menggunakan teknik wawancara. Berdasarkan pendapat pujileksono

(2015) teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara langsung dengan sumber data atau subjek dalam penelitian.²⁸

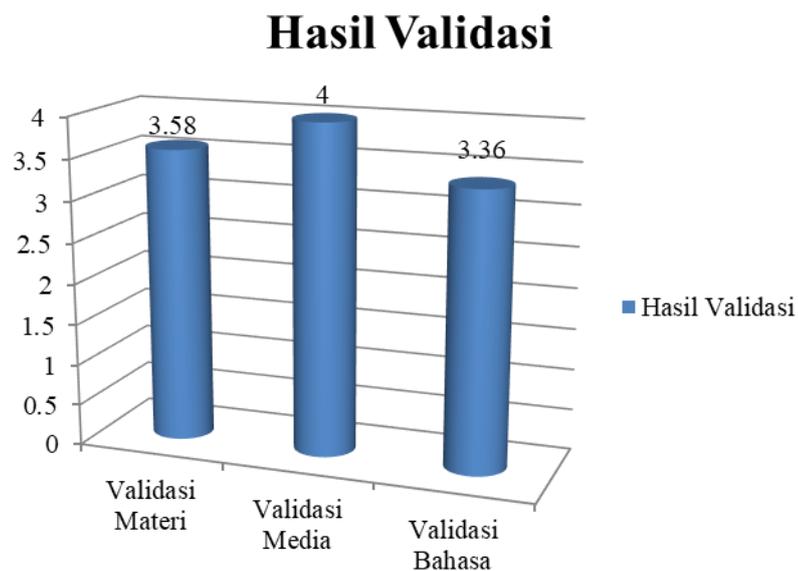
Selain itu dari hasil wawancara dengan guru IPA MTsN 1 Kota Bengkulu di dapat bahwa dalam proses pembelajaran guru menggunakan media pembelajaran berupa buku paket dan LKS, guru belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis e-komik serta media yang digunakan guru selama pembelajaran kurang menarik minat siswa dalam belajar.

Setelah analisis kebutuhan tahap selanjutnya yaitu pengembangan media pembelajaran berbasis e-komik. Pengembangan media e-komik ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu analisis kurikulum yang digunakan oleh guru, analisis perangkat pembelajaran seperti silabus dan juga RPP serta buku yang digunakan guru dalam mengajar. Setelah semua materi dan bahan terkumpul tahap selanjutnya yaitu pembuatan e-komik, e-komik dibuat dengan menggunakan aplikasi photoshop. Pembuatan e-komik ini terdiri dari pemilihan karakter yang sesuai dengan materi ekosistem, pemilihan ilustrasi, pembuatan balon percakapan serta latar belakang gambar yang sesuai dengan materi.

Secara umum tahap pembuatan dilakukan melalui 4 tahapan yaitu pengumpulan bahan, pembuatan desain, pencampuran desain atau tahap *mixing* dan yang terakhir *Finishing*.

²⁸ Pujileksono dan sugeng. (2015). *Metode penelitian komunikasi kualitatif*. Malang:intrans publishing.

Setelah proses pembuatan produk langkah selanjutnya yaitu validasi produk, validasi produk ini dilakukan oleh 3 orang ahli yaitu ahli materi, media dan bahasa adapun validator yaitu dosen Institut Agama Islam Negeri Bengkulu yang ahli di bidang masing-masing validasi tersebut. Hasil validasi produk dapat dilihat pada grafik batang di bawah ini:



Gambar 4. 11 Grafik Hasil Validasi Ahli

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa hasil validasi dari ahli materi oleh dosen IPA IAIN Bengkulu dari penjumlahan rata-rata aspek yang dinilai yaitu kesesuaian materi, keakuratan materi, dan kemuktahiran materi. Didapat hasil skor sebesar 3,58 dengan kategori “Valid” hal ini sesuai dengan pernyataan Regita.,et.al (2018) dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Media Komik Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus menyatakan bahwa media

pembelajaran komik berbasis android berdasarkan validasi ahli materi memperoleh skor sebesar 72,86% dengan kriteria “Layak”.²⁹

Validasi selanjutnya yaitu validasi Media, validasi media dilakukan oleh dosen IAIN Bengkulu dengan aspek penilaian media yaitu berupa ukuran media, desain sampul e-komik, dan desain isi e-komik memperoleh skor sebesar 4 dengan kategori validasi “Valid”, pernyataan ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Rizki Apriyani.,et.al (2018) dalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan media pembelajaran komik tema alam semesta untuk anak memperoleh skor dari validasi media sebesar 3,62 dengan kategori sangat valid.³⁰

Validasi terakhir yaitu validasi bahasa yang dilakukan oleh dosen Bahasa Indonesia IAIN Bengkulu dengan aspek penilaian meliputi aspek kelugasan, komunikatif, dialogi dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa dan penggunaan istilah, symbol dan ikon memperoleh skor sebesar 3,36 dengan kategori validasi “Valid”, pernyataan ini didukung oleh Rossi Iskandar (2019) dalam penelitiannya yang berjudul pengembangan media pembelajaran IPS berbasis Komik di sekolah dasar memperoleh skor validasi bahasa sebesar 80% dengan kriteria sangat valid.³¹

²⁹ Regita Anesia, Bambang Sri Anggoro, dan Indra Gunawan, Pengembangan Media Komik Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus, *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, vol,1. No. 2. (2018), hal 53-57

³⁰ Rizki Apriyani, Sri Sumarni dan Rukiyah, Pengembangan Media Pembelajaran Tema Alam Semesta Untuk Anak, *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 9, No. 2, (2018), hal. 110-124

³¹ Rossi Iskandar, Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Komik Di Sekolah Dasar, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol.3, No. 2, (2019), hal. 237-246

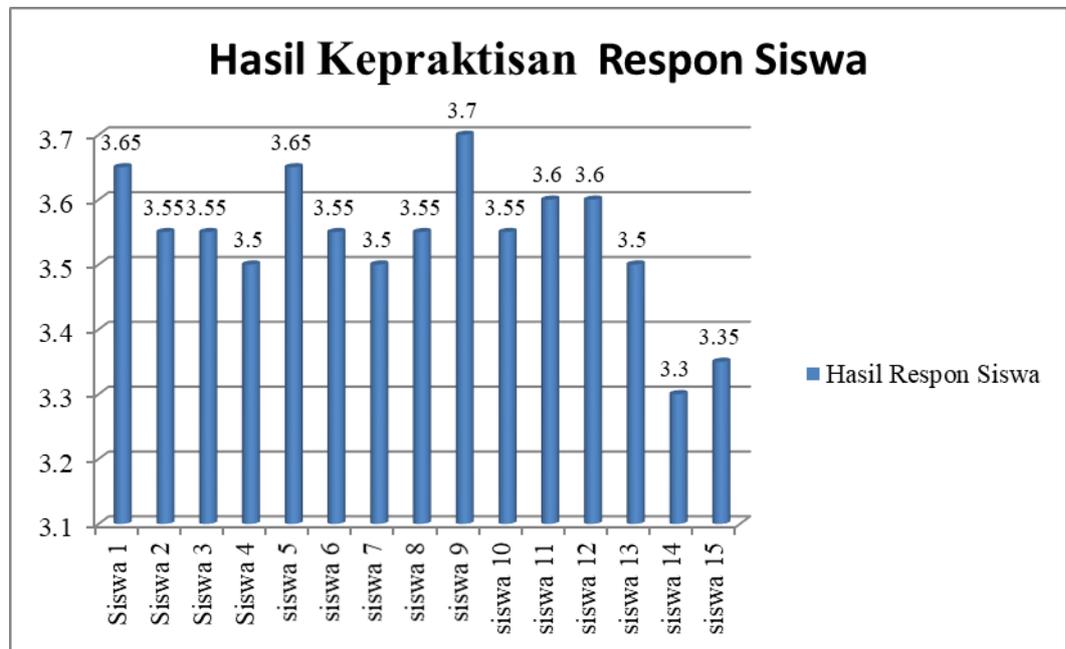
Setelah proses validasi produk, tahap selanjutnya yaitu revisi desain, revisi ini didapat dari hasil validasi materi, media dan bahasa. Namun, pada penelitian ini revisi yang didapat hanya pada validasi materi, yang mana saran yang diberikan oleh validator materi terdiri dari penambahan materi pada habitus anggrek dan fungsi dampak kerusakan lingkungan. Revisi ini sudah peneliti perbaiki sebaik mungkin pada media e-komik untuk mata pelajaran IPA.

Tahap selanjutnya yaitu uji respon guru, uji ini dilakukan dengan melibatkan satu orang guru IPA MTSN 1 Kota Bengkulu dengan menggunakan angket respon guru yang terdiri dari 1 pertanyaan. Hasil dari angket respon guru didapat sebesar 3,55 dengan kriteria “Sangat Menarik”, pernyataan ini juga didukung oleh penelitian Rendi., et, al (2020) dengan judul penelitian pengembangan media pembelajaran komik fisika materi pokok pengukuran untuk siswa SMA Negeri 1 Compreng memperoleh rata-rata hasil angket respon guru sebesar 3,67 dengan kriteria sangat baik.³²

Tahap terakhir pada penelitian ini yaitu uji skala kecil atau uji terbatas. Uji terbatas dilakukan dengan melibatkan 15 siswa kelas VII MTsN 1 Kota Bengkulu, pemilihan responden ini didasarkan oleh pernyataan borg and gall bahwa uji skala kecil dilakukan pada 1-3 sekolah

³² Rendi, Sumaryati dan Popi Purwanti, Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Materi Pokok Pengukuran Untuk Siswa SMA Negeri Compreng, *Journal Of Physics Education*, vol. 2, No. 2. (2020), Hal. 74-83.

dengan jumlah responden 10-30.³³ Hasil angket respon siswa pada uji skala kecil dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 4. 12 Hasil Angket Uji Skala Kecil

Dari grafik hasil uji skala kecil di atas, di dapat rata-rata hasil angket berada di interval 3,26-4,00 dengan kriteria “Sangat Menarik”. Dari hasil angket tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran IPA berbasis e-komik dapat digunakan dalam pembelajaran serta hasil respon terhadap uji pengembangan media pembelajaran e-komik dapat menarik minat siswa dalam belajar, pernyataan ini didukung oleh penelitian penelitian yang dilakukan oleh Nuriza Siregar., et.al (2019) dalam penelitiannya yang berjudul pengembangan media pembelajaran *e-comik* dalam pembelajaran matematika mendapatkan hasil uji coba lapangan

³³ Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung :Alfabeta, 2008), h. 15

skala kecil yang melibatkan 30 responden yang mana responden tersebut dibagi menjadi 2 kelas. Pada kelas 1 hasil angket memperoleh rata-rata skor sebesar 3,6 dengan kriteria sangat menarik sedangkan pada kelas ke-2 mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,7 dengan kriteria sangat menarik.³⁴

B. Manfaat/ Keuntungan Dari Media E-Komik

1. Menarik perhatian siswa

- a. Dengan adanya e- komik, siswa akan lebih tertarik dengan pelajaran. Materi yang ada dikemas ke dalam cerita bergambar yang dijelaskan dengan kalimat sederhana yang mampu dicerna siswa dengan mudah.
- b. Memotivasi siswa untuk belajar. Media pembelajaran yang menarik, membuat siswa termotivasi untuk belajar. Mereka akan memiliki rasa untuk terus belajar karena tertarik dengan komik tersebut.
- c. Membangkitkan rasa ingin tahu siswa. E-Komik biasanya berisi cerita berseri, dimana setiap serinya cerita akan bersambung. Dengan demikian akan menimbulkan rasa ingin tahu siswa. Terutama ketika e-komik berisi cerita yang menuntut siswa untuk mencari tahu sesuatu seperti pada komik-komik detektif.³⁵

2. Penggunaan e-komik untuk menunjang pelaksanaan proses belajar dapat meningkatkan daya serap mahasiswa atas materi yang diajarkan.

³⁴ Nuriza Siregar, Suherman, Rubhan Masykur, dan Rahma Sari Ningtias, Pengembangan Media Pembelajaran *e-comik* dalam pembelajaran matematika, *Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1, (2019), Hal. 11-19

³⁵ DePorter, Bobby, Mark Reardon & Sarah Singar – Nourie. 2000. Ed. 1, cet. ke 1. *Quantum Teaching. Mempraktikan e-komik di Ruang – Ruang Kelas*. Penerjemah: Ary Nilandari. Bandung: Kaifa.

3. Meningkatkan partisipasi aktif dari siswa.
4. Meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa.
5. Meningkatkan kualitas materi pendidik.³⁶

Dari manfaat e- komik di atas dalam pembelajaran dapat disimpulkan bahwa e-komik mampu menjadi media pembelajaran yang cukup menarik dan efisien untuk diterapkan.

³⁶ Pranoto, Alvini.dkk. (2009). Sains dan Teknologi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan terhadap guru IPA MTsN 1 Kota Bengkulu di dapat bahwa media pembelajaran yang digunakan guru di dalam kelas berupa buku paket dan LKS, guru belum begitu memahami tentang media pembelajaran berbasis e-komik serta siswa membutuhkan media pembelajaran yang bisa menarik minat siswa dalam pembelajaran.
2. Prototype pengembangan media pembelajaran e-komik dilakukan dengan 4 tahapan yaitu berupa pengumpulan bahan berupa materi, gambar, karakter dan pemilihan warna e-komik, tahap yang kedua *design* yaitu pembuatan sebuah percakapan yang bersangkutan dengan materi dan gambar, tahap yang ketiga *mixing* atau penggabungan setiap komponen bahan yang sudah dikumpulkan dan tahap yang terakhir *finishing* atau pembuatan e-komik yang telah disusun menggunakan aplikasi photoshop.
3. Kelayakan media pembelajaran e-komik di dapat hasil dari validasi materi memperoleh skor rata-rata sebesar 3,58 dengan kriteria validasi “valid”, ahli media memperoleh skor sebesar 4 dengan kriteria validasi “ valid” dan hasil validasi ahli bahasa memperoleh skor 3,36 dengan kriteria validasi “valid”.

4. Hasil angket respon guru terhadap media pembelajaran e-komik memperoleh skor sebesar 3,55 dengan kriteria “sangat menarik” sedangkan hasil angket respon siswa terhadap 15 responden memperoleh skor berada di interval 3,26-4,00 dengan kriteria “sangat menarik”.

B. Saran

Adapun saran yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media pembelajaran e-komik yaitu :

1. Dalam proses mendesain, khususnya produk hendaknya berkonsultasi dengan ahli dibidang desain, khususnya desain komik, gambar ilustrasi, kelengkapan materi dan keseimbangan warna.
2. Sebelum pembuatan e-komik diharapkan dapat membuat rancangan terlebih dahulu agar alur cerita di dalam e-komik tidak rancu, dan perancangan gambar dan latar belakang e-komik juga perlu diperhatikan.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat membuat media pembelajaran e-komik dengan basis yang berbeda misalnya media pembelajaran e-komik berbasis inkuiri terbimbing atau pengembangan media pembelajaran e-komik terintegrasi Socio Scientific Issue atau yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Sardiman. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rajagfindo Persada.
- Ahmad. 2004. *Antara Komik dan Animasi*.
- Ahmadi, Abu. 1997. *Belajar Adalah Proses Perubahan Perilaku Berkat Pengalaman dan Pelatihan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Asnawir dan M. Basyiruddin Usman,2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Ciputat Pers. Hal: 11
- Azhar Arsyad, 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers. Hal: 3
- Azhar Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Dapartemen Agama RI,Al-Quran dan Tajwid dan Terjemahannya*,(Bandung:Cordoba Internasional.2016),h.592
- Daryanto, 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrma Widya.
- DePorter, Bobby, Mark Reardon & Sarah Singar – Nourie. 2000. Ed. 1, cet. ke 1. *Quantum Teaching. Mempraktikan e-komik di Ruang – Ruang Kelas*. Penerjemah: Ary Nilandari. Bandung: Kaifa.
- Jamal Ma'mur Asmani, 2009. *Tips Menjadi Guru Inspiratif, Kreatif dan Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo., Hal: 69
- Nuriza Siregar, Suherman, Rubhan Masykur, dan Rahma Sari Ningtias, Pengembangan Media Pembelajaran *e-comik* dalam pembelajaran matematika, *Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1, (2019), Hal. 11-19
- Pujileksono dan sugeng. (2015). *Metode penelitian komunikasi kualitatif*. Malang:intrans publishing.
- Regita Anesia, Bambang Sri Anggoro, dan Indra Gunawan, 2018 Pengembangan Media Komik Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus, *Indonesian Journal Of Science And Mathematics Education*, vol,1. No, 2., hal 53-57

- Rendi, Sumaryati dan Popi Purwanti, Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Materi Pokok Pengukuran Untuk Siswa SMA Negeri Compreg, *Journal Of Physics Education*, vol. 2, No, 2. (2020), Hal. 74-83.
- Riduwan, *Tinjauan Kontinum Variabel* (2009), h.88
- Riska, Dwi N dan M. Syaichudin. 2010. *Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN Ngembung*. Jurnal Pendidikan
- Rizki Apriyani, Sri Sumarni dan Rukiyah, Pengembangan Media Pembelajaran Tema Alam Semesta Untuk Anak, *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 9, No. 2, (2018), hal. 110-124
- Rossi Iskandar, Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Komik Di Sekolah Dasar, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol.3, No. 2, (2019), hal. 237-246
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudjana, N, Rivai, A . 2015. *Media Pengajaran*. Cetakan ke-12. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono, "Metode Penelitian & Pengembangan" (Bandung: ALFABETA, 2017), h. 28.
- Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung :Alfabet, 2008), h. 207-298 Prasetyo, Supriadi & Widodo (2007)
- Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung :Alfabet, 2008), h. 15
- Widyawati, S. 2017, *Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP di Kota 19..*
- Wina Sanjaya, 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Yuliasari, E.2017, Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar, JIPM J. Ilm. Pendidik. Mat
- Yusufhadi Miarso,2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group