

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA
BERBASIS ETNOSAINS SEJARAH PALEMBANG DI SMA**

Skripsi

oleh

Muhamad Fiki Nugraha Adi Bagus

Nomor Induk Mahasiswa 2018122013

Program Studi Pendidikan Fisika

Jurusan Pendidikan MIPA



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG

2022

Persembahan dan Motto

Dengan penuh rasa syukur dan rasa bangga atas segala rahmat dan karunia Allah SWT serta limpahan hidayah dan kasih sayang-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan ku persembahkan skripsi ini sebagai hadiah kecil kepada:

- ❖ Kedua orangtuaku yang sangat aku cintai dan aku sayangi yaitu Papskie Zamanudin dan Momskie Sumarni yang telah membesarkanku dan mendidikku hingga tumbuh seperti sekarang ini, serta selalu berjuang memberikan yang terbaik untuk Fiki, memberikanku semangat tiada hentinya, dan mendoakanku tiada putusnya.
- ❖ Teruntuk adik-adikku (Chintya Angelina) dan (Elvina Cindy Pratiwi), terima kasih atas supportnya selama ini, semoga kita semua bisa sukses dunia dan akhirat.
- ❖ Teruntuk diriku sendiri terima kasih sudah bertahan sejauh ini, terima kasih untuk perjuangan yang begitu panjang dengan begitu banyak tangis dan tawa, semoga setelah ini bisa menjadi lebih insan yang lebih baik lagi.
- ❖ Dosen pembimbing skripsiku Bapak Dr. Lukman Hakim, S.Si., M.Pd. dan Ibu Dr. Rita Sulistyowati, M.Si. atas segala bimbingan dan arahnya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik serta seluruh dosen Pendidikan Fisika Universitas PGRI Palembang.
- ❖ Terima kasih juga untuk keluarga besarku yang selalu memberi dukungan dan mendoakan keberhasilanku.
- ❖ Untuk kalian sahabat, teman-teman seperjuanganku, teman-teman Angkatan 2018, dan untuk support sistem yang tidak bisa tertulis satu-persatu, terima kasih sudah selalu ada terima kasih sudah mau di repotkan di segala hal dan terima kasih sudah selalu membantuku selalu mensupport satu sama lain dan terima kasih sudah mendengarkan keluh kesahku. Senang rasanya pernah kenal dan bergabung dengan kalian.
- ❖ Almamater yang selalu menjadi kebanggaanku.

Motto: Berhenti membandingkan prosesmu dengan orang lain, setiap orang punya waktu yang berbeda dan berhak menentukan goals sendiri, Ketahuilah layaknya hujan yang jatuh ke bumi tidak selalu bersamaan meskipun berasal dari awan yang sama.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Sejarah Palembang di SMA”** merupakan hasil karya sendiri. Apabila ternyata bukan hasil karya saya, maka saya bersedia diberikan sanksi sesuai dengan pasal 70, Undang-Undang Nomor 23 tentang “Sistem Pendidikan Nasional” yang berbunyi: “Lulusan karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokalis sebagai mana yang dimaksud pada pasal 25 ayat 2 terbukti merupakan jiplakan dipidana penjara paling lama dua tahun atau denda paling banyak Rp. 200.000.000,00 (Dua ratus juta rupiah)”

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juni 2022

Yang Menyatakan

M. Fiki Nugraha A. B.

NIM. 2018122013

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Sejarah Palembang di SMA”** ini dapat terselesaikan dengan lancar. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Agung Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan jalan yang terang dan petunjuk kepada kita umatnya.

Penulisan Skripsi ini dimaksud untuk memenuhi salah satu syarat Program Stara 1 pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Palembang. Dengan selesainya skripsi ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada **Dr. Lukman Hakim, S.Si., M.Pd.** dan **Dr. Rita Sulistyowati, M.Si.** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penulisan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada **Dr. H. Bukman Lian, M.M., M.Si., CIQaR.** selaku Rektor Universitas PGRI Palembang, **Assoc. Prof. Dr. Dessy Wardiah, M.Pd., CIQaR.** selaku Dekan FKIP Universitas PGRI Palembang, **Dr. Lukman Hakim, S.Si., M.Pd.** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini.

Penulis berterima kasih kepada **Bapak Drs. H. Damri, M.M., M.Pd.** selaku Kepala SMA Negeri 4 Palembang, dan **Ibu Bella Yulina Surida, S.Pd.** selaku guru

mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 4 Palembang beserta staf Tata Usaha (TU) yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam pengumpulan data, siswa Kelas X IPA 6 SMA Negeri 4 Palembang yang saya sayangi dan cintai serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat dalam proses belajar mengajar di SMA, khususnya di SMA Negeri 4 Palembang.

Palembang, Juni 2022
Yang Menyatakan

M. Fiki Nugraha A. B.
NIM. 2018122013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
SURAT PERNYATAAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Perumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Pengembangan	7
1.6 Kegunaan Hasil Penelitian	8
BAB II: Tinjauan Pustaka	9
2.1 Kajian Teori	9
2.2 Pengembangan Media Pembelajaran Etnosains.....	11
2.3 Konsep Pengembangan Media Pembelajaran Etnosains.....	12
2.4 Kerangka Teoritik	13
2.5 Rancangan Model.....	13

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Model Pengembangan.....	15
3.3 Prosedur Pengembangan	17
3.4 Metode Penelitian.....	21
3.5 Langkah-langkah Pengembangan Model	22
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.7 Instrumen Penelitian.....	27
3.8 Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan.....	49
BAB V.....	53
5.1 Simpulan	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Ahli Materi.....	27
Tabel 3.2	: Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Ahli Media	28
Tabel 3.3	: Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	28
Tabel 3.4	: Kisi-Kisi Angket Respon Guru.....	29
Tabel 3.5	: Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban	30
Tabel 3.6	: Kriteria Validasi Media.....	30
Tabel 3.7	: Kriteria Kelayakan Media.....	30
Tabel 4.1	: Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	34
Tabel 4.2	: Hasil Lembar Validasi Ahli Media 1	40
Tabel 4.3	: Hasil Lembar Validasi Ahli Media 2	41
Tabel 4.4	: Hasil Validasi Ahli Materi	42
Tabel 4.5	: Hasil Penilaian Pendidik	43
Tabel 4.6	: Hasil Penilaian Peserta Didik	43
Tabel 4.7	: Saran dan Komentar Validator Ahli Media 1	45
Tabel 4.8	: Saran dan Komentar Validator Ahli Media 2	45
Tabel 4.9	: Saran dan Komentar Validator Ahli Materi.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir Penelitian	13
Gambar 2.1 Desain Penelitian ADDIE	14
Gambar 3.1 Langkah Penelitian ADDIE Level 1	17
Gambar 4.1 Cover Media.....	36
Gambar 4.2 Tampilan Utama Media.....	37
Gambar 4.3 Materi dan Pembahasan Soal	38
Gambar 4.4 Latihan Soal Pada Media.....	39
Gambar 4.5 Sebelum dan Sesudah Revisi Sub Judul.....	46
Gambar 4.6 Sesudah Revisi Materi.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Usul Judul

Lampiran 2. Surat Keputusan Pembimbing

Lampiran 3. Surat Pengesahan Proposal

Lampiran 4. Blangko Perbaikan Seminar Proposal

Lampiran 5. Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 6. Surat Penelitian dari Universitas PGRI Palembang

Lampiran 7. Surat Izin dari Dinas Pendidikan

Lampiran 8. Surat Izin Penelitian dari Sekolah

Lampiran 9. Surat Izin Validator

Lampiran 10. Lembar Instrumen Validasi ahli Media I

Lampiran 11. Surat Pernyataan Validator Media I

Lampiran 12. Lembar Instrumen Validasi ahli Media II

Lampiran 13. Surat Pernyataan Validator Media II

Lampiran 14. Lembar Instrumen Validasi ahli Materi

Lampiran 15. Surat Pernyataan Validator Materi

Lampiran 16. Hasil Angket Peserta Didik

Lampiran 17. Hasil Angket Pendidik

Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 19. Daftar Riwayat Hidup

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS ETNOSAINS SEJARAH PALEMBANG DI SMA

Muhamad Fiki Nugraha Adi Bagus

NIM 2018122013

Abstrak

Komik yang digunakan dalam pembelajaran Fisika dapat dikembangkan dengan kolaborasi cerita daerah Palembang kemudian dikaji dari aspek Fisika lalu dibuat alur cerita untuk disajikan dalam bentuk komik. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang di Sekolah dikategorikan layak apabila persentase kelayakan memperoleh nilai $\geq 61\%$. Adapun tahapan penelitian pengembangan model ADDIE Level 1 yaitu peneliti membuat rancangan produk media pembelajaran berupa komik fisika berbasis etnosains materi usaha dan energi untuk siswa Kelas X SMA yang menghasilkan produk yang valid dan layak digunakan. Setelah divalidasi oleh validator dari 3 tim ahli maka media komik dinyatakan layak. Nilai rata-rata yang diberikan adalah sebesar 91% yang berarti media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang di SMA termasuk dalam kategori sangat valid. Respon peserta didik dari hasil rata-rata sebesar 94,5% yang menyatakan “sangat layak” dan respon pendidik diperoleh rata-rata sebesar 91%.

Kata kunci: Komik, Fisika, RnD

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional adalah suatu usaha yang dalam kesadaran dan terencana bertujuan untuk mewujudkan sebuah suasana belajar yang aktif agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya seperti dalam hal spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan oleh peserta didik untuk dapat terjun ke masyarakat (Neolaka & A. Neolaka, 2016, hal. 3). Pendidikan terus mendorong manusia untuk dapat menjalani kehidupan dengan proses mengubah kehidupannya ke arah yang lebih baik, mengembangkan percaya diri, menambah rasa ingin tahu serta mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimilikinya hingga akhir hayat. Dengan demikian, pendidikan dapat meningkatkan kualitas hidup untuk pribadi dan masyarakat. Peran pendidikan sangat penting bagi persiapan peserta didik untuk menghadapi hidup dimasa depan yang mengalami perubahan zaman (Syafri & Zen, 2017, hal. 35). Untuk itu semua program-program mulai dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman, sehingga pendidikan harus mampu mengikuti perkembangan zaman yang sudah maju seperti sekarang ini.

Dengan adanya rencana/program yang kegunaannya disesuaikan dengan proses pembelajaran saat ini, maka pendidikan yang ada bisa berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Bila rencana atau silabus mengajar yang dibuat

guru sebelum mengajar terlaksana secara utuh dan sempurna, seharusnya pelaksanaan pembelajaran tersebut dikatakan efektif (Syafri & Zen, 2017, hal. 182).

Pendidikan di Indonesia yang masih teramat banyak permasalahan seperti kurang menariknya media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dan pemahaman konsep peserta didik yang sulit untuk dicapai, terlebih lagi pada mata pelajaran fisika. Fisika adalah salah satu pelajaran yang memberikan pengetahuan tentang alam semesta untuk berlatih berpikir dan menalar, melalui kemampuan berpikir seseorang harus dilatih sehingga dapat semakin berkembang, maka orang tersebut akan bertambah daya pikir dan pengetahuannya serta disisi lain semua pihak menyadari bahwa fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang banyak memerlukan pemahaman konsep yang harus dipelajari oleh setiap peserta didik (Supardi U.S., dkk, hal. 72). Peserta didik dapat memahami konsep apabila peserta didik mampu memecahkan sendiri suatu permasalahan melalui kegiatan-kegiatan yang menggunakan keterampilan berpikirnya (Hudha., dkk, 2019, hal. 2).

Pendidikan yang berkualitas memerlukan tenaga pendidik yang mampu dan siap berperan secara profesional dalam lingkungan sekolah dan masyarakat. Sejalan dengan hal tersebut, maka tuntutan kompetensi guru profesional juga menyesuaikan dengan perkembangan tersebut. Guru tidak hanya mampu untuk menyampaikan materi pelajaran, tetapi guru harus mampu membelajarkan anak pelajar. Guru pengajar hendaknya mampu melaksanakan kegiatan instruksional atau pembelajaran yaitu kegiatan mengatur atau mengelola informasi dan sumber belajar untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar. Karena itu diperlukan

penguasaan terhadap sumber dan media pembelajaran. Penguasaan yang dimaksudkan bukan saja dari penentuan sumber dan media pembelajaran tapi juga ketepatan antara materi yang disampaikan dengan kriteria sumber dan media yang digunakan. Media dalam perspektif pendidikan merupakan instrumen yang sangat strategis dalam ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Sebab keberadaannya secara langsung dapat memberikan dinamika tersendiri terhadap peserta didik.

Kata media pembelajaran berasal dari bahasa Latin "*medius*" yang secara harfiah berarti "tengah", perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Azhar, 2011, hal. 3). Menurut Gerlach dan Ely dalam (Azhar, 2011) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan alat-alat grafis, *photografis*, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Menurut Umar dalam (Kuswanto & Radiansah, 2018, hal. 16) Media pendidikan ialah alat, metodik serta teknik yang digunakan selaku perantara komunikasi antara pendidik dan peserta didik yang lebih efektif dalam menjalin komunikasi serta interaksi dalam proses pembelajaran belajar mengajar di sekolah.

Pada umumnya pendidikan di Indonesia terpaku pada media pembelajaran yang digunakan oleh guru, media yang digunakan biasanya merupakan media yang

sederhana sehingga siswa cenderung kurang tertarik dengan pembelajaran yang dibawakan oleh guru. Sedangkan peran guru sangat penting dalam pembawaan pembelajaran agar dapat dipahami oleh siswa. Untuk itu kita harus menciptakan media pembelajaran yang menarik dan kekinian sehingga pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran dapat meningkat.

Salah satu media pembelajaran yang menarik adalah komik. Komik merupakan suatu gambar yang dirancang dalam bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat untuk memberikan hiburan kepada para pembaca (Rahayuni, Dwiyanti, & Winandika, 2020, hal. 25). Komik yang digunakan dalam pembelajaran IPA bisa dikembangkan dengan memanfaatkan beberapa kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar lalu dikajikan dalam aspek IPA selanjutnya dibuat alur cerita untuk disajikan dalam bentuk komik (Rahayuni, Dwiyanti, & Winandika, 2020, hal. 26).

Fokus penelitian adalah untuk mengintegrasikan kebudayaan atau kearifan lokal dari daerah tertentu dengan pembelajaran fisika. Etnosains merupakan pendidikan yang terstruktur dalam sesuatu sistem pengetahuan dari budaya serta kearifan lokal yang dipunyai terpaut dengan fenomena dan peristiwa alam tertentu (Shidiq, 2016, hal. 228). Etnosains ialah aktivitas mentransformasikan antara sains asli yang terdiri atas segala pengetahuan tentang kenyataan masyarakat yang berasal dari keyakinan nenek moyang serta dipercayai sampai sekarang (Novitasari., dkk, 2017, hal. 82).

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di SMA Negeri 4 Palembang, peneliti dapat melihat bahwa kegiatan belajar mengajar (KBM) khususnya pada mata pelajaran Fisika dilakukan secara daring. Pembelajaran yang diterapkan adalah menjelaskan materi terlebih dahulu lalu diberikan latihan soal. Media pembelajaran yang digunakan adalah aplikasi *Google Meet* dan presentasi materi pembelajaran menggunakan aplikasi *PowerPoint*. Hasil pengamatan peneliti saat mengajar yaitu sebagian siswa terlihat kurang antusias dalam pembelajaran, salah satu penyebabnya ialah siswa kurang mengerti konsep pembelajaran fisika dan belum adanya media yang dapat menarik minat belajar siswa. Selain itu, guru belum menerapkan pembelajaran fisika berbasis etnosains di sekolah. Maka peneliti tertarik untuk meneliti pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains di SMA.

Dengan media pendidikan berbasis Etnosains diharapkan bisa meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran fisika materi usaha dan energi. Berdasarkan hasil penelitian Rosyidah dalam (Ahmadi., dkk, 2019, hal. 55) menjelaskan perbandingan antara hasil belajar peserta didik yang memakai bahan ajar etnosains mengalami peningkatan yang lebih baik apabila dibanding dengan peserta didik yang tidak memakai bahan ajar tersebut. Sedangkan hasil penelitian Risdianto., dkk, (2020, hal. 614) menyimpulkan bahwa keterampilan kritis siswa meningkat secara efektif ketika menggunakan Model Pembelajaran *Direct Instructional* Berbasis Etnosains khususnya Pembelajaran Fisika.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, peneliti ingin memberikan terobosan yang baru dalam pengembangan media pembelajaran komik Fisika berbasis

etnosains. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains Sejarah Palembang di SMA”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Pemahaman konsep peserta didik terhadap mata pelajaran fisika materi usaha dan energi masih kurang.
- b. Guru belum banyak mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis etnosains pada materi usaha dan energi.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari ruang lingkup penelitian, maka peneliti memberikan pembatasan masalah yang akan diteliti, yakni:

- a. Materi yang akan dikembangkan adalah materi usaha dan energi. Kompetensi Dasar 3.7 dan 4.7
- b. Etnosains yang dimanfaatkan adalah sejarah perang Palembang tahun 1819.
- c. Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan media pembelajaran menggunakan komik fisika.
- d. Peserta didik yang menjadi subjek yaitu kelas X SMA Negeri 4 Palembang.
- e. Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE level 1 dimana pengembangan hanya dilakukan dengan membuat produk dan tidak melakukan pengujian lapangan. Dalam hal ini peneliti yang dilakukan hanya

menghasilkan rancangan produk (prototipe) dan rancangan tersebut divalidasi secara internal ahli dan praktisi tetapi tidak diproduksi.

- f. Validasi dapat dilihat dari ahli/dosen sedangkan kelayakan dapat dilihat dari angket respon pendidik dan peserta didik.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan pembatasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana desain media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang?
- b. Bagaimanakah validitas media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang yang dikembangkan?
- c. Bagaimanakah kelayakan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan pengembangan ini ialah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui desain media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang.
- b. Untuk menghasilkan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang yang valid.
- c. Untuk menghasilkan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang yang layak.

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun kegunaan hasil penelitian ini ialah sebagai berikut:

- a. Manfaat Teoritis: tersedianya data dan informasi hasil pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains Palembang.
- b. Manfaat Praktis:
 - 1) Bagi Peneliti: Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penelitian lanjutan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang untuk diuji dalam skala besar.
 - 2) Bagi Peserta Didik: Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran fisika di Kelas X.
 - 3) Bagi Guru: Hasil penelitian ini dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pembelajaran Fisika

Media merupakan sesuatu perihal yang utama dalam pendidikan. Kata media berasal dari bahasa Latin serta ialah wujud jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara ataupun pengantar (Sadiman, 2014, hal. 6). Jadi media merupakan pesan dari pengirim yang dapat disalurkan kepada penerima pesan. Menurut Hamdani (2011) media merupakan salah satu cara untuk meningkatkan gaya komunikasi yang sudah dicoba sebagai bahan yang bisa digunakan komunikator.

Menurut Aqib (2010, hal. 58) media pendidikan merupakan segala suatu yang bisa digunakan buat menyalurkan pesan, merangsang berpikir, perasaan, atensi, serta keinginan peserta didik sehingga bisa mendorong proses belajar. Sedangkan Kustandi & Sutjipto dalam (Widayati & Adhe, 2020, hal. 9) proses belajar mengajar memiliki peran yang jelas sebagai arti pesan yang dapat memberikan informasi sehingga bisa menggapai tujuan pendidikan dengan lebih baik serta sempurna.

Berdasarkan pengertian media pembelajaran yang dikemukakan oleh beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sesuatu alat kontrol yang digunakan oleh guru untuk membantu menyampaikan sebuah pembelajaran agar merangsang dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Menurut Netriwati & Lela (2017) jenis-jenis dari media pembelajaran ialah sebagai berikut: 1) Media ilustratif, bentuk cetak; 2) Media proyeksi; 3) Media suara; 4) Media audio visual; 5) Film; 6) Televisi; 7) Multimedia.

Komik adalah salah satu media pembelajaran ilustratif dengan menggunakan gambar dan tulisan. Komik merupakan suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan pemeranan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca (Rahayuni, Dwiyantri, & Winandika, 2020, hal. 25). Komik Fisika akan lebih menarik jika diintegrasikan dengan kearifan lokal yang akan mengarahkan siswa dalam pembelajaran yang kontekstual (Wahyuni & Lia, 2020).

Menurut Kemp dan Dayton dalam (Widayati & Adhe, 2020) media pembelajaran memiliki manfaat sebagai berikut: 1) Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan; 2) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik; 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif; 4) Jumlah waktu yang digunakan lebih efisien; 5) Kualitas belajar peserta didik dapat ditingkatkan; 6) Proses pembelajaran dapat terjadi di mana saja dan kapan saja; 7) Sikap positif peserta didik terhadap bahan ajar maupun terhadap proses belajar dapat ditingkatkan; 8) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif.

2.1.2 Media Pembelajaran Fisika Berbasis Etnosains

Pembelajaran yang terorganisir dalam suatu sistem pengetahuan dari budaya dan kearifan lokal yang dimiliki, terkait dengan fenomena dan kejadian alam tertentu disebut Etnosains (Shidiq, 2016, hal. 228). Menurut Hadi dkk. dalam

(Widyaningrum & Prihastari, 2021, hal. 336) istilah Etnosains berasal dari bahasa Yunani, kata “*ethos*” berarti bangsa dan “*scientia*” dari bahasa Latin yang berarti pengetahuan. Jadi Etnosains dapat diartikan sebagai pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau lebih tepatnya oleh sebuah kelompok sosial dan sebagai bentuk kearifan lokal.

Etnosains yaitu cara atau strategi menciptakan lingkungan belajar dengan mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran IPA sehingga berguna bagi kehidupannya (Suastra & Ketut, 2011). Sains budaya dan kearifan lokal tidak bisa dipisahkan dengan pembelajaran berbasis etnosains juga masyarakat dapat digunakan sebagai suatu pendekatan pembelajaran guna meningkatkan minat dan motivasi siswa terhadap sains (Shidiq, 2016, hal. 229). Motivasi belajar ialah suatu dorongan dalam diri seseorang untuk melakukan suatu kegiatan nyata agar mencapai tujuan tertentu (Kholifah., dkk, 2020, hal. 7965).

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan, maka diambil kesimpulan bahwa etnosains adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan tentang kearifan lokal dari suatu daerah tertentu sebagai pembelajaran sains. Maka dari itu diharapkan pembelajaran yang mengangkat budaya dan kearifan lokal dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa untuk belajar fisika agar dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

2.1.3 Materi Usaha dan Energi

a. Usaha

Pengertian usaha dalam fisika didefinisikan sebagai perkalian antara besar gaya yang menyebabkan benda berpindah dengan besar perpindahan benda yang searah dengan arah gaya tersebut.

Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$W = F \cdot s$$

Keterangan:

W : usaha (J)

F : gaya yang beraksi pada benda (N)

s : jarak pergeseran (m)

b. Energi

Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan melainkan hanya dapat diubah bentuknya. Proses perubahan bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk lainnya disebut *konversi energi*. Alat untuk mengubah energi disebut *konventor energi*. Adapun macam-macam energi sebagai berikut:

1. Energi Potensial

Energi potensial diartikan sebagai energi yang dimiliki benda karena keadaan atau kedudukan (posisinya). Misalnya, energi pegas (per), energi ketapel, energi busur, dan energi air terjun. Energi potensial juga dapat

diartikan sebagai energi yang tersimpan dalam suatu benda. energi potensial dibagi menjadi dua yaitu:

a. Energi potensial gravitasi

Energi potensial gravitasi adalah energi yang dimiliki benda karena kedudukan ketinggian dari benda lain. Secara matematis ditulis sebagai berikut.

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Keterangan:

E_p : energi potensial gravitasi (J)

m : massa benda (kg)

g : percepatan gravitasi (m/s^2)

h : ketinggian terhadap acuan (m)

b. Energi Potensial Pegas

Energi potensial pegas adalah kemampuan pegas untuk kembali pada posisi semula setelah ditarik. Secara sistematis dituliskan sebagai berikut:

$$E_p = \frac{1}{2} k x^2$$

Keterangan:

E_p : energi potensial (J)

k : konstanta pegas (kg)

x : perubahan panjang pegas (m)

2. Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki oleh benda karena geraknya. Secara umum energi kinetik suatu benda yang memiliki massa m dan bergerak dengan kecepatan v dirumuskan oleh persamaan berikut.

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

Keterangan:

E_k : energi kinetik (J)

m : massa benda (kg)

v : kecepatan (m/s)

3. Energi Mekanik

Energi mekanik merupakan energi yang dihasilkan dari penjumlahan antara energi kinetik dan energi potensial. Secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$E_m = E_k + E_p$$

Keterangan:

E_m : energi mekanik (J)

E_k : energi kinetik (J)

E_p : energi potensial (J)

2.2 Pengembangan Media Pembelajaran Etnosains

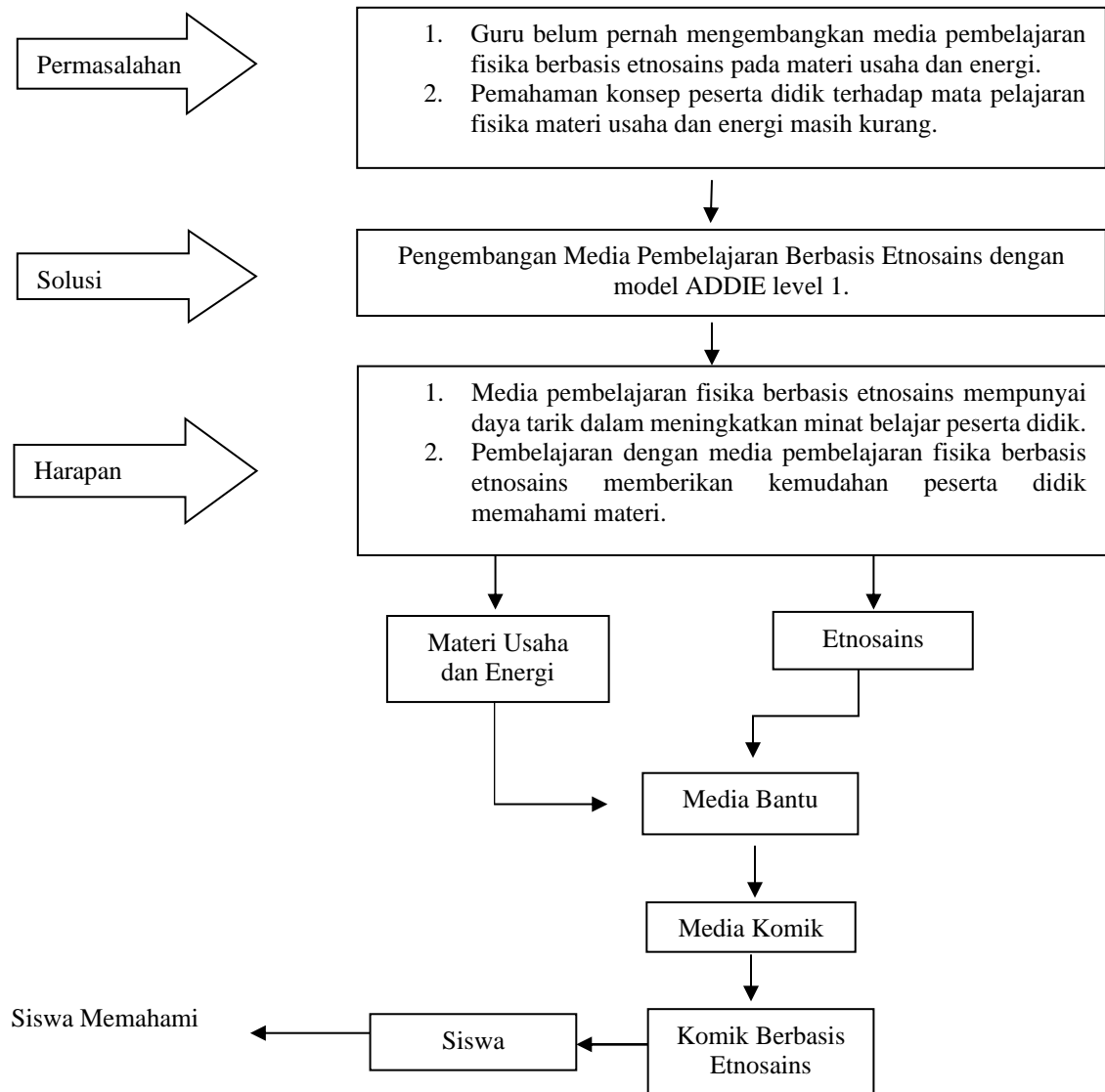
Dalam penelitian R&D terdapat beberapa model yang dapat digunakan sebagai panduan dalam mengembangkan suatu produk antara lain:

Borg and Gall mengemukakan ada berbagai langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdiri sepuluh langkah penelitian yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, produksi awal (Sugiono, 2011, hal. 298). Thiagarajan mengemukakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdiri dari *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perencanaan), *development* (tahap pengembangan), *and dissemination* (tahap penyebaran). Robert Maribe Branch (2009) mengembangkan desain pembelajaran dengan ADDIE yang merupakan kepanjangan *analysis, design, development, implementation and evaluation*. Richey and Klien mengemukakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari mulai *planning* (perencanaan) selanjutnya produksi dan kemudian evaluasi (Sugiono, 2015, hal. 37-39).

2.3 Konsep Pengembangan Media Pembelajaran Etnosains

Produk yang dihasilkan pada pengembangan ini adalah media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang, dengan spesifikasi produk yang dikembangkan antara lain sebagai berikut: 1) Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran untuk peserta didik; 2) Produk berbentuk komik yang dirancang khusus dengan menggunakan basis etnosains sejarah Palembang. Etnosains dipilih untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan situasi nyata; 3) Materi yang akan dikembangkan pada media pembelajaran ini yaitu materi usaha dan energi; 4) Dalam produk yang telah dihasilkan yang berbentuk komik fisika berupa buku berisikan gambar, cerita dan materi fisika, latihan soal.

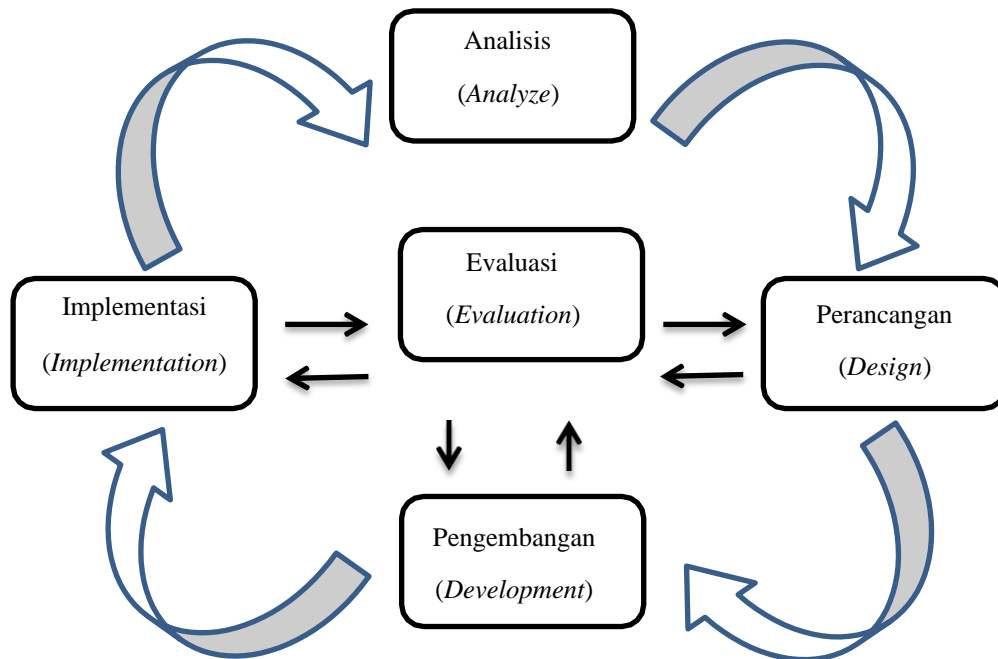
2.4 Kerangka Teoritik



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

2.5 Rancangan Model

Penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE. Berikut adalah rancangan model penelitian ADDIE seperti pada gambar di berikut ini:



Gambar 2.2 Desain Penelitian ADDIE (Sugiono, 2019: 766)

Berdasarkan gambar 2.2 desain penelitian ADDIE memiliki lima tahapan yaitu: Analisis, Perancangan Produk, Pengembangan Produk, Penerapan (Implementasi), dan Perbaikan (Evaluasi).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (Sugiono, 2019, hal. 752). *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan dalam menciptakan suatu produk.

3.2 Model Pengembangan

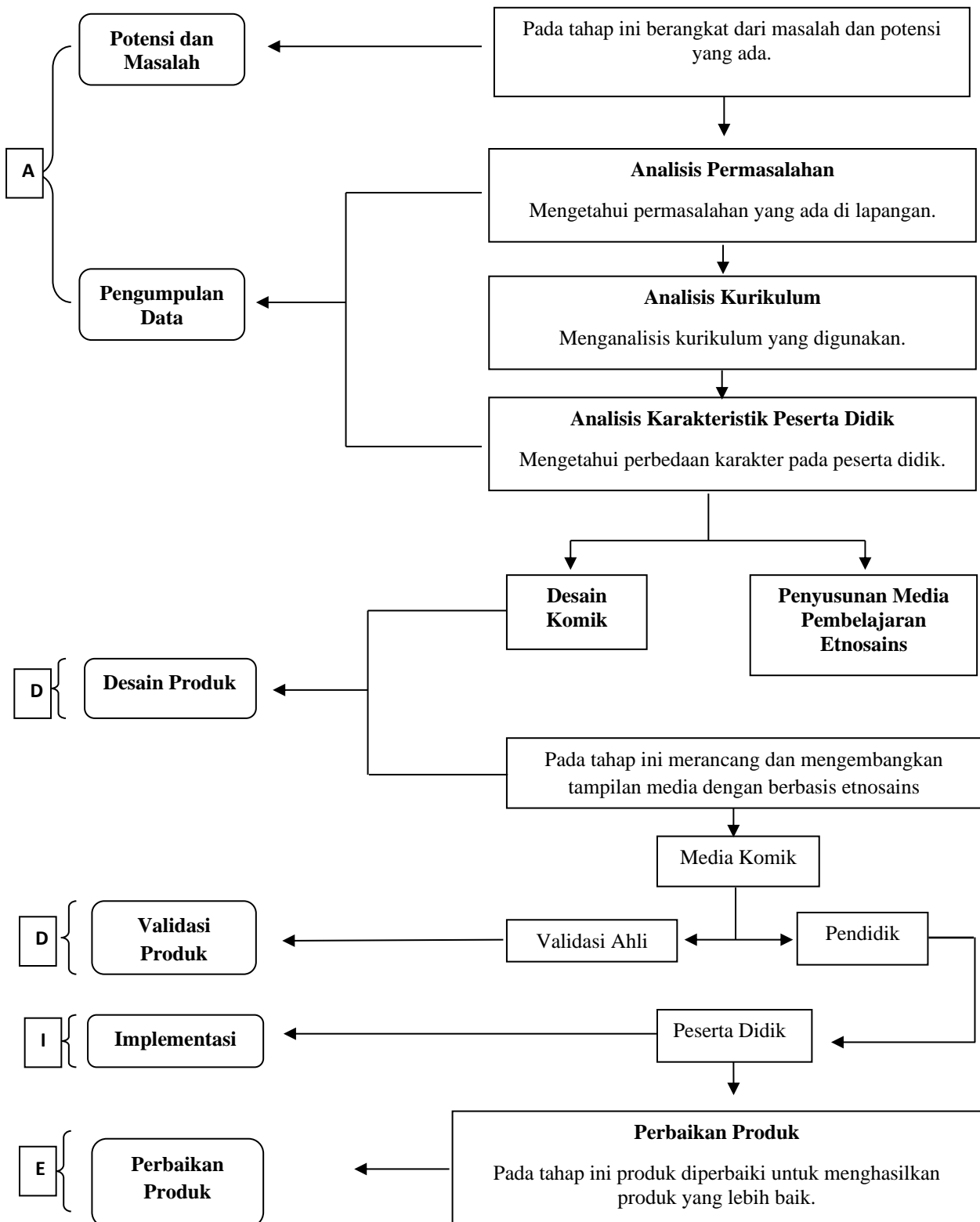
Penelitian menggunakan model penelitian ADDIE dari Sugiono (2019, hal. 752) mengemukakan model yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) menggunakan istilah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dan *Development Research* yang dapat diartikan sebagai penelitian pengembangan.

Sederhana dan dilakukan secara bertahap atau sistematis dapat mewujudkan program yang lebih komprehensif ialah sifat dari model desain sistem pembelajaran ADDIE itu sendiri (Pribadi, 2014, hal. 23). Menurut Sugiono (2019, hal. 767) ada beberapa level yang dilihat dari cara metodologis penelitian pengembangan mempunyai empat tingkat kesulitan yakni: (Level 1) Meneliti tanpa menguji posisinya adalah melakukan penelitian tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan tidak melakukan pengujian lapangan; (Level 2) Tidak meneliti tetapi menguji peneliti tidak membuat rancangan produk melalui penelitian, tetapi hanya memvalidasi atau menguji efektivitas dan efisiensi produk yang sudah ada;

(Level 3) Meneliti dan menguji untuk mengembangkan produk yang telah ada;
(Level 4) meneliti dan menguji untuk menciptakan produk yang belum ada pada penelitian tingkat ini adalah peneliti yang dapat menciptakan produk baru yang kreatif, original dan teruji.

Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian dan pengembangan level 1 posisinya adalah melakukan penelitian tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan tidak melakukan pengujian lapangan (Sugiono, 2019, hal. 2). Dalam hal ini penelitian yang dilakukan hanya menghasilkan rancangan produk, dan rancangan tersebut divalidasi secara internal (pendapat ahli dan praktisi) tetapi tidak diproduksi atau tidak diuji secara eksternal (penguji lapangan).

3.3 Prosedur Pengembangan



Gambar 3.1 Langkah Penelitian ADDIE Level 1 (Sugiono, 2019, hal. 768)

Langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini adalah seperti yang digambarkan pada gambar 3.1 Tahap penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Analysis

Penelitian ini memiliki potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang menambah nilai apabila didayagunakan. Masalah adalah ketidaksesuaian antara hal yang diharapkan dengan yang terjadi. Dari hasil observasi dan permasalahan peneliti yang peneliti temui, peneliti menemukan di SMA Negeri 4 Palembang diketahui banyak peserta didik kurang berantusias pada saat proses pembelajaran Fisika. Hal ini bisa dicermati dengan adanya perbedaan output belajar peserta didik yang masih kurang, belum tersedianya media yang dipakai dan juga pada proses kegiatan belajar mengajar guru kurang menggunakan pendekatan pembelajaran.

Oleh sebab itu, maka diharapkan media pembelajaran berupa komik fisika berbasis etnosains bisa meningkatkan keterampilan peserta didik. Dengan adanya penggunaan komik fisika berbasis etnosains bisa memberikan kemudahan pada peserta didik untuk meningkatkan pemahaman pembelajaran.

Sesudah mengidentifikasi potensi dan masalah, selanjutnya mengumpulkan data dari berbagai informasi yang bisa dipakai menjadi bahan dalam merencanakan produk yang diperlukan dapat memecahkan masalah dengan menganalisis untuk melengkapi keperluan sasaran. Proses analisis dilakukan sesuai dengan kemampuan yang didasarkan pada kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik peserta didik.

1. Analisis Permasalahan: Dari analisis permasalahan didapatkan permasalahan pemahaman konsep fisika materi usaha dan energi peserta didik kelas X SMA Negeri 4 Palembang sehingga diharapkan dapat diatasi dengan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Perang Palembang 1819.
2. Analisis Kurikulum: Analisis kurikulum yang peneliti lakukan menggunakan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum K13. Peneliti melakukan analisis standar kompetensi inti (3) dan (4) dan kompetensi dasar (3.7) dan (4.7). Hasil dari analisis kurikulum kemudian dipergunakan sebagai dasar untuk mengembangkan media.
3. Analisis Karakteristik Peserta Didik: Komik menjadi media pembelajaran yang dipakai pada proses belajar mengajar wajib dikembangkan dengan memperhatikan karakter peserta didik. Karakter peserta didik yang harus diperhatikan antara lain kemampuan akademik dan motivasi belajar peserta didik. Dari analisis tersebut, peneliti melakukan penyesuaian isi komik dengan karakter peserta didik.

2. *Design*

Desain produk yang dimaksud adalah desain produk awal yang akan divalidasi dan merupakan hasil dari analisis masalah potensial serta pengumpulan informasi. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah desain produk awal yang lengkap dan yang dapat divalidasi dan diuji kelayakannya. Langkah yang dilakukan pada kegiatan ini membuat desain sesuai dengan komponen untuk merancang dan mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan meliputi:

- a. Penyusunan Media Pembelajaran Komik Fisika: Penyusunan media pembelajaran komik fisika dilakukan agar media yang dibuat dapat tersusun dengan sistematis. Berikut hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan desain yaitu: 1) Sumber (Naskah cerita) yang relevan; 2) Penokohan; 3) Cover; 4) Frame; 5) Gambar; 6) Kompetensi Dasar dan Tujuan; 7) Isi Materi.
- b. Design Awal: Design awal merupakan langkah pertama dalam merancang media pembelajaran komik fisika mulai dari cerita pengenalan, materi dan contoh soal serta latihan soal. Kemudian hasil desain yang diperoleh dapat divalidasi oleh pakar (*expert*). Hasil desain ini disebut *prototype* pertama pendesainan.

3. Development

Development merupakan tahap ketiga yang dilakukan untuk menciptakan media komik yang valid dan layak. Pada tahap ini dilakukan validasi sebelum diimplementasikan kepada peserta didik. Validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah media komik dapat dikatakan valid untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Adapun validator atau pakar untuk memvalidasi yakni ahli materi, ahli media, peserta didik dan pendidik. Uji ahli akan dilakukan di mana masing-masing memiliki tujuan yang berbeda, antaranya:

- a. Ahli materi, menilai produk dari sisi materi yang digunakan.
- b. Ahli media, menilai desain produk yang dikembangkan.
- c. Peserta didik, menilai kemenarikan media komik untuk diajarkan.
- d. Pendidik, menilai kelayakan media komik untuk diimplementasikan.

4. Implementation

Implementation merupakan tahap keempat yang dilakukan peneliti setelah mendapatkan media yang valid dan layak. Pada penelitian ini tahap *implementation* belum dilakukan uji coba kepada peserta didik karena pada penelitian model ADDIE level 1 hanya dibatasi sampai tahap validasi produk.

5. Evaluation

Evaluation merupakan tahap terakhir yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran. Pada tahap ini juga peneliti dapat mengetahui media pembelajaran yang dikembangkan valid dan layak tidaknya serta kekurangan dan kelebihan dari media pembelajaran tersebut.

3.4 Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (Sugiono, 2019, hal. 752). *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan dalam menciptakan suatu produk. Peneliti menganalisis kebutuhan dan potensi masalah terlebih dahulu kemudian mulai mendesain produk yang ingin dikembangkan sampai menjadi *prototipe*, setelah itu peneliti memvalidasi produk ke validator ahli dan praktis dengan menggunakan angket validasi, karena penelitian ini adalah penelitian ADDIE Level 1 maka peneliti tidak menguji coba produk kepada peserta didik, tahap terakhir yaitu peneliti memperbaiki produk sesuai saran dan masukan validator dan praktis.

3.5 Langkah-langkah Pengembangan Model:

a) Penelitian Pendahuluan

Sebelum melakukan penelitian ini, penelitian ini terkait dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh:

1. Ahmadi, Astuti, & Linuwih (2019) dengan judul “Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII”. Berdasarkan dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar etnosains yaitu dengan rata-rata N-gain sebesar 0,45 yang termasuk dalam kategori sedang”. Dari penelitian yang dilakukan Ahmadi, Astuti, & Linuwih (2019) terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu: persamaan penelitian ini terletak pada pembelajaran etnosains. Sedangkan perbedaannya terletak pada tema bahasan, media pembelajaran, dan subjek peserta didik.
2. Khoerunnisa & Sudarmin (2013) dengan judul “Pengembangan Modul Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Siswa”. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis etnosains yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar dan kemandirian siswa. Dari penelitian Khoerunnisa & Sudarmin (2013) terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian peneliti yaitu: persamaannya terdapat pada pengembangan yang berbasis etnosains. Disisi lain terdapat perbedaan pada produk yang dikembangkan dan mata pelajaran yang digunakan.

3. Aslamiyah, Masturi, & Nugroho (2017) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Berbasis Integrasi-Interkoneksi nilai-nilai Alquran”. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa media komik termasuk kriteria sangat baik karena dianggap lebih mudah dipahami dan lebih menarik dibandingkan dengan buku yang digunakan. Dari penelitian yang dilakukan Aslamiyah, Masturi, & Nugroho (2017) terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu: persamaannya terdapat pada pengembangan media pembelajaran komik fisika. Kemudian perbedaannya terdapat pada materi yang dibawakan yaitu materi fluida dinamis sedangkan peneliti menggunakan materi usaha dan energi, dan perbedaan lainnya juga terdapat pada basis yang dibawakan yaitu berbasis integrasi-interkoneksi nilai-nilai alquran, sedangkan peneliti berbasis etnosains.
4. Hadi & Dwijananti (2015) dengan judul “Pengembangan Komik Fisika Berbasis Android sebagai Suplemen Pokok Bahasan Radioaktivitas untuk Sekolah Menengah Atas”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa komik fisika berbasis Android layak digunakan sebagai suatu suplemen pembelajaran untuk siswa SMA pada pokok bahasan Radioaktivitas. Dari penelitian yang dilakukan Hadi & Dwijananti (2015) terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu: persamaan dari penelitian terletak pada produk yang dikembangkan berupa komik fisika, dan subjek peserta didik yaitu siswa SMA. Perbedaan terletak pada basis yang dibawakan yaitu berbasis android sedangkan peneliti berbasis etnosains. Perbedaan lainnya juga terdapat pada pokok bahasan yaitu bahasan tentang

radioaktivitas sedangkan peneliti menggunakan materi bahasan usaha dan energi.

5. Agustin, Bektiarso, & Bachtiar (2018) dengan judul “Pengembangan Modul Komik Fisika Pada Pokok Bahasan Hukum Keppler Di SMA Kelas XI”. Hasil penelitian berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan penelitian ini sebagai berikut: (1) validitas modul komik fisika pada pokok bahasan hukum Keppler di SMA kelas XI adalah 76,29% dengan tingkat validitas cukup valid dan; (2) efektivitas modul komik fisika pada pokok bahasan hukum Keppler di SMA kelas XI adalah 71,38% dengan tingkat efektivitas cukup efektif. Terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu: sama-sama mengembangkan komik fisika. Sedangkan perbedaan terdapat pada materi bahasan yaitu hukum Keppler sementara peneliti menggunakan materi usaha dan energi.

b) Perencanaan Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran yang dimaksud berupa komik fisika dengan pokok bahasan usaha dan energi. Komik berisikan gambar dan narasi singkat yang menceritakan keadaan pada masa Kesultanan Palembang Darussalam. Latar lokasi yaitu Palembang pada abad 19 Masehi, latar cerita yaitu sejarah Perang Menteng tahun 1819, tokoh yang diambil yaitu Sultan Mahmud Badaruddin II, pakaian yang dipakai oleh tokoh pejuang Palembang yaitu pakaian adat baju teluk belango lengkap dengan tanjak, sandal terompa jepit, sarung setengah tiang, dan

keris yang tergantung di pinggang. Jumlah frame yang direncanakan dalam komik berjumlah 31 buah yaitu berisikan:

1. Frame 1-8: sebagai pengantar cerita yaitu berisikan tentang sejarah Palembang dan awal mula ekspansi pasukan Belanda ke Palembang.
2. Frame 10-29: sebagai bagian inti yaitu berisikan pembahasan pembelajaran fisika materi usaha dan energi, soal dan latihan soal.
3. Frame 30-31: sebagai cerita penutup yang berisikan tentang kehidupan masyarakat Palembang pasca perang tahun 1819.

c) Validasi, Evaluasi dan Revisi Model

a. Validasi

Validasi produk merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk tersebut valid (layak) atau tidak. Adapun validator atau pakar untuk memvalidasi yakni ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dan hasil respon guru serta peserta didik kelas X SMA Negeri 4 Palembang. Uji ahli akan dilakukan dimana masing-masing memiliki tujuan yang berbeda, antaranya:

1. Ahli materi, menilai produk dari sisi materi yang digunakan untuk memperoleh data berupa kelayakan produk.
2. Ahli media, menilai mutu produk dan menilai produk yang dikembangkan.
3. Praktis, guru dan didukung oleh siswa menilai dan memberikan saran atas penggunaan media pembelajaran berupa komik fisika yang dikembangkan berdasarkan sudut pandang pengguna.

b. Evaluasi

Setelah produk divalidasi, maka akan diketahui kekurangan dan kelebihan. Kemudian dilakukan perbaikan desain untuk melengkapi kekurangannya dan meminta koreksi kembali hal-hal yang berkaitan dengan tampilan serta kelayakan media pembelajaran yang disajikan. Hasil dari revisi ini diharapkan tersusunnya suatu media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang.

c. Revisi Media Komik

Revisi media komik yang dikembangkan dapat dilakukan setelah validasi dari para ahli untuk melihat kekurangan dari produk yang dikembangkan. Kemudian revisi diharapkan agar dapat melengkapi kekurangan dari produk dan mendapatkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media komik fisika sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi pada penelitian ini dengan melakukan pengamatan langsung ke sekolah yang akan dijadikan sebagai objek pada saat mata pelajaran Fisika berlangsung. Teknik observasi digunakan untuk mengetahui, mengamati, dan mencatat secara langsung.

2. Angket

Menurut Sugiono (2019, hal. 234) angket adalah teknik pengumpulan data yang menyajikan serangkaian pertanyaan atau jawaban kepada responden secara

tertulis. Metode angket berguna dalam mengukur indikator yang berhubungan dengan isi materi, bentuk dan kualitas media yang dihasilkan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto pada saat pengujian produk pengembangan media pembelajaran berbasis etnosains untuk memahami kelayakan dari tanggapan peserta didik terhadap komik fisika berbasis etnosains materi usaha dan energi.

3.7 Instrumen Penelitian

Penelitian menggunakan instrumen berbentuk angket yang diperlukan dalam memperoleh data yaitu:

1. Instrumen Lembar Penilaian Ahli Materi

Angket yang dibuat dan digunakan untuk ahli materi ditinjau dari 3 aspek yaitu isi, aspek kebahasaan, dan aspek sajian.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Kelayakan Media Komik Untuk Ahli Materi

No.	Pertanyaan
1	Penyajian materi sistematis dan logis.
2	Terdapat rumus dan petunjuk pengerjaan soal yang mudah dipahami.
3	Materi sudah jelas dan sesuai kemampuan peserta didik.
4	Tujuan pembelajaran sesuai indikator.
5	Media komik dapat menumbuhkan semangat dan minat belajar siswa.
6	Gambar yang ada di media adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada peserta didik sesuai dengan materi.
7	Materi dalam media dapat mempermudah peserta didik memahami konsep pembelajaran.
8	Cerita dalam media mengaitkan dengan lingkungan kota Palembang.
9	Contoh soal yang terdapat pada media melatih peserta didik untuk memahami konsep secara mandiri.
10	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dimengerti
11	Media menyajikan contoh, isu, atau peristiwa yang relevan dengan lingkungan kota Palembang.
12	Materi yang diambil sesuai dengan Standar Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti.

2. Instrumen Lembar Penilaian Ahli Media

Instrumen dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kualitas dari media pembelajaran yang dikembangkan, penilaian ini dititikberatkan pada gambar dan daya tarik tampilan media sesuai dengan karakter peserta didik Sekolah Menengah Atas. Ahli media juga dapat memberikan saran untuk penyempurnaan media.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Kelayakan Media Komik Untuk Ahli Media

No.	Pertanyaan
1	Desain (konsistensi sistematika tiap halaman, kelengkapan penyajian, dan daya tarik) media menarik.
2	Jenis huruf yang digunakan konsisten (sesuai dengan kebutuhan).
3	Gambar sesuai dengan konsep dan disajikan secara jelas dan menarik.
4	Tata letak gambar dan teks cerita maupun soal sesuai dan menarik.
5	Kerapian gambar pada media komik.
6	Tata letak kalimat dan alinea memudahkan pembaca memahami materi.
7	Tulisan dan gambar yang disajikan jelas.
8	Cover yang digunakan menarik.

3. Angket Respon Peserta Didik

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data respon peserta didik pada media yang telah diverifikasi ahli guna mendukung kelayakan media yang telah dikembangkan.

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No.	Pertanyaan
1.	Tulisan di media komik fisika materi usaha dan energi dapat dibaca dengan jelas.
2.	Gambar dalam media komik fisika materi usaha dan energi jelas dan menarik.
3.	Media komik fisika materi usaha dan energi ini dapat membantu dalam memahami materi pembelajaran.
4.	Tampilan media komik fisika materi usaha dan energi ini menarik.
5.	Bahasa yang digunakan dalam media komik fisika materi usaha dan energi ini mudah dipahami.
6.	Teks dan contoh soal dalam media komik dapat terbaca dengan jelas.

4. Angket Respon Guru

Angket tanggapan Guru memberikan penilaian mengenai media yang dikembangkan peneliti serta memberikan masukan.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

Indikator	No.	Pertanyaan
Aspek Perumusan Tujuan Pembelajaran		
Kejelasan KI dan KD	1	Kesesuaian materi pada media komik dengan materi pokok dalam KI dan KD
Kesesuaian pada indikator dengan tujuan pembelajaran	2	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
Kesesuaian pada indikator dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik
Aspek Desain		
Desain Media	4	Kemenaarikan tampilan media untuk dipelajari oleh peserta didik
Tampilan Gambar	5	Penyajian gambar pada media menarik dan mudah dipahami
Aspek Materi		
Penyajian Materi	6	Kemudahan media dalam memberikan pemahaman pada materi yang disajikan
	7	Kemudahan media dalam menambah pengetahuan peserta didik
Gambar yang disajikan berhubungan dengan konsep	8	Penyajian gambar dalam media komik berhubungan dengan materi
	9	Penyajian gambar dalam media komik sesuai dengan cerita Sejarah Palembang
Aspek Bahasa		
Bentuk Tulisan	10	Kejelasan tulisan pada media komik
Bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	11	Tata Bahasa dan penyusunan kalimat pada media komik mudah dimengerti oleh peserta didik

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan komik fisika yang berkualitas serta memenuhi kriteria kelayakan dan valid. Selanjutnya akan dianalisis dengan melakukan rekap skor hasil penelitian setiap dari semua validator, dengan mengategorikan nilai validasi.

Rasio dalam penelitian ini berbentuk suatu pernyataan dan diikuti dengan lima respon. Rasio ini adalah hasil modifikasi dari Riduwan (2018) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban

No.	Analisis	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat Kurang	1

1. Analisis Validasi

Uji validasi digunakan untuk mengetahui tingkat validitas dari instrumen yang dinyatakan tidak valid. Instrumen yang tidak valid harus diperbaiki atau dibuang. Berikut langkah-langkah untuk mengetahui tingkat validitas media.

Tabel 3.6 Kriteria Validasi Media

Nilai Validasi	Skor
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Tidak Valid
0% - 20%	Sangat Tidak Valid

Sumber: Riduwan, (2018, hal. 15)

Setelah itu peneliti menghitung rata-rata nilai menggunakan persamaan:

$$\text{Persentase validitas (\%)} = \frac{\text{total skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} 100\%$$

2. Analisis Kelayakan

Kategori kelayakan pengembangan media pembelajaran komik fisika berdasarkan nilai akhir. Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan Media

Kategori kelayakan	Skor kelayakan
Sangat Layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup Layak	41% - 60%
Kurang Layak	21% - 40%
Sangat Kurang Layak	0% - 20%

Sumber: Riduwan, (2018, hal. 15)

Setelah itu peneliti menghitung rata-rata nilai dari setiap responden menggunakan persamaan:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{total skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} 100\%$$

Berdasarkan data tabel di atas, maka produk yang dikembangkan akan diselesaikan apabila nilai pada media komik fisika telah memenuhi kelayakan dengan kesesuaian kelayakan materi dan kelayakan media. Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang dikategorikan layak apabila persentase kelayakan memperoleh nilai $\geq 61\%$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini berbentuk komik fisika materi usaha dan energi berdasarkan cerita sejarah Palembang. Komik tersebut dapat dicetak dan diperbanyak sesuai dengan kebutuhan.

Adapun tahapan penelitian pengembangan model ADDIE Level 1 dilakukan dengan membuat produk. Dalam hal ini peneliti hanya menghasilkan rancangan produk dan tidak disebarluaskan yaitu terdiri dari 5 tahapan yaitu: *Analysis* (potensi dan masalah serta pengumpulan data) *Design, Development* (validasi produk), *Implementation* dan *Evaluation*.

4.1.1 Analisis

a. Potensi dan Masalah

Pada fase ini diawali dengan adanya potensi dan masalah untuk mengembangkan media pembelajaran. Dimana potensi yang ditemukan ialah pemahaman konsep peserta didik terhadap mata pelajaran fisika materi usaha dan

energi masih kurang dan pendidik belum banyak mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis etnosains pada materi usaha dan energi.

b. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah maka tahapan berikutnya yaitu pengumpulan data dari beraneka macam informasi yang bisa dipergunakan sebagai sumber perencanaan dan pengembangan. Pengumpulan data diawali dengan menganalisis berupa analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Selanjutnya, hasil kevalidan komik fisika dengan hasil validasi dari para ahli yang mencangkup Ahli Materi dan Ahli Media, sedangkan hasil kelayakan ditentukan dari angket peserta didik dan pendidik.

1. Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan untuk mengetahui terkait masalah pemahaman konsep peserta didik mata pelajaran fisika materi usaha dan energi dengan mencari solusi dalam mengatasi masalah. Kemudian peneliti mencari serta merumuskan apa yang akan dikembangkan sehingga dibutuhkan untuk pengembangan media pembelajaran berupa komik fisika.

2. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum apa yang dipakai dalam proses pembelajaran. Kurikulum yang dipakai SMA Negeri 4 Palembang yaitu K13 dalam penerapannya lebih memfokuskan pada proses kegiatan belajar mengajar. Peneliti juga menganalisis standar kompetensi, kompetensi dasar dan silabus dalam pengembangan media pembelajaran.

Tabel 4.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.7 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.	4.7 Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari, dan berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi.

Berdasarkan uraian tabel 4.1 materi yang akan dikembangkan peneliti yaitu materi usaha dan energi yakni: 3.7 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari; 4.7 Menerapkan metode ilmiah untuk mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari, dan berkaitan dengan konsep energi, usaha (kerja) dan hukum kekekalan energi.

c. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik, kemampuan belajar peserta didik. Karakteristik pembelajaran kelas tinggi dapat dibimbing dengan menggunakan pembelajaran konstruktif yaitu dengan mencari, menemukan, menggolongkan, menyusun, melakukan, mengkaji dan menyimpulkan sendiri dari substansi yang dipelajari.

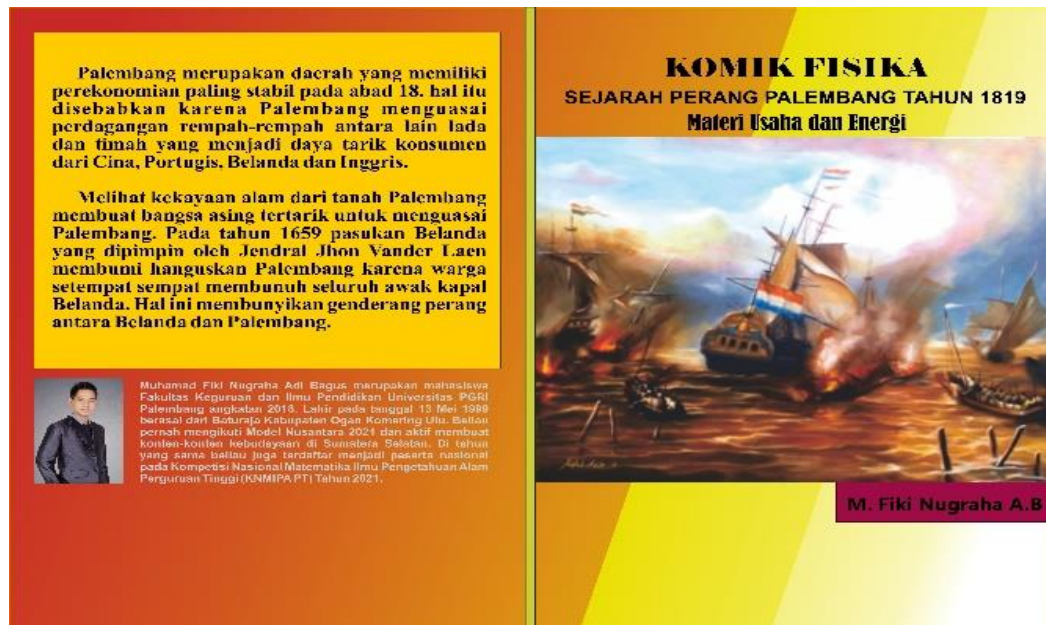
Berdasarkan analisis tersebut, peneliti melakukan pengembangan dengan memperhatikan dan menyesuaikan isi media pembelajaran dengan karakteristik peserta didik yang memiliki minat membaca dan motivasi belajar yang tinggi serta menyesuaikan lingkungan sekitar peserta didik dalam mengembangkan media pembelajaran.

4.1.2 Design

Desain produk merupakan tahap ketiga yang dilakukan untuk merancang dan mengembangkan produk. Peneliti pada tahap ini membuat produk awal yang dikembangkan dari permasalahan yang ada, menganalisis, mengumpulkan informasi serta tujuan pembelajaran untuk menentukan strategi yang akan digunakan dalam pembelajaran. Setelah dari hasil yang telah dilakukan memberikan solusi membuat desain sesuai dengan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang untuk menghasilkan desain produk yang baik.

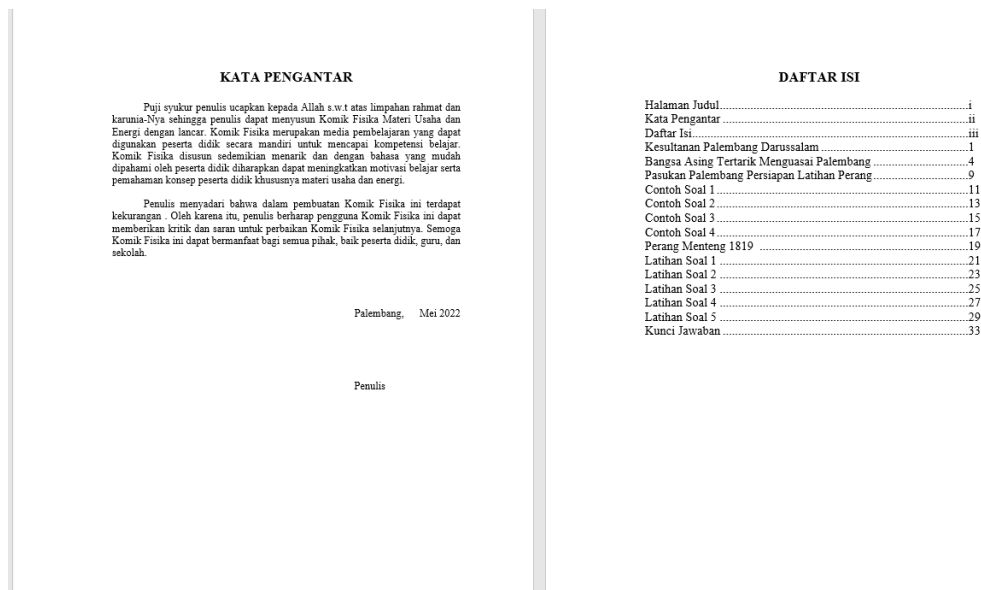
a. Desain Tampilan Media

Tahapan desain tampilan media bertujuan untuk mendesain komponen yang ada di dalam media seperti cover, gambar, tata letak materi serta komponen pendukung lainnya.



Gambar 4.1 Cover Media

Tampilan cover media komik yang didesain semenarik mungkin dengan terdapat judul media komik, gambar, dan materi. Pada tampilan cover depan terdapat gambar suasana saat terjadinya perang Palembang tahun 1819, di atasnya terdapat judul komik fisika materi usaha dan energi serta terdapat nama penulis di bagian bawah. Kemudian pada cover belakang terdapat sinopsis dari cerita perang Palembang yang merupakan isi cerita di dalam komik, di bawahnya juga terdapat biodata penulis. Pemilihan warna kuning dan jingga pada cover media komik melambangkan warna khas Palembang pada zaman dahulu.




Gambar 4.2 Tampilan Utama Media

Gambar 4.2 adalah tampilan utama pada media komik yang akan dikembangkan. Terdapat kata pengantar dan daftar isi yang membantu pembaca menemukan halaman-halaman tertentu pada komik.

b. Desain Materi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan media komik berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap Kompetensi Inti 3 dan 4, Kompetensi Dasar 3.7 dan 4.7, Indikator dan Tujuan Pembelajaran terkait materi Fisika usaha dan energi pada peserta didik kelas X SMA. Pada pembuatan desain yang dikembangkan peneliti yaitu materi, pembahasan soal, dan latihan soal, Kunci jawaban dan Ringkasan materi.

Dibawah komando Sultan Mahmud Badaruddin II, para panglima mengatur benteng pertahanan dan mempersiapkan meriam, lela, senjata api, tombak dan pedang serta prajurit perang.



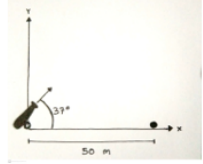
Kita harus memperkuat sektor pertahanan di sebelah sini ...

Kita harus menempatkan meriam di sebelah sini

Kita juga masih punya tombak dan senjata jarak dekat dekat lainnya.

Untuk memancing strategi ada baiknya kita latihan terlebih dahulu.

Contoh Soal 1:
Pasukan Palembang menguji meriam dengan menembakkan proyektil dengan gaya sebesar 900 newton dan membentuk sudut 37° terhadap arah mendatar. Berapakah besar usaha yang dilakukan oleh gaya untuk berpindah sejauh 50 meter?



Pembahasan:
Usaha adalah besarnya energi untuk memindahkan posisi suatu benda melalui gaya. Usaha merupakan besaran skalar, hasil perkalian antara gaya dan perpindahannya.

$W = F s$ $W = F s \cos\theta$



Keterangan:
W = Usaha yang dilakukan (J)
F = Gaya yang diberikan (N)
s = Jarak perpindahan objek (m)
 θ = Sudut yang terbentuk

Penyelesaian:
Dik: $F=900\text{ N}$
 $s=50\text{ m}$
 $\theta=37^\circ$
Dit: $W= \dots?$
Jawab:
 $W = F s \cos\theta$
 $W = 900 \cdot 50 \cdot \cos 37$
 $W = 45000 \cdot 0,8$
 $W = 36000\text{ Joule}$

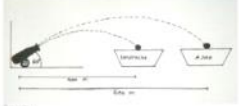
Gambar 4.3 Materi dan Pembahasan Soal

Gambar 4.3 merupakan salah satu tampilan materi pembelajaran yang di dalamnya memuat pembahasan soal materi usaha dan energi. Selain itu juga terdapat gambar yang mengisahkan lingkungan Palembang pada abad 19 Masehi yang menjadi pembahasan pada materi.

Pada pagi hari tanggal 10 Juni 1819, panglima Kesultanan membidak meriam dari babuerti kapal Esodacht dan Ajax yang berlabuh di depan sungai Musi.

Latihan Soal 1:
Panglima Kesultanan membidak bola meriam bermassa 5 kg dari babuerti ke arah kapal Esodacht dan kapal Ajax dengan gaya masing-masing 400 newton. Jarak meriam ke kapal Esodacht sejauh 400 meter sedangkan jarak meriam dari kapal Ajax sejauh 600 meter. Berapakah usaha yang diperlukan peluru meriam untuk mengenai kapal, jika panglima membidak meriam dengan sudut 60° dari arah mendatar?



Pembahasan:
Gunakan rumus:
 $W = F \cdot s \cdot \cos \theta$

Gambar 4.4 Latihan Soal

Gambar 4.4 merupakan tampilan latihan soal materi usaha dan energi. Terdapat beberapa soal yang dapat dikerjakan oleh peserta didik. Sama seperti pembahasan soal sebelumnya, pada latihan soal juga terdapat gambar yang mengisahkan lingkungan Palembang terdahulu yang menjadi pembahasan pada materi.

4.1.3 *Development*

Development merupakan tahapan ketiga yang dilakukan untuk menciptakan media pembelajaran berupa komik fisika yang valid dengan melakukan uji coba dan validasi terlebih dahulu pada media komik sebelum diterapkan kepada peserta didik.

Pada pengembangan media komik dilakukan validasi produk oleh para ahli yakni: validasi oleh ahli media dan ahli materi. Pada tahapan validasi dilakukan

dengan cara memberikan lembar angket kepada validator untuk mendapatkan penilaian, saran serta komentar terhadap media komik fisika. Adapun hasil penilaian validasi yang dilakukan ahli media dan ahli materi sebagai berikut.

a. Hasil Validasi Ahli

Validasi ahli media 1 dilakukan oleh Ibu Linda Lia, M.Pd. Validasi ahli media 2 dilakukan oleh Ibu Sugiarti, M.Pd. Validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Lefudin, M.Pd. Validasi pendidik dilakukan oleh Ibu Bella Yulina Surida, S.Pd. dan angket peserta didik SMA Negeri 4 Palembang. Validasi dilakukan dengan mengisi angket untuk memberikan penilaian, memberikan saran dan juga komentar untuk memperbaiki media komik yang dikembangkan oleh peneliti. Validasi setiap ahli berbeda sesuai dengan status keahliannya. Adapun hasil angket validasi ahli sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Lembar Validasi Ahli Media 1

No.	Pertanyaan	Skor
1	Desain (konsistensi sistematika tiap halaman, kelengkapan penyajian, dan daya tarik) media menarik.	4
2	Jenis huruf yang digunakan konsisten (sesuai dengan kebutuhan).	4
3	Gambar sesuai dengan konsep dan disajikan secara jelas dan menarik.	5
4	Tata letak gambar dan teks cerita maupun soal sesuai dan menarik.	4
5	Kerapian gambar pada media komik.	5
6	Tata letak kalimat dan alinea memudahkan pembaca memahami materi.	5
7	Tulisan dan gambar yang disajikan jelas.	5
8	Cover yang digunakan menarik.	5
Jumlah Skor		37
Rata-rata (%)		92,5%

Berdasarkan hasil data validasi ahli media 1, data kemudian dianalisis dengan persamaan persentase kelayakan untuk menentukan valid tidaknya berdasarkan kriteria skor. Berdasarkan pengolahan data kemudian dapat disimpulkan bahwa media komik mendapat skor 37 dengan rata-rata 92,5% yang berarti media komik termasuk dalam kriteria “Sangat Valid” dan siap untuk diimplementasikan.

Tabel 4.3 Hasil Lembar Validasi Ahli Media 2

No.	Pertanyaan	Skor
1	Desain (konsistensi sistematika tiap halaman, kelengkapan penyajian, dan daya tarik) media menarik.	4
2	Jenis huruf yang digunakan konsisten (sesuai dengan kebutuhan).	4
3	Gambar sesuai dengan konsep dan disajikan secara jelas dan menarik.	4
4	Tata letak gambar dan teks cerita maupun soal sesuai dan menarik.	5
5	Kerapian gambar pada media komik.	4
6	Tata letak kalimat dan alinea memudahkan pembaca memahami materi.	4
7	Tulisan dan gambar yang disajikan jelas.	4
8	Cover yang digunakan menarik.	5
Jumlah Skor		34
Rata-rata (%)		85%

Berdasarkan hasil data validasi ahli media 2, data kemudian dianalisis dengan persamaan persentase kelayakan untuk menentukan valid tidaknya berdasarkan kriteria skor. Berdasarkan pengolahan data kemudian dapat disimpulkan bahwa media komik mendapat skor 34 dengan rata-rata 85% yang berarti media komik termasuk dalam kriteria “Sangat Valid” dan siap untuk diimplementasikan.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Pertanyaan	Skor
1.	Penyajian materi sistematis dan logis.	4
2.	Terdapat rumus dan petunjuk pengerjaan soal yang mudah dipahami.	5
3.	Materi sudah jelas dan sesuai kemampuan peserta didik.	5
4.	Tujuan pembelajaran sesuai indikator.	4
5.	Media komik dapat menumbuhkan semangat dan minat belajar siswa.	5
6.	Gambar yang ada di media adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada peserta didik sesuai dengan materi.	5
7.	Materi dalam media dapat mempermudah peserta didik memahami konsep pembelajaran.	5
8.	Cerita dalam media mengaitkan dengan lingkungan kota Palembang.	5
9.	Contoh soal yang terdapat pada media melatih peserta didik untuk memahami konsep secara mandiri.	5
10.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dimengerti	4
11.	Media menyajikan contoh, isu, atau peristiwa yang relevan dengan lingkungan kota Palembang.	5
12.	Materi yang diambil sesuai dengan Standar Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti.	5
Jumlah Skor		57
Rata-rata (%)		95%

Berdasarkan hasil data validasi ahli materi, data kemudian dianalisis dengan persamaan persentase kelayakan untuk menentukan valid tidaknya berdasarkan kriteria skor. Berdasarkan pengolahan data kemudian dapat disimpulkan bahwa media komik mendapat skor 57 dengan rata-rata 95% yang berarti media komik termasuk dalam kriteria “Sangat Valid” dan siap untuk diimplementasikan.

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Pendidik

No.	Pertanyaan	Skor
1.	Kesesuaian materi pada media komik dengan materi pokok dalam KI dan KD	5
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	4
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	4
4.	Kemenarikan tampilan media untuk dipelajari oleh peserta didik	5
5.	Penyajian gambar pada media menarik dan mudah dipahami	5
6.	Kemudahan media dalam memberikan pemahaman pada materi yang disajikan	4
7.	Kemudahan media dalam menambah pengetahuan peserta didik	5
8.	Penyajian gambar dalam media komik berhubungan dengan materi	4
9.	Penyajian gambar dalam media komik sesuai dengan cerita Sejarah Palembang	4
10.	Kejelasan tulisan pada media komik	5
11.	Tata Bahasa dan penyusunan kalimat pada media komik mudah dimengerti oleh peserta didik	5
Jumlah Skor		50
Rata-rata (%)		91%

Berdasarkan hasil pada tabel 4.5 menunjukkan rata-rata hasil angket pendidik terhadap penggunaan media komik sebesar 91% yang berarti masuk ke dalam kriteria “Sangat Layak” untuk digunakan.

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Peserta Didik

No.	Nama	Pertanyaan						Jumlah	Persentase	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6			
1.	NS	5	5	5	5	4	5	29	97%	
2.	IZ	5	4	5	4	5	5	28	93%	

No.	Nama	Pertanyaan						Jumlah	Persentase	Rata-rata
		1	2	3	4	5	6			
3.	JW	5	5	5	4	5	5	29	97%	
4.	LSN	5	4	5	4	5	5	28	93%	
5.	MWF	5	5	5	5	5	5	30	100%	
6.	DNP	5	5	5	5	5	5	30	100%	
7.	AN	5	5	5	5	5	5	30	100%	
8.	MIR	5	4	5	4	4	5	27	90%	
9.	AA	5	4	5	4	5	5	28	93%	
10.	NNA	4	5	5	5	5	4	28	93%	
11.	RA	5	5	4	4	5	5	28	93%	94,5%
12.	MFA	5	5	4	5	5	5	29	97%	
13.	MNS	5	5	4	5	4	5	28	93%	
14.	MRAS	5	4	4	5	5	5	28	93%	
15.	RCP	5	4	5	5	5	5	29	97%	
16.	MA	4	4	5	5	5	5	28	93%	
17.	NJ	5	5	4	5	5	5	29	97%	
18.	KPA	5	4	5	5	5	5	29	97%	
19.	ARPH	4	4	5	4	5	5	27	90%	
20.	ARN	4	5	3	4	4	5	25	83%	

Berdasarkan hasil pada tabel 4.6 menunjukkan rata-rata hasil angket penilaian peserta didik terhadap penggunaan media komik sebesar 94,5% yang berarti masuk ke dalam kriteria “Sangat Layak” untuk digunakan. Dari rata-rata tanggapan peserta didik dalam pengguna media komik dengan pokok bahasan usaha dan energi menunjukkan respon ketertarikan dan rasa senang dalam penggunaan media komik.

b. Saran dan Komentar Validator Ahli

Setelah melakukan validasi ahli didapatkan juga saran dan komentar dari validator terhadap media komik. Saran dan komentar menjadi acuan revisi peneliti dalam mengembangkan media komik. Adapun saran dan komentar yang diberikan oleh para ahli terhadap media komik sebagai berikut:

Tabel 4.7 Saran dan Komentar Validator Ahli Media 1

Validator	Komentar/ Saran
Linda Lia, M.Pd.	1. Tambahkan Sub judul pada isi komik untuk memudahkan pembaca memahami alur cerita dan konsep fisika apa yang sedang dipelajari.
	2. Untuk gambar yang terdapat pada komik sangat bagus.

Tabel 4.8 Saran dan Komentar Validator Ahli Media 2

Validator	Komentar/ Saran
Sugiarti, M.Pd.	1. Konsep materi usaha dan energinya lebih diperjelas lagi.

Tabel 4.9 Saran dan Komentar Validator Ahli Materi

Validator	Komentar/ Saran
Lefudin, M.Pd.	1. Lanjutkan ke tahap berikutnya.

c. Revisi

Revisi dilakukan agar media menjadi lebih baik, kemudian peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh para ahli.



Sebelum Revisi

Kesultanan Palembang Darussalam



Setelah Revisi

Gambar 4.5 Sebelum dan Sesudah Revisi Sub Judul

Ringkasan Materi

A. Usaha

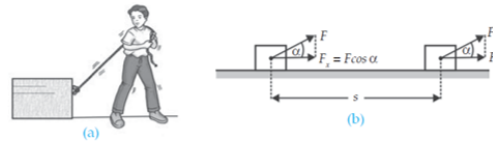
Pengertian usaha dalam fisika didefinisikan sebagai perkalian antara besar gaya yang menyebabkan benda berpindah dengan besar perpindahan benda yang searah dengan arah gaya tersebut. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut.

$$W = F s$$

Keterangan:

W = Usaha yang dilakukan (J)
 F = Gaya yang diberikan (N)
 s = Jarak perpindahan objek (m)

1. Usaha yang Dilakukan Gaya Membentuk Sudut Sembarang



Gambar 1. Usaha yang dilakukan oleh gaya F menyebabkan perpindahan sejauh s .

Perhatikan Gambar di atas! Toni menarik balok dengan suatu gaya konstan F dan menyebabkan balok berpindah sejauh s dan tidak searah dengan arah gaya F . Komponen gaya F yang searah dengan perpindahan adalah $F_x = F \cos \alpha$, dengan α merupakan sudut apit antara arah gaya dan bidang horizontal. Berdasarkan definisi usaha tersebut diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$W = F_x \cdot s \\ = F \cos \alpha$$

Setelah Revisi

Gambar 4.6 Sesudah Revisi Materi

4.1.4 Implementation

Implementation adalah tahapan keempat yang peneliti lakukan setelah validasi produk mendapatkan hasil “Sangat Valid” dan “Sangat Layak” untuk digunakan. Pada penelitian ini, peneliti tidak sampai ke tahap *implementation* karena penelitian ini dibatasi hanya sebatas validasi produk.

4.1.5 Evaluation

Evaluation merupakan tahap akhir yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media komik. Pada tahap ini peneliti menentukan nilai dan manfaat dari media komik yang telah peneliti kembangkan. Tahapan perbaikan media komik dievaluasi berdasarkan revisi akhir dari saran dan masukan para ahli,

peserta didik, dan pendidik yang dilakukan selama tahap validasi dan uji coba produk untuk memperbaiki kualitas dari produk yang dikembangkan peneliti.

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data serta informasi untuk mengetahui kelebihan dan juga kekurangan untuk memperbaiki kualitas dari media komik. Adapun kelebihan dan kekurangan dari media komik setelah melakukan uji coba sebagai berikut:

a. Kelebihan

1. Tampilan komik sangat menarik sehingga sangat efektif dalam meningkatkan minat belajar peserta didik.
2. Penggunaan media komik dapat merangsang kemauan peserta didik untuk belajar dan memiliki kemauan untuk mengulangi kembali materi pembelajaran secara mandiri.
3. Penggunaan media komik diyakini meningkatkan minat peserta didik karena terdapat gambar, cerita, pembahasan materi, latihan soal, serta kunci jawaban.

b. Kekurangan

1. Media komik masih berupa komik cetak dan belum berupa komik digital sehingga tidak dapat diakses melalui media sosial.
2. Media komik hanya membahas materi usaha dan energi dan belum mencakup seluruh materi pelajaran fisika kelas X sehingga hanya dapat digunakan pada saat pembahasan materi usaha dan energi saja.
3. Gambar yang terdapat dalam komik masih hitam putih atau belum berwarna.

4.2 Pembahasan

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang dalam bentuk komik cetak. Dalam mengembangkan media komik peneliti menggunakan *Microsoft Word dan CorelDRAW X7*. Media komik diyakini sangat mudah digunakan serta efektif dalam kegiatan belajar mengajar.

Media komik ini digunakan dan dikembangkan sesuai teori oleh Dick and Carry (Sugiono, 2019, hal. 752) menggunakan istilah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada penelitian ini, peneliti melakukan pengembangan media komik fisika berdasarkan model ADDIE level 1. Adapun tahapan penelitian pengembangan model ADDIE Level 1 menurut Sugiono (2019, hal. 768) dilakukan dengan membuat produk. Peneliti membuat produk akan tetapi tidak disebarluaskan atau hanya sebatas tahap produk teruji. Produk tersebut memiliki lima langkah yakni *Analysis* (potensi masalah serta mengumpulkan data), *Design, Development* (validasi produk), *Implementation* dan *Evaluation*.

Pada tahapan pertama, peneliti menjalankan tahapan dengan melihat kemampuan dan permasalahan. Peneliti menelaah dan melihat adanya potensi dan masalah untuk mengembangkan media komik. Dimana potensi yang ditemukan ialah pemahaman konsep peserta didik terhadap mata pelajaran fisika materi usaha dan energi masih kurang serta pendidik belum pernah mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis etnosains pada materi usaha dan energi.

Setelah itu, tahapan selanjutnya adalah tahapan pengumpulan data. Pengumpulan data diawali dengan menganalisis berupa analisis kebutuhan, analisis

kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Hasil kevalidan komik fisika yang dikembangkan tersebut ditentukan dengan hasil validasi dari para ahli yang mencangkup Ahli Media dan Ahli Materi. Sedangkan hasil kelayakan ditentukan dari angket peserta didik dan pendidik. Analisis kebutuhan dilaksanakan peneliti berdasarkan pengamatan pada lapangan sesuai ketentuan media dalam belajar mengajar yang dibutuhkan. Kemudian pada tahapan analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum apa yang dipakai dalam proses pembelajaran. Kurikulum yang dipakai SMA Negeri 4 Palembang yaitu K13 dalam penerapannya lebih memfokuskan pada proses kegiatan belajar mengajar. Peneliti juga menganalisis standar kompetensi, kompetensi dasar dan silabus dalam pengembangan media pembelajaran.

Pada tahap *design* peneliti merancang dan mengembangkan tampilan media, materi, dan gambar yang digunakan pada media komik. Tahapan ini pula peneliti mengetahui motivasi belajar dan minat membaca peserta didik yang tinggi sehingga mereka antusias dalam pembelajaran menggunakan media komik fisika. Peneliti memilih media komik karena komik termasuk media pembelajaran kekinian yang sesuai dengan zaman sekarang. Materi yang peneliti dibahas adalah usaha dan energi karena pada pokok bahasan ini masih terdapat permasalahan pemahaman konsep fisika. Oleh karena itu peneliti berharap dapat mengatasi permasalahan pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi usaha dan energi.

Setelah *design* selesai maka dilanjutkan dengan tahapan *development* yang dilakukan untuk menciptakan media komik yang efektif serta efisien dalam penggunaannya. Dalam menciptakan media komik yang berkualitas maka peneliti

melakukan tahap validasi media komik kepada para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi serta praktis, yaitu peserta didik dan pendidik dengan menggunakan angket yang hasilnya akan menjadi arahan peneliti dalam perbaikan produk, kemudian nantinya dilakukan pengujian kepada peserta didik dan pendidik. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aslamiyah, Masturi, & Nugroho (2017) dengan hasil pengembangan media pembelajaran komik fisika berbasis integrasi-interkoneksi nilai-nilai alquran yang termasuk kriteria layak digunakan. Dalam penelitian ini kategori layak dapat disimpulkan melalui penilaian para ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Penilaian ahli materi meliputi aspek penilaian kelayakan isi, penyajian, dan bahasa, sedangkan penilaian ahli media meliputi aspek penilaian kelayakan kegrafikan.

Setelah memvalidasi serta merevisi produk maka didapatkan hasil validasi media komik dari ahli media 1, ahli media 2, ahli materi secara berurutan 92,5%, 85%, 95%. Berdasarkan hasil nilai yang didapatkan maka media komik termasuk ke dalam kriteria “Sangat Valid” yang berarti media komik dapat melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu *implementation*.

Implementation dilakukan untuk menerapkan media komik pada peserta didik. Pada tahapan ini peneliti belum melakukan uji coba kepada peserta didik karena penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap validasi produk.

Sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hadi & Dwijananti (2015), penelitian dan pengembangan yang dilakukan kepada 34 siswa SMA kelas 12 MIA 1 SMA 9 Semarang menghasilkan persentase skor angket responden rata-

rata 77,91%. Hal ini membuktikan bahwa komik yang dikembangkan berada pada kriteria kelayakan baik dan dapat digunakan sebagai suatu suplemen pembelajaran.

Tahapan terakhir pengembangan media komik yaitu *Evaluation*. Pada tahap *evaluation* ini peneliti memperbaiki produk yang telah diuji pada tahapan-tahapan sebelumnya. Perbaikan produk merupakan evaluasi akhir untuk memperbaiki kualitas produk yang dikembangkan peneliti agar memiliki efektivitas yang baik. Berdasarkan tahapan perbaikan produk yang telah dilakukan peneliti mendapatkan manfaat dari media komik sesuai dengan fungsi dan kemanfaatan media komik dalam pembelajaran.

Berdasarkan kriteria kelayakan dari Riduwan (2018, hal. 15) yaitu suatu produk yang dikembangkan akan diselesaikan apabila nilai pada media komik fisika telah memenuhi kelayakan dengan kesesuaian kelayakan materi dan kelayakan media. Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang di sekolah dikategorikan layak apabila persentase kelayakan memperoleh nilai $\geq 61\%$.

Berdasarkan penjelasan di atas penelitian pengembangan ini telah menghasilkan media komik yang telah teruji melalui uji validitas dan kelayakan dengan memperoleh hasil “Sangat Valid” dan “Sangat Layak” untuk digunakan. Media komik telah dikembangkan telah melakukan prosedur sesuai fungsi dan kemanfaatannya dari pendapat para ahli. Media komik juga dikembangkan sesuai kajian terdahulu yang menghasilkan hasil yang valid dan layak untuk digunakan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan temuan dari analisis pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang di SMA, dapat disimpulkan bahwa:

1. Tahapan pengembangan penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE level 1. Adapun tahapan penelitian pengembangan model ADDIE Level 1 yaitu peneliti membuat rancangan produk media pembelajaran berupa komik fisika berbasis etnosains materi usaha dan energi untuk siswa Kelas X SMA yang menghasilkan produk yang valid dan layak digunakan, tetapi produk tersebut tidak disebarluaskan karena penelitian ini hanya sebatas tahap rancangan produk.
2. Setelah divalidasi oleh validator dari 3 tim ahli maka media komik dinyatakan layak. Nilai rata-rata yang diberikan adalah sebesar 91% yang berarti media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang di SMA termasuk dalam kategori sangat valid.
3. Respon peserta didik dari hasil rata-rata sebesar 94,5% yang menyatakan “sangat layak” dan respon pendidik diperoleh rata-rata sebesar 91%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang di SMA, maka saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi Pendidik

Pendidik dapat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis etnosains sejarah Palembang yang dirancang untuk memberikan pemahaman konsep yang lebih bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri.

2. Bagi Peserta didik

Peserta didik bisa menggunakan media pembelajaran berbasis etnosains sejarah Palembang yang dikembangkan untuk belajar secara mandiri.

3. Bagi peneliti lain

a. Peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan media komik ini tidak hanya sebagai *prototipe*, tetapi juga mengembangkan dan melanjutkan lebih luas lagi dengan cara disebarluaskan.

b. Hendaknya peneliti lain dapat mengembangkan media komik dengan materi dan cerita yang berbeda dan lebih spesifik lagi.

c. Peneliti lain dapat menggunakan gambar berwarna pada gambar media komik dan dapat mengembangkan komik fisika secara digital.

d. Peneliti lain juga perlu mengembangkan media komik tidak terbatas pada referensi buku, tetapi dapat memakai jurnal dan bahan referensi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, H. A., Bektiarso, S., & Bachtiar, R. W. (2018). Pengembangan Modul Komik Fisika Pada Pokok Bahasan Hukum Kepler di SMA Kelas XI. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 168-174.
- Ahmadi, Y., Astuti, B., & Linuwih, S. (2019). Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII. *Unnes Physics Education Journal*, 54-59.
- Aqib, Z. (2010). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia.
- Aslamiyah, L., Masturi, & Nugroho, S. E. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Fisika Berbasis Integrasi-Interkoneksi. *Unnes Physics Education Journal*, 45-52.
- Azhar, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach* (1 ed.). New York: Springer New York, NY.
- Hadi, W., & Dwijananti, P. (2015). Pengembangan Komik Fisika Berbasis Android Sebagai Suplemen Pokok Bahasan Radioaktivitas untuk Sekolah Menengah Atas. *Unnes Physics Education Journal*, 16-24.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hudha, M. N., Batlolona, J. R., & Wartono, W. (2019, December 27). Science Literation Ability and Physics Concept Understanding In The Topic of Work and Energy With Inquiry-STEM. *International Conference on Science and Applied Science (ICSAS)*, 1-11.

- Khoerunnisa, R., & Sudarmin. (2013). Pengembangan Modul Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 3.
- Kholifah, N., Sudira, P., Rachmadtullah, R., Nurtanto, M., & Suyitno, S. (2020, October). The Effectiveness of Using Blended Learning Models Against Vocational Education Student Learning Motivation. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(5), 7964-7968.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata. *Jurnal Media Infotama*, 15-20.
- Neolaka, A., & A. Neolaka, G. A. (2016). *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Depok: 2017.
- Netriwati, & Lela, M. (2017). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Permata Net.
- Novitasari., dkk. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Etnosains dan Peranannya Dalam Menguatkan Karakter Bangsa* (hal. 81-88). Madiun: 15 Juli 2017.
- Pribadi, A. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Rahayuni, G., Dwiyantri, A. N., & Winandika, G. (2020). Analisis Kualitas Komik Etnosains Literasi Tema Indahny Kebersamaan Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Anak dan Karakter*, 24-31.
- Riduwan. (2018). *Skala Pengukuran Variabel Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Risdianto, E., Dinissjah, M. J., Nirwana, & Kristiawan, M. (2020). The Effect of Ethno Science-Based Direct Instruction. *Universal Journal of Educational Research*, VIII(2), 611-615. doi: 10.13189/ujer.2020.080233

- Sadiman, A. S. (2014). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shidiq, A. S. (2016). Pembelajaran Sains Kimia Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Kimia Pendidikan Kimia VIII* (hal. 227-236). Surakarta: 14 Mei 2016.
- Suastra, I., & Ketut, T. (2011). Efektivitas Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 258-271.
- Sugiono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiono. (2019). *Metode Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Supardi U.S., Leonard, Suhendri, H., & Rismurdiyati. (2015). Pengaruh Media Pembelajaran dan Minat Belajar. *Jurnal Formatif*, 71-81.
- Syafril, & Zen, Z. (2017). *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Depok: 2017.
- Wahyuni, A., & Lia, L. (2020, April). Pengembangan Komik Fisika Berbasis Kearifan Lokal Palembang di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11, 37-45.
- Widayati, S., & Adhe, K. R. (2020). *Media Pembelajaran PAUD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Widyaningrum, R., & Prihastari, E. B. (2021). Integrasi Kearifan Lokal Pada Pembelajaran di SD Melalui Etnomatematika dan Etnosains (Ethnomathscience). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 335-341.

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis adalah Muhamad Fiki Nugraha Adi Bagus, sering dipanggil Fiki. Tempat dan tanggal lahir Baturaja 13 Mei 1999. Putra sulung dari pasangan Ayah Zamanudin dan Ibu Sumarni. Tempat tinggal di Kibang Permai, Kecamatan Baturaja Barat, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan. Penulis telah menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 50 OKU selama 6 tahun 2005-2011, lalu melanjutkan jenjang pendidikan di Sekolah Menengah Pertama selama 3 tahun di SMP Negeri 7 OKU dari tahun 2011-2014 dan jenjang Sekolah Menengah Atas selama 3 tahun di SMA Negeri 3 OKU dari tahun 2014-2017. Setahun setelah lulus dari pendidikan SMA, pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Perguruan Tinggi Swasta di Palembang yaitu Universitas PGRI Palembang dengan mengambil program studi Pendidikan Fisika. Penulis menyelesaikan pendidikan Strata 1 di Universitas PGRI Palembang pada tahun 2022.