

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D). Menurut Sugiyono (2011:297), teori *Research and Development* (R&D) merupakan sebuah penelitian yang digunakan dalam menghasilkan suatu produk. Borg and Gall (dalam Silalahi, 2017:2) mengemukakan “*education research and development, R&D, ia a process used to develop and validate educational products*” yang berarti bahwa penelitian pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pengembangan.

Penelitian pengembangan bertujuan untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya dengan memberikan inovasi yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, kondisi sekolah maupun perkembangan IPTEK, sehingga dapat menambah pengetahuan serta wawasan bagi siswa. Produk penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan dapat berupa model, media, alat peraga, modul, alat evaluasi, dan atau alat pembelajaran. Dalam penelitian pengembangan ini akan dikembangkan produk berupa media pembelajaran yaitu komik bagi siswa sekolah dasar kelas V.

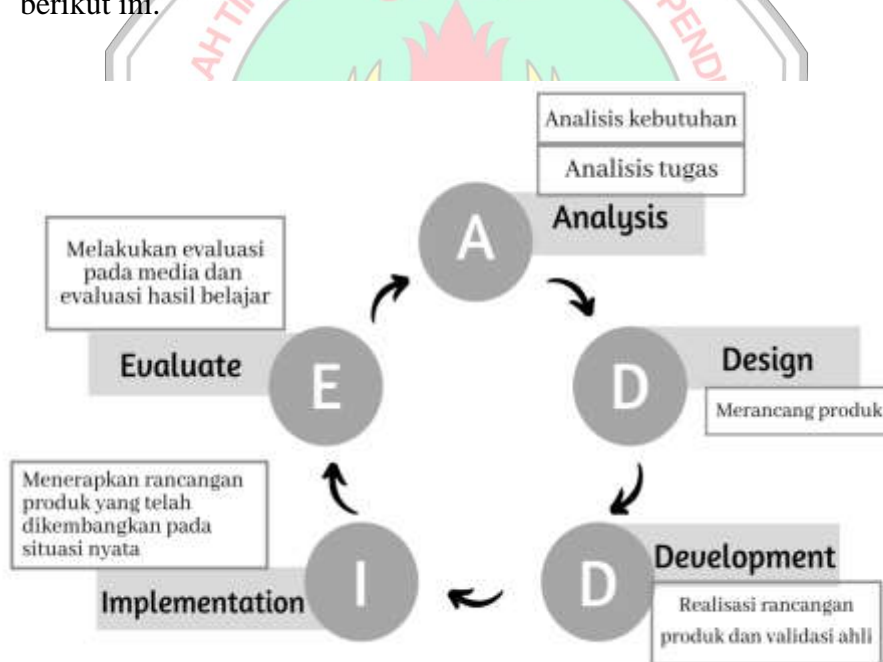
Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan sebuah kajian sistematis yang dirancang

sedemikian rupa sehingga menghasilkan sebuah produk yang kemudian dilakukan pengujian.

Model desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian dan pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carey untuk merancang sistem pembelajaran. (Aldoobie, 2015)

B. Prosedur Pengembangan

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini diadaptasi dari model *research and development* model ADDIE seperti berikut ini.



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE
(Modifikasi dari Aldoobie, 2015)

Berikut ini penjelasan setiap langkah:

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Tahap analisis (*analysis*) merupakan suatu proses yang meliputi beberapa proses yaitu *needs assessment* (analisis kebutuhan) dan *task analyse* (analisis tugas). Pada penelitian ini tahap analisis dimulai dengan pengambilan data pendahuluan yang dilakukan di SDN Arjowinangun berupa wawancara dengan guru kelas V (lima). Wawancara dilakukan melalui *google form* pada tanggal 23 Maret 2021 dan diperoleh beberapa informasi yaitu proses kegiatan belajar mengajar (KBM), ketersediaan dan penggunaan media pembelajaran IPA di sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti dapat melakukan analisis pembelajaran dan analisis kebutuhan. Berikut ini adalah hasil dari tahap analisis:

a. Analisis kebutuhan (*Needs Assessment*)

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, diketahui bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran pada materi suhu dan kalor supaya siswa mudah memahami materi dengan pemberian contoh kegiatan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

b. Analisis Tugas (*Task Analyse*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas pokok yang harus dilakukan siswa. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait

dengan materi yang akan dikembangkan melalui perangkat pembelajaran yang akan dibuat.

2. Tahap Desain (*design*)

Tahap desain (*design*) dikenal dengan istilah membuat rancangan produk media pembelajaran. Rancangan produk dalam tahap ini masih bersifat konseptual yang kemudian akan mendasari pada proses pengembangan berikutnya.

Pada tahap kedua yaitu menyusun materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran buku komik. Materi yang dikembangkan merupakan materi yang disampaikan pada semester genap pada tema 6 “Panas dan Perpindahannya”, sub tema 2 “Perpindahan Kalor di Sekitar Kita” kelas V.

Ukuran media pembelajaran komik ini adalah $16,5\text{ cm} \times 21,5\text{ cm}$. Pada cover bagian depan komik dicetak dengan tinta berwarna menggunakan kertas *BC 150 gram* dengan ukuran yang disesuaikan. Pada bagian cover tertulis judul komik yaitu “Perpindahan Panas di Sekitarku” sebagai tema yang mencakup seluruh alur cerita.

Tahap selanjutnya adalah menyusun konsep buku komik, terdiri dari beberapa tahap, sebagai berikut.

a. Menentukan Tema

Tema dari media komik bermuatan etnosains adalah kegiatan *camping* yang dilakukan dua siswa sekolah dasar dan satu guru

pendamping. Ringkasan cerita berisi materi perpindahan panas (kalor) yang dihubungkan dengan kegiatan sehari-hari siswa.

b. Menentukan Tokoh Sesuai dengan Tema

Tokoh yang ada dalam komik ini ada 3 (tiga) yaitu, Beni dan Dayu sebagai siswa kelas V sekolah dasar serta Kak Ratna sebagai pendamping kegiatan. Tokoh Beni dan Dayu diambil dari tokoh yang ada di buku paket tema 6 kelas V. (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Edisi Revisi).

c. Pembuatan *Story line*

Story line merupakan pengembangan dari ringkasan cerita. *Story line* berguna untuk penyusunan naskah cerita yang berupa dialog setiap tokoh sehingga menjadi cerita yang menarik. Penyusunan naskah ini mempertimbangkan sisi edukatif dan bermuatan etnosains.

d. Proses Menggambar

Proses menggambar dilakukan beberapa tahap, sebagai berikut:

- (1) Membuat panel komik, panel ini digunakan untuk menentukan berapa jumlah gambar pada setiap halaman.
- (2) Membuat sketsa gambar. Sketsa menerjemahkan *story line* menjadi gambar yang lebih nyata dan detail. Pada pembuatan komik ini menggunakan cara klasik yaitu menggambar menggunakan pensil.
- (3) Meninta Gambar. Sketsa perlu dipertegas dengan proses penintaan untuk mempertebal kertas sketsa menggunakan *drawing pen*.

Kemudian sketsa gambar dipindai dengan *scanner* sebelum ke proses pewarnaan.

(4) Mewarnai Komik. Tahap ini cukup penting dalam pembuatan komik, pewarnaan komik dilakukan melalui cara digital menggunakan *software Corel Draw X7*. Pada aplikasi ini gambar manual yang sudah jadi di-*scan* lalu diwarnai. Kemudian setelah pewarnaan masuk ke tahap pemberian dialog ada setiap tokoh.

e. Proses Pencetakan

Setelah proses editing pada *Corel Draw X7* selesai maka komik siap dicetak sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Kertas yang digunakan yaitu kertas *BC 150 gram* dengan ukuran *16,5 x 21,5 cm*.

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap pengembangan (*development*) berisi kegiatan berupa realisasi rancangan produk. Dalam tahap ini, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Pada tahap ini juga dilakukan validasi media oleh beberapa ahli yaitu oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.

Media pembelajaran dikatakan baik untuk digunakan apabila telah melalui beberapa tahap penilaian. Penilaian dilakukan oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Tujuan dari penilaian media ini adalah untuk mengetahui kualitas produk sebelum menggunakan instrumen berupa angket. Data dan saran yang diberikan akan digunakan sebagai bahan

pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran. Data hasil penilaian dari validator akan dipaparkan pada bab IV.

4. Tahap Implementasi (*implementation*)

Tahap implementasi (*implementation*) merupakan penerapan rancangan media pembelajaran komik bermuatan etnosains yang telah dikembangkan menjadi sebuah produk pada situasi nyata, misal di kelas atau lokasi yang memungkinkan untuk melakukan uji coba hasil pengembangan media tersebut. Revisi I ini merupakan tahap akhir dari rangkaian tahapan pengembangan dan implementasi. Revisi media pembelajaran dilakukan sesuai dengan penilaian dan saran dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.

Pada tahap implementasi ini dilakukan uji coba hasil pengembangan yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran menurut RPP. Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil yaitu 4 peserta didik. Uji coba produk dimulai dengan pemberian tes literasi sains sebagai *pretest*, kemudian penggunaan media komik setelahnya pemberian tes literasi sains sebagai *posttest*, dan pada akhir pemberian angket respon siswa terhadap penggunaan media komik yang dikembangkan. Data hasil tes literasi sains dan angket respon siswa akan dipaparkan pada bab IV.

5. Tahap Evaluasi (*evaluation*)

Tahap evaluasi (*evaluation*) bertujuan untuk mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada siswa yang menggunakan produk pengembangan berupa media komik bermuatan etnosains. Langkah-langkah pada tahap evaluasi sebagai berikut:

a. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba ini dilakukan pada sejumlah siswa kelas V sekolah dasar setelah produk awal media pembelajaran komik direvisi. Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan masukan/saran perbaikan terakhir pada produk media pembelajaran komik yang dikembangkan.

b. Revisi II

Revisi pada tahap ini dilakukan untuk penyempurnaan produk awal sebelum diujicobakan pada siswa saat uji coba lapangan. Revisi pada tahap ini dilakukan berdasarkan saran dan komentar dari siswa terhadap media pembelajarann komik pada uji coba kelompok kecil.

c. Uji Coba Lapangan

Produk media pembelajaran yang telah direvisi tahap II, kemudian dilakukan uji coba akhir pada uji coba lapangan. Media pembelajaran diujicobakan pada siswa dengan jumlah yang lebih besar untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran. Setelah dilakukan uji coba lapangan maka dapat diketahui kelayakan media pembelajaran komik.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk pengembangan ini memiliki tahap konsultasi, tahap validasi ahli, dan tahap uji coba lapangan berkala. Masing-masing tahap dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Konsultasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing tentang produk modul yang telah disusun. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan masukan, kritik, dan saran dari dosen pembimbing tentang kualitas media komik sebelum ahli/pakar melakukan validasi. Diharapkan masukan dari dosen pembimbing akan membuat produk media komik semakin berkualitas.

b. Tahap Validasi Ahli

Tahap validasi ahli ini terdiri dari beberapa kegiatan sebagai berikut:

- 1) Ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa memberikan penilaian dan masukan berupa saran dan kritik terhadap media pembelajaran komik bermuatan etnosains untuk meningkatkan literasi sains siswa yang dihasilkan.
- 2) Analisis data pengembangan dilakukan dengan data penilaian berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh validator.
- 3) Pengembangan melakukan perbaikan produk berdasarkan kritik dan saran yang diberikan.

Adapun kriteria ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli media, dan ahli pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli bahasa adalah dosen dengan kriteria minimal S2 pendidikan ataupun nonpendidikan.
- 2) Ahli media adalah dosen dengan kriteria minimal S2 pada bidang pendidikan maupun non pendidikan.
- 3) Ahli pembelajaran adalah guru pengampu mata pelajaran IPA minimal S1 dan minimal mengajar 1 bulan.

Uji coba ini dilakukan dengan tujuan agar ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa memberikan penilaian dan masukan mengenai kesesuaian materi dan tampilan media komik bermuatan etnosains. Apabila terdapat saran perbaikan, maka dilakukan revisi dan hasil revisi akan diuji coba kembali pada ahli untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

c. Tahap Uji Coba Lapangan Kelompok

Uji coba lapangan terdiri dari beberapa kegiatan sebagai berikut:

- 1) Melakukan pengamatan terhadap siswa yang sedang belajar menggunakan produk hasil pengamatan.
- 2) Siswa memberikan penilaian terhadap media pembelajaran.
- 3) Peneliti melakukan analisis data berdasarkan data hasil penilaian yang diperoleh.

- 4) Peneliti melakukan perbaikan produk berdasarkan hasil analisis penilaian yang diperoleh.

2. Subjek Coba

Subjek utama dalam uji coba pada penelitian dan pengembangan ini yaitu siswa kelas V sekolah dasar. Pertimbangannya adalah siswa pengguna secara langsung dalam penggunaan media pembelajaran yang dihasilkan peneliti. Selain itu, peneliti juga dapat menilai kelayakan media pembelajaran saat proses pembelajaran berlangsung. Berikut ini profil siswa sebagai subjek penelitian.

Tabel 3.1 Profil Siswa Sebagai Subjek Penelitian

No	Nama Siswa	Kelas	Sekolah
1	MAAR	V	SDN Arjowinangun
2	MH	V	SDN Arjowinangun
3	NBP	V	SDN Arjowinangun
4	OFZU	V	SDN Arjowinangun
5	WRS	V	SDN Arjowinangun

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kuantitatif dan kualitatif. Data merupakan suatu kumpulan fakta yang diperoleh dari hasil riset, pengamatan, atau penelitian terhadap suatu objek. Terdapat dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif atau dikenal dengan istilah data numerik merupakan data yang berisikan informasi dalam bentuk simbol angka atau bilangan. Sedangkan

data kualitatif merupakan data yang berisikan informasi dalam bentuk kalimat verbal bukan berupa simbol angka atau bilangan.

Data kualitatif diperoleh dengan melakukan analisis mendalam terlebih dahulu, tidak dapat diperoleh secara langsung. Pada penelitian ini data kuantitatif diperoleh dari hasil perhitungan dari instrumen validasi, perhitungan dari angket siswa, serta perhitungan dari data hasil tes (*pretest* dan *posttest*). Sedangkan data kualitatif ini diperoleh peneliti dari siswa melalui respon dalam penggunaan dan efisiensi media, serta saran dan masukan dari ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media.

4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran komik ini berupa observasi, kuesioner (angket), wawancara, dokumentasi, dan tes. Ketersediaan instrumen digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran memvalidasi produk yang dikembangkan.

a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui respon guru serta siswa saat penggunaan media pembelajaran komik berbasis etnosains dengan fokus pada peningkatan literasi sains siswa. Observasi dilakukan oleh peneliti yang juga berperan sebagai observer saat media digunakan.

b. Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2015:199). Kuesioner akan diberikan kepada validator untuk memperoleh data berupa lembar penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Kuesioner menggunakan skala bertingkat dimana pada setiap pertanyaan yang dilampirkan, validator memberikan skor untuk setiap aspek yang dinyatakan dari media pembelajaran. Selain itu juga diberikan kuesioner yang berupa lembar komentar dan saran terhadap media pembelajaran.

c. Wawancara

Menurut Sugiyono (2015: 194) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data jika peneliti menginginkan untuk melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti, juga dilakukan untuk mengetahui hal-hal dari respon dengan lebih mendalam dan jumlah responden yang sedikit atau kecil. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur, juga dapat dilakukan dengan tahap tatap muka maupun dengan menggunakan telepon.

Wawancara pada penelitian ini dilakukan melalui *google form*. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V SDN Arjowinangun

untuk mengetahui proses KBM dan penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran IPA di sekolah.

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung yang ditunjukkan pada subjek penelitian, tetapi melalui suatu dokumen. Dokumentasi dibutuhkan untuk mengambil data berbentuk foto atau buku-buku yang memberikan informasi terdahulu. Dokumen pada penelitian ini berupa foto uji coba kelompok kecil penggunaan media komik yang dilakukan dengan siswa.

e. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2013:67). Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi sains, sebagai alat untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa mengenai materi perpindahan kalor.

Tes ini diberikan sebagai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum dan sesudah penggunaan media komik pada pembelajaran IPA. Soal *pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa. Sementara soal *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa sesudah penggunaan media komik pada pembelajaran.

Instrumen pada penelitian ini berupa lembar validasi dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Lembar validasi ahli materi akan digunakan untuk mengukur pemahaman siswa dalam memahami materi yang disampaikan dan berkaitan dengan kompetensi yang diharapkan. Lembar validasi ahli media akan digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan untuk digunakan dalam pembelajaran. Lembar validasi bahasa akan digunakan untuk mengetahui kelayakan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran komik. Lembar observasi digunakan peneliti untuk mengetahui penggunaan media dalam proses pembelajaran. Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui respon, tanggapan, komentar ataupun saran dari guru juga dari siswa setelah menggunakan media dalam pembelajaran.

Instrumen penelitian disusun berdasarkan pendapat dari Walker & Hess (Azhar Arsyad, 2011:175-176) mengenai kriteria penilaian media pembelajaran berdasarkan pada kualitas. Kriteria yang dimaksudkan seperti tercantum pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Media Pembelajaran Berdasarkan Pada Kualitas Menurut Walker & Hess

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas isi dan tujuan	<ul style="list-style-type: none"> a. Ketetapan b. Kepentingan c. Kelengkapan d. Kesenambungan e. Minat dan perhatian f. Keadilan g. Kesesuaian dengan keadaan siswa
2	Kualitas instruksional	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberikan kesempatan belajar b. Memberikan bantuan belajar c. Kualitas motivasi d. Fleksibilitas instruksional

No	Aspek	Indikator
		e. Hubungan dengan program pembelajaran lain f. Kualitas sosial interaksi instruksionalnya g. Kualitas tes dan penilaiannya h. Dapat memberi dampak bagi siswa i. Dapat membawa dampak bagi guru dan pembelajarannya
3	Kualitas teknis	a. Mudah digunakan b. Kualitas tampilan c. Kualitas penanganan jawaban d. Kualitas pendokumentasian

Berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Walker & Hass kemudian peneliti membuat instrumen penelitian yang telah dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Peneliti membagi instrumen menjadi lima instrumen, yaitu: 1) Lembar validasi oleh ahli materi; 2) Lembar validasi oleh ahli media; 3) Lembar validasi bahasa oleh ahli bahasa. 4) Lembar pedoman observasi. 5) Pedoman wawancara untuk guru. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan respon siswa sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Kelayakan Isi materi dengan kurikulum	a. Sesuai dengan tuntutan kurikulum Sekolah Dasar b. Kesesuaian materi pembelajaran dengan KD c. Tepat pada sasaran belajar
2	Isi Tampilan Media	a. Kejelasan pembahasan dari setiap sub bab b. Kejelasan materi sesuai dengan tingkat kognitif siswa c. Kejelasan materi disertai gambar yang mendukung

No	Aspek Penilaian	Indikator
3	Kelayakan Penunjang Proses Pembelajaran	a. Media sesuai dalam penggunaan di kelas b. Menciptakan suasana kelas yang aktif dan menyenangkan c. Membantu mengingat materi yang sudah dipelajari
4	Kelayakan Penyajian Materi Bahasa	a. Penyajian materi sesuai tingkat perkembangan anak b. Penggunaan gambar dalam materi terlihat jelas c. Penggunaan bahasa dalam materi mudah dipahami dan sesuai dengan perkembangan siswa

(Sumber: Arifah, 2020:7)

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Tampilan Media	a. Teratur dalam peletakan b. Sederhana namun rapi c. Daya tarik warna yang digunakan d. Kemenarikan dalam kemasan media e. Kejelasan informasi yang disampaikan
2	Format Isi	a. Kesesuaian ilustrasi gambar b. Kesesuaian tata letak isi c. Kejelasan materi d. Pemilihan kata yang digunakan dalam komik
3	Efektivitas Media	a. Mampu mengajak terlibat dalam penggunaan media b. Sesuai dengan siswa Sekolah Dasar c. Mudah dipahami siswa d. Kekuatan jilid pada media komik
4	Pemilihan Media	a. Bahan tahan lama b. Tidak ketinggalan zaman
5	Kejelasan Penggunaan Media	a. Mudah digunakan b. Urutan penggunaan dalam media mudah digunakan

(Sumber: Arifah, 2020:7)

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Validasi Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Ahli Bahasa

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Penggunaan Bahasa	a. Komik menggunakan kalimat yang sederhana dan mudah dimengerti (oleh siswa) b. Penulisan kalimat jelas
2	Ketepatan Bahasa	a. Penggunaan ejaan kalimat tepat b. Kalimat disusun dengan tepat c. Struktur pemilihan kata jelas dan tepat
3	Keterbacaan dan Komunikatif	a. Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa b. Struktur kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa c. Jalan cerita dalam komik mudah dipahami oleh siswa SD

(Sumber: Arifah, 2020:8)

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Kemudahan Pemahaman	a. Komik yang disajikan dapat menambah pengetahuan siswa mengenai perpindahan kalor b. Media pembelajaran komik ini mempermudah siswa dalam memahami materi perpindahan kalor c. Dapat menceritakan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari d. Gambar-gambar yang disajikan dapat menambah pemahaman dan memberikan kemudahan.
2	Kemandirian Belajar	a. Memberi kesempatan siswa untuk belajar sesuai kemampuannya b. Menarik minat siswa untuk belajar media komik c. Dapat digunakan sebagai media belajar dimanapun berada.
3	Penyajian Media Komik	a. Teks terlihat jelas dan mudah dibaca b. Gambar yang disajikan menarik perhatian siswa c. Menggunakan bahasa yang sederhana d. Gambar tokoh yang disajikan menarik dan berkarakter
4	Penggunaan Media Komik	a. Komik ini memudahkan siswa dalam belajar b. Mudah digunakan tanpa bantuan orang lain c. Dapat digunakan dimana saja d. Sebagai hiburan dan media belajar.

(Sumber: Arifah, 2020:8)

5. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu kegiatan yang mengubah sebuah data hasil dari penelitian menjadi informasi yang dapat diambil kesimpulannya. Pada penelitian ini teknis analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Analisis dalam penelitian ini terbagi menjadi analisis kevalidan media komik bermuatan etnosains dan keefektivan produk.

a. Analisis data tingkat kevalidan produk media pembelajaran

Analisis data berguna untuk menganalisis tingkat kevalidan data produk yang dikembangkan menggunakan data kuantitatif. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Pertama, perhitungan data dilakukan dengan melakukan perhitungan *mean* dari setiap data yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2015:280):

$$\text{Mean (me)} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

Mean (M) : Skor rata-rata

$\sum X$: Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah item keseluruhan

Berdasarkan rumusan tersebut penilaian hasil validasi menggunakan konversi skala tingkat pencapaian mengacu standar pencapaian (skor) yang disesuaikan dengan kategori yang telah

ditetapkan. Tabel konversi data kuantitatif menjadi kualitatif sebagai berikut:

Table 3.7

Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif Skala Lima

Interval Skor	Kategori	Keterangan
$X > X_i + 1,80 S_{bi}$	Sangat valid	Tidak revisi
$X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$	Valid	Tidak revisi
$X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,60 S_{bi}$	Cukup valid	Perlu revisi
$X_i - 1,80 S_{bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang valid	Revisi
$X \leq X_i - 1,80 S_{bi}$	Sangat kurang	Revisi

(Sumber: Praditya, 2020:65)

Keterangan:

- Mean ideal (X_i) : $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)
- Simpangan baku ideal (S_{bi}) : $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)
- Skor aktual (X) : Skor empiris

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh data kuantitatif yang dikonversi menjadi data kualitatif skala lima sebagai berikut:

Tabel 3.8

Kriteria Kevalidan Produk

Interval Skor	Kriteria
4,22 – 5	Sangat valid
3,41 - 4,21	Valid
2,61 - 3,40	Cukup valid
1,80 - 2,60	Kurang valid
1 - 1,79	Sangat kurang valid

(Sumber: Praditya, 2020:68)

Menurut tabel di atas, penelitian pengembangan menjadi valid apabila memenuhi syarat pencapaian rata-rata lebih dari 3,41 dari seluruh unsur penilaian yang terdapat pada angket penilaian ahli materi, dan ahli pembelajaran. Penilaian harus memenuhi kriteria valid karena jika penilaian tidak menunjukkan kriteria valid maka harus dilakukan revisi sampai mencapai kriteria valid yang dimaksud.

b. Analisis Data Uji Coba

Tes hasil belajar siswa diperlukan untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Data uji coba lapangan dikumpulkan dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*. Data digunakan untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa sesudah dan sebelum menggunakan media pembelajaran komik pada pembelajaran IPA.

Pendekatan penilaian dilakukan dengan analisis *N-gain* untuk mengetahui adanya peningkatan nilai hasil *pretest* dan *posttest* (tes literasi sains). Adapun rumus *N-gain* yang digunakan sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Setelah hasil *N-gain* diperoleh, dilanjutkan dengan menghitung nilai siswa menggunakan kategori *N-gain* pada tabel berikut ini.

Tabel 3.9 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar (Tes Literasi Sains)

Nilai N-gain	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi penurunan
$0,0 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g < 1,00$	Tinggi

(Sundayana, 2015)

