

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Design and Development (D&D) digunakan sebagai metode penelitian dalam penelitian ini. Richey dan Klein (2007) mengemukakan bahwa metode *Design and Development* merupakan sistem kerja yang terstruktur mengenai proses desain, pengembangan, dan evaluasi dengan tujuan untuk menciptakan landasan empiris bagi pembentukan alat, produk non-pembelajaran, serta model yang inovatif atau yang telah disempurnakan. Hal tersebut juga sesuai seperti yang dikatakan oleh Munawaroh (Puspita *et al.*, 2021) penelitian pengembangan bertujuan untuk menciptakan produk inovatif yang benar-benar baru atau meningkatkan kualitas produk yang sudah ada dengan landasan yang dapat dipertanggungjawabkan..

Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa komik digital berbasis masalah yang dirancang untuk melatih keterampilan komunikasi siswa sekolah dasar. Media ini difokuskan pada materi kegiatan/akvititas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam berupa sampah, dengan tujuan untuk melatih keterampilan komunikasi siswa. *Design and Development* (D&D) tipe 2, yaitu model validasi, merupakan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, dalam metode ini tidak hanya merancang dan mengembangkan produk, tetapi juga mengimplementasikannya dan mengumpulkan data untuk melihat bagaimana dampaknya terhadap proses pembelajaran siswa. Pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif dilakukan untuk mengukur kualitas dan efektivitas media pembelajaran yang menjadi luaran penelitian ini. Pengembangan D&D model tipe 2 dapat dilihat pada table 3.1 sebagai berikut.

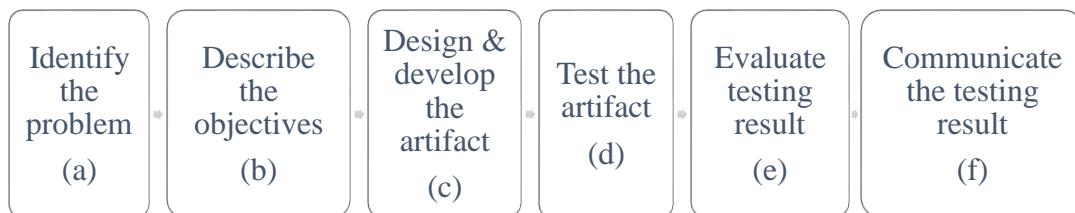
Tabel 3. 1 Pengembangan D&D Model Tipe 2

| <i>Type of Developmental Research</i> | <i>Function/Phase</i> | <i>Research Methodologies Employed</i> |
|---------------------------------------|-------------------------|--|
| <i>Tipe 2</i> | <i>Model Validation</i> | <i>Designers, Developers, Evaluators, Clients, Learners, Instructors, Organization</i> |

Sumber: Richey & Klein (2005)

3.2 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini digunakan metode pengembangan D&D tipe 2 *model validation* yang mengacu pada pendapat Peffers, *et al.*, (Ihsan, 2017). Tahapan metode pengembangan yang dimaksud digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian Model D&D Menurut Peffer et al.

3.2.1 Identifikasi Masalah (*Identify the Problem*)

Tahap identifikasi masalah merupakan tahap yang mendasar dalam sebuah penelitian. Masalah yang teridentifikasi dengan jelas memberikan arah atau fokus yang jelas pula pada penelitian atau pengembangan sebuah produk. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan dalam proses pembelajaran, materi, karakteristik siswa, bahan ajar yang digunakan, media yang digunakan, fasilitas sekolah, dan sarana belajar. Tahap identifikasi masalah dilakukan melalui wawancara kepada guru kelas V di SDN 258 Sukarela dan bertujuan untuk meninjau kebutuhan apa saja yang diperlukan pada saat proses pembelajaran terutama pada pembelajaran IPAS di kelas V. Tahapan analisis yang dilakukan meliputi:

1) Analisis Proses Pembelajaran

Pada tahapan ini, dilakukan analisis terhadap jalannya proses pembelajaran serta ketersediaan media yang mendukung penyampaian informasi atau pesan pembelajaran. Hasil dari analisis ini adalah identifikasi jenis media pembelajaran yang perlu dikembangkan untuk memfasilitasi proses belajar mengajar bagi guru dan siswa kelas V SDN 258 Sukarela.

2) Analisis Kebutuhan Pengembangan Media

Dalam tahap analisis kebutuhan media, dilakukan identifikasi hambatan dan tantangan pembelajaran di kelas V SDN 258 Sukarela. Tahap analisis ini bertujuan untuk menentukan apa saja kebutuhan pengguna media untuk menunjang pembelajaran.

3) Analisis Kurikulum dan Cakupan Materi

Pada tahapan ini, pengamatan terhadap karakteristik kurikulum yang diterapkan dilakukan. Tujuannya untuk memastikan bahwa pengembangan media pembelajaran selaras dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Di samping itu, pemilihan materi pembelajaran yang tepat merupakan hal yang krusial untuk mencapai sasaran atau target pembelajaran yang telah dirumuskan.

4) Analisis Karakteristik Siswa

Pada tahap ini, karakteristik siswa diamati berdasarkan tingkat pengetahuan, keterampilan, dan perkembangan mereka. Analisis ini bertujuan untuk memahami keragaman kompetensi siswa dan secara spesifik menganalisis keterampilan komunikasi mereka, yang hasilnya akan menjadi pertimbangan dalam pengembangan media pembelajaran.

3.2.2 Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the Objectives*)

Setelah mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan untuk solusi pemecahan masalah, langkah berikutnya adalah menetapkan tujuan penelitian, baik secara umum maupun khusus. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah media pembelajaran digital yaitu media komik digital berbasis masalah untuk memfasilitasi pembelajaran IPAS materi kegiatan/akvititas

manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam berupa sampah. Oleh karena itu, dibuat Garis Besar Media Pembelajaran (GBPM) yang menjadi acuan dalam pembuatan media komik digital berbasis masalah. Tujuan khusus penelitian ini, sebagaimana rincian tujuan penelitian yang telah diuraikan pada Bab I.

3.2.3 Desain Pengembangan Produk (*Design and Develop the Artifact*)

Tahap pengembangan produk meliputi rancangan dari pembuatan media komik digital yang berbentuk sebuah *website*. Media pembelajaran yang dirancang dilengkapi dengan: 1) Penyusunan rancangan GBPM. 2) Rancangan skenario pembelajaran dengan modul ajar dan LKPD. 3) Penyusunan *story line* dan *story board*. 4) Menentukan aplikasi yang dibutuhkan. Selanjutnya, pada tahap pengembangan meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi media pembelajaran.

3.2.4 Uji Coba Produk (*Test the Artifact*)

Setelah komik digital selesai dirancang dan dibuat, tahap selanjutnya adalah uji coba produk (*Test the artifact*). Proses ini diawali dengan validasi oleh para ahli yang memberikan penilaian berdasarkan instrumen angket. Penilaian ahli ini bersifat rasional dan menggunakan *expert judgement* untuk mengevaluasi produk yang telah dikembangkan sebelum diujicobakan dalam konteks pembelajaran.

3.2.5 Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate the Result of Testing*)

Produk komik digital yang telah mendapatkan penilaian kelayakan dari para ahli akan diimplementasikan di kelas V SDN 258 Sukarela pada proses pembelajaran IPAS materi kegiatan/akvititas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam berupa sampah, hal tersebut bertujuan untuk melihat pengaruh produk yang dikembangkan. Selain itu, implementasi uji coba produk ini juga bertujuan untuk mengumpulkan respons dari pengguna, yaitu guru dan siswa kelas V SDN 258 Sukarela. Respons ini diperoleh melalui angket yang diisi setelah kegiatan pembelajaran selesai. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dan dihitung untuk mengetahui tingkat respons pengguna. Hasil analisis dan tanggapan ini akan dimanfaatkan sebagai umpan balik untuk penyempurnaan pengembangan media komik digital.

Selanjutnya untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media komik digital dan menggunakan model penyelesaian masalah, didapatkan data dari guru SDN 258 Sukarela sebagai observer di kelas. Hasil data yang diperoleh kemudian diolah secara deskriptif sesuai dengan hasil angket lembar keterlaksanaan pembelajaran menggunakan komik digital. Kemudian, untuk melihat peningkatan keterampilan komunikasi siswa, diberikan *pre-test* sebelum pembelajaran dan *post-test* setelah kegiatan pembelajaran selesai.

Evaluasi sebagai tahap akhir pengembangan media melibatkan pengumpulan data dari validator dan respons pengguna. Proses evaluasi ini dilakukan secara bertahap selama pengumpulan data untuk memastikan penyempurnaan media yang berkelanjutan. Pada tahap ini, dilakukan analisis mendalam untuk mengetahui potensi dan juga kekurangan media dalam implementasinya. Hasil evaluasi ini kemudian digunakan untuk menyusun analisis SWOT berdasarkan hasil tes kemampuan siswa.

3.2.6 Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Tahap terakhir yakni tahap mengkomunikasikan hasil penelitian melalui penulisan artikel yang disubmit ke jurnal sinta.

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, dilibatkan beberapa partisipasi yakni.

1. Ahli materi merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang kajian keilmuan IPAS.
2. Ahli media merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan dosen Multimedia UPI Kampus Cibiru yang ahli dalam bidang multimedia.
3. Ahli bahasa merupakan guru SDN 258 Sukarela yang ahli dalam bidang kajian keilmuan Bahasa Indonesia.
4. Ahli pembelajaran merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPI Kampus Cibiru dan guru SDN 258 Sukarela yang ahli dalam pembelajaran di SD.

5. Guru dan siswa kelas V SDN 258 Sukarela sebagai partisipan dan pengguna.

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V di SDN 258 Sukarela yang beralamat di Jl. Panyawangan VI No.7, Cipadung Kulon, Kec. Panyileukan, Kota Bandung. Sekolah yang dipilih merupakan sekolah yang masih jarang memanfaatkan komik digital sebagai media pembelajaran terutama dalam mata pelajaran IPAS. Akan tetapi, sekolah tersebut memiliki perangkat teknologi yang memadai seperti adanya proyektor dan komputer yang dapat dimanfaatkan oleh siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian

| No. | Pertanyaan Penelitian | Tahap Pengembang | Instrumen | Pengolahan Data | Sumber Data | Gambaran Hasil | Hasil |
|-----|---|---|-------------------|-----------------|---|--|-------|
| 1. | Bagaimana mengembangkan komik digital berbasis masalah untuk keterampilan komunikasi siswa sekolah dasar? | Identifikasi masalah (<i>Identify the problem</i>) | Pedoman wawancara | Deskriptif | Guru kelas V dan siswa kelas V SDN 258 Sukarela | Menyajikan hasil analisis proses pembelajaran, analisis kebutuhan pengembangan media, analisis kurikulum dan cakupan materi, dan analisis karakteristik siswa. | |
| | | Mendeskripsikan tujuan (<i>Describe the objectives</i>) | Studi pendahuluan | | Tim pengembang | Menyajikan hasil tujuan penelitian | |
| | | Desain pengembangan produk (<i>Design and develop the artefact</i>) | - | | Tim pengembang | Menyajikan hasil GBPM, <i>story line</i> dan <i>story board</i> , modul ajar, lkpd, soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , komik digital | |

| No. | Pertanyaan Penelitian | Tahap Pengembang | Instrumen | Pengolahan Data | Sumber Data | Gambaran Hasil | Hasil |
|-----|--|--|---|--|---|--|-------|
| 2. | Bagaimana hasil uji kelayakan komik digital berbasis masalah untuk keterampilan komunikasi siswa sekolah dasar? | Uji coba produk (<i>Test the artifact</i>) | Angket validasi ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan ahli pembelajaran | Statistika deskriptif | Ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan ahli pembelajaran | Menyajikan hasil media komik digital yang sudah layak dan sudah tervalidasi oleh ahli | |
| 3. | Bagaimana respons guru dan siswa terhadap penggunaan komik digital berbasis masalah untuk keterampilan komunikasi siswa sekolah dasar? | Evaluasi hasil uji coba (<i>Evaluate testing result</i>) | Angket respons pengguna | Guru dan siswa kelas VB SDN 258 Sukarela | Guru SDN 258 Sukarela dan siswa kelas V | Media komik digital berbasis masalah yang sudah teruji secara empiris berdasarkan respons pengguna | |
| | | | Pedoman wawancara | | | | |
| | | | Lembar Observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan komik digital | Statistika deskriptif | Guru SDN 258 Sukarela | Hasil angket lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan komik digital. | |

| No. | Pertanyaan Penelitian | Tahap Pengembang | Instrumen | Pengolahan Data | Sumber Data | Gambaran Hasil | Hasil |
|-----|---|---|---|-----------------|--------------------------------|--|----------------|
| 4. | Bagaimana pencapaian keterampilan komunikasi siswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan komik digital berbasis masalah untuk keterampilan komunikasi siswa sekolah dasar? | Evaluasi hasil uji coba (<i>Evaluate testing result</i>) | Lembar soal keterampilan komunikasi siswa berupa <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> | | Siswa kelas V SDN 258 Sukarela | Hasil skor <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> keterampilan komunikasi siswa, hasil uji N-Gain, dan hasil skor <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> setiap aspek keterampilan komunikasi. | |
| | | | | | Analisis SWOT | Deskriptif | Tim pengembang |
| | | Mengomunikasikan hasil uji coba (<i>Communication on the testing result</i>) | - | - | Data hasil keseluruhan | Laporan karya ilmiah/artikel yang disubmit ke jurnal sinta. | |

Penelitian ini memanfaatkan sejumlah instrumen yang relevan, sebagaimana rinciannya telah disajikan dalam tabel instrumen penelitian. Detail mengenai setiap instrumen yang digunakan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

3.4.1 Instrumen Identifikasi Masalah (*Identify the Problem*)

Tahap awal penelitian adalah identifikasi masalah, yang dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa kelas V SDN 258 Sukarela sebagai subjek penelitian, dengan menggunakan panduan wawancara sebagai instrumen. Instrumen pedoman wawancara yang digunakan berupa jenis angket terbuka. Dalam angket terbuka, responden diberikan kebebasan untuk menguraikan jawaban dan pandangan mereka terhadap pertanyaan yang diajukan secara detail (Atmaja *et al.*, 2020). Tujuan dari pelaksanaan wawancara ini adalah untuk memperoleh informasi mendalam terkait analisis proses pembelajaran, kebutuhan pengembangan media, relevansi kurikulum dan keluasan materi, serta karakteristik siswa. Berikut adalah panduan wawancara untuk guru dan siswa.

Tabel 3. 3 Pedoman Wawancara Guru

| Aspek | Sub Aspek | Item Pertanyaan | No Item |
|---|-------------------------------|---|---------|
| Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Digital | Proses pembelajaran | Bagaimana proses pembelajaran IPAS dan khususnya pada materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam? | 1 |
| | | Bagaimana keaktifan siswa pada saat pembelajaran IPAS dan khususnya pada materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam? | 2 |
| | | Apa saja yang menjadi hambatan dalam proses pembelajaran? | 3 |
| | | Model atau metode apa yang biasanya digunakan dalam pembelajaran IPAS khususnya pada materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam? | 4 |
| | Keterampilan komunikasi siswa | Bagaimana kemampuan siswa dalam berkomunikasi? | 5 |
| | | Menurut pengamatan Bapak/Ibu, apa saja hambatan utama yang sering | 6 |

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|----|
| | Penggunaan media pembelajaran | dihadapi siswa dalam berkomunikasi di kelas? | |
| | | Menurut Bapak/Ibu apakah penggunaan teknologi di kelas dapat menjadi hambatan atau justru memfasilitasi komunikasi siswa? | 7 |
| | | Media apa yang biasanya digunakan dalam pembelajaran IPAS dan khususnya pada materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam? | 8 |
| | | Apakah media yang digunakan termasuk digital atau konvensional? | 9 |
| | | Apakah sebelumnya Bapak/Ibu sudah pernah menggunakan komik digital sebagai media pembelajaran pada materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam? | 10 |
| | Ketersediaan dan penggunaan teknologi | Jika terdapat media komik digital untuk pembelajaran IPAS pada materi aktivitas/kegiatan manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam, menurut Ibu apakah akan bermafaat jika digunakan untuk menunjang pembelajaran? | 11 |
| | | Apa saja fasilitas teknologi yang dimiliki sekolah? | 12 |
| | | Seberapa sering Bapak/Ibu menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran? | 13 |
| | | Apa saja kendala yang dialami Ketika menggunakan? | 14 |

Tabel 3. 4 Pedoman Wawancara Siswa

| Aspek | Sub Aspek | Item Pertanyaan | No Item |
|--------------------|--|---|---------|
| Ketertarikan siswa | Ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran digital | Apakah kamu suka menggunakan smartphone? | 1 |
| | | Apakah kamu menyukai pembelajaran yang menggunakan smartphone? | 2 |
| | | Apakah kamu menyukai pembelajaran melalui gambar, audio, dan video? | 3 |

| | | | |
|--|--------------------------------|---|---|
| | Persetujuan pengembangan media | Apakah kamu sebelumnya pernah belajar melalui komik digital? | 4 |
| | | Apakah kamu setuju jika belajar menggunakan komik digital yang dapat digunakan melalui smartphone dan bisa digunakan kapan dan dimana saja? | 5 |

3.4.2 Instrumen Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the Objectives*)

Tahap ini menyajikan deskripsi tujuan penelitian, dengan studi dokumentasi sebagai instrumen yang digunakan untuk merumuskan tujuan penelitian secara umum dan khusus.

3.4.3 Instrumen Uji Coba Produk (*Test the Artifact*)

Instrumen yang digunakan pada tahap ini berupa angket jenis pertanyaan berskala yakni skala likert yang berskala 1 sampai 4 untuk angket validasi ahli. Angket merupakan sebuah instrumen penelitian yang berisi sejumlah pertanyaan tertulis yang diajukan kepada responden untuk mengumpulkan informasi tertentu. Tujuan utama pemberian kuesioner kepada para ahli untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan penelitian (Atmaja *et al.*, 2020).

1. Lembar Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi ahli materi ditujukan untuk validator ahli materi dalam bidang kajian keilmuan IPAS untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi untuk kesesuaian materi pada komik digital yang dikembangkan. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli materi.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|------------------|--|--|
| Aspek isi/materi | Ketepatan | Kesesuaian dengan capaian pembelajaran (CP) |
| | | Kejelasan tujuan pembelajaran |
| | | Kejelasan penyampaian materi |
| | | Materi termuat secara lengkap |
| | Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan | Keakuratan konsep dan definisi |
| | | Keakuratan data dan fakta |
| | | Keakuratan gambar dan materi |
| | | Keakuratan contoh dan kasus sesuai dalam kehidupan sehari-hari |

| | | |
|-----------|-------------------------|---|
| | | Gambar dan ilustrasi sesuai dalam kehidupan sehari-hari |
| | Mendorong keingintahuan | Mendorong rasa ingin tahu siswa |
| | | Menciptakan kemampuan bertanya |
| Penyajian | Teknik Penyajian | Keruntutan konsep |
| | | Konsistensi sistematika sajian kegiatan belajar |
| | Penyajian Pembelajaran | Kemudahan mengakses materi |
| | | Keterlibatan siswa |

Sumber: Apsari & Swaditya (2018)

2. Lembar Angket Validasi Media

Angket validasi ahli media ditujukan untuk validator ahli media dalam bidang keahlian multimedia untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai media yang dikembangkan. Berikut ini merupakan kisi-kisi instrumen validasi ahli media.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|-----------------|----------------------------------|---|
| Kualitas teknis | Kebergunaan (<i>Usabiliti</i>) | Membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran |
| | | Membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran |
| | | Kemudahan penggunaan media baik saat pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas |
| Kualitas desain | Tampilan Media | Keseimbangan tata letak gambar dan teks |
| | | Ketepatan pemilihan <i>background</i> |
| | | Kesesuaian warna yang digunakan |
| | | Kesesuaian jenis huruf yang digunakan |
| | | Kesesuaian ukuran huruf yang dipakai |
| | | Keterbacaan teks |
| | | Ketepatan gambar ilustrasi dengan peristiwa |
| | | Konsistensi karakter cerita |
| Pemograman | Pemograman | Kemudahan penggunaan media |
| | | Kejelasan petunjuk dalam penggunaan media |
| | | Intraksi saat penggunaan media terjalin |
| | | Kemudahan memilih menu dalam media |

Sumber: Heryani (2023)

3. Lembar Angket Validasi Bahasa

Angket validasi ahli bahasa ditujukan untuk validator ahli bahasa dalam bidang kajian keilmuan Bahasa Indonesia untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai aspek kebahasaan pada produk (komik digital) yang dikembangkan. Berikut disajikan rancangan instrumen validasi ahli bahasa.

Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|------------------|--|--|
| Kelayakan Bahasa | Komunikatif | Pernyataan terhadap informasi atau pesan |
| | Lugas | Ketepatan struktur kalimat |
| | | Keefektifan kalimat |
| | | Kebakuan |
| | Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia | Kesesuaian dengan Tingkat berpikir peserta didik |
| | | Ketepatan tata bahasa |
| | | Ketepatan ejaan |
| | Penggunaan istilah dan symbol atau lambang | Konsistensi penggunaan istilah, symbol, atau lambang |

Sumber: Azzahra (2023)

4. Lembar Angket Validasi Ahli Pembelajaran

Angket ahli pembelajaran ditujukan kepada validator ahli pembelajaran di SD untuk mendapatkan penilaian, saran, dan rekomendasi mengenai kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Berikut merupakan rancangan instrumen validasi ahli pembelajaran.

Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Pembelajaran | Kelengkapan Komponen Modul Ajar | Terdapat identitas sekolah |
| | | Terdapat identitas mata pelajaran |
| | | Terdapat kelas / semester |
| | | Terdapat materi pokok |
| | | Terdapat alokasi waktu |
| | | Terdapat capaian pembelajaran |
| | | Terdapat tujuan pembelajaran |
| | | Terdapat materi pembelajaran |
| | | Terdapat sumber belajar |
| | | Terdapat model pembelajaran |
| | | Terdapat kegiatan pembelajaran |
| | | Terdapat penilaian |

| | | |
|--|---------------------------|--|
| | | Kelengkapan komponen LKPD |
| | | Kesesuaian isi/materi dengan capaian pembelajaran |
| | Kesesuaian Isi Modul Ajar | Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran |
| | | Kesesuaian langkah pembelaajaran dengan strategi / pendekatan / model yang dipilih |
| | Ketepatan Modul Ajar | Ketepatan materi pembelajaran |
| | Kelayakan Isi | Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran |
| | | Setiap kegiatan mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas |
| | Kebahasaan | Ketepatan struktur kalimat |
| | | Ketepatan tata bahasa sesuai dengan kaidah bahasa indonesia |
| | | Keterbukuan istilah yang digunakan |
| | Penyajian | Keruntutan konsep |
| | | Kelengkapan identitas |
| | | LKPD menyediakan ruang untuk siswa menuliskan hasil kegiatan |

Sumber: Heryani (2023)

5. Catatan Perbaikan

Catatan perbaikan berfungsi sebagai dokumentasi atas segala perubahan, revisi, dan penyempurnaan yang diterapkan pada produk selama masa pengembangan. Informasi yang tercantum dalam catatan perbaikan ini sangat penting bagi peneliti sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan sebelum produk diimplementasikan di lapangan.

3.4.4 Instrumen Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate Testing Result*)

Pada tahap ini instrumen yang digunakan untuk melihat respons guru dan siswa sebagai objek penelitian berupa pertanyaan berskala yakni skala likert yang menampilkan skala 1 sampai 4. Sedangkan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan komik digital dengan model pembelajaran yang mengarahkan pada pemecahan masalah menggunakan angket jenis tertutup dengan memberikan batasan kepada responden pada serangkaian alternatif jawaban yang ditawarkan berupa “ya” atau “tidak”.

1. Lembar Angket Respons Siswa

Lembar angket respons siswa diisi oleh siswa kelas Vb SDN 258 Sukarela dengan tujuan untuk memperoleh penilaian terhadap media yang dikembangkan dari perspektif siswa. Angket ini diberikan setelah uji coba produk selesai dilaksanakan. Data yang diperoleh dari angket ini berupa evaluasi terhadap produk yang telah dirancang. Berikut adalah kisi-kisi respons pengguna oleh siswa.

Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Angket Respons Siswa

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|------------|----------------------------------|--|
| Isi/materi | Kejelasan dan kemenarikan materi | Kejelasan penyampaian materi Kemenarikan penyampaian materi |
| Kemudahan | Kemudahan komik digital | Kemudahan memahami materi dalam komik digital |
| | | Kemudahan memahami bahasa yang digunakan dalam komik digital |
| | | Kemudahan dalam memahami alur cerita dalam komik digital |
| Media | Kemenarikan desain ilustrasi | Kemenarikan gambar dalam komik digital |
| | | Kemenarikan warna dalam komik digital |
| | | Keterbacaan teks dalam komik |
| | | Kemudahan penggunaan media komik |
| | Kebermanfaatan komik digital | Kebermanfaatan media komik Memotivasi untuk belajar |

Sumber: Apsari & Swaditya (2018)

2. Lembar Angket Respons Guru

Setelah uji coba produk selesai, guru di SDN 258 Sukarela diminta untuk mengisi lembar angket respons guru. Hal ini bertujuan untuk memperoleh umpan balik dan evaluasi dari mereka terkait media pembelajaran yang telah dibuat, sehingga menghasilkan data evaluatif terhadap produk. Berikut ini kisi-kisi respons pengguna oleh guru.

Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Kuesioner/Angket Respons Guru

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|------------|------------|--|
| Isi/Materi | Kesesuaian | Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran (CP) |
| | | Kesesuaian tujuan pembelajaran |

| | | |
|----------------|-------------------|---|
| Kualitas Media | | Kesesuaian penggunaan bahasa dengan karakteristik siswa |
| | Ketepatan | Gambar/ilustrasi sesuai dengan materi |
| | Minat/perhatian | Menarik minat dan perhatian siswa |
| | Kebergunaan | Media pembelajaran mudah digunakan |
| | | Fleksibilitas penggunaan |
| | | Memudahkan pembelajaran |
| | Kualitas tampilan | Media menarik untuk digunakan |

Sumber: Putri (2020)

3. Pedoman Wawancara Respons Pengguna

Dilakukan wawancara kepada responden yakni guru dan siswa kelas V SDN 258 Sukarela untuk mendapatkan data pada penelitian. Berikut ini pedoman wawancara pengguna guru dan siswa.

Tabel 3. 11 Pedoman Wawancara Respons Guru

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|--------------------------|--|---|
| Penggunaan Komik Digital | Proses pembelajaran menggunakan media komik digital berbasis masalah | Bagaimana proses pembelajaran menggunakan media komik digital berbasis masalah pada materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam berupa sampah? |
| | Keunggulan dari komik digital berbasis masalah | Apa yang menjadi kelebihan dari komik digital berbasis masalah sehingga cocok digunakan dalam proses pembelajaran? |
| | Hambatan dalam menggunakan komik digital berbasis masalah | Apa saja yang menjadi hambatan dalam proses pembelajaran menggunakan media komik digital berbasis masalah pada materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam berupa sampah? |
| | Tantangan dalam menggunakan komik digital berbasis masalah | Apa yang menjadi tantangan dalam menggunakan media komik digital berbasis masalah? |

GSD

Tabel 3. 12 Pedoman Wawancara Respons Siswa

| Aspek | Indikator | Item Pertanyaan |
|--------------------------|--|--|
| Penggunaan Komik Digital | Proses pembelajaran menggunakan media komik digital berbasis masalah | Apakah kamu senang belajar menggunakan media komik digital pada materi kegiatan/akvititas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam berupa sampah? |
| | Keunggulan dari komik digital berbasis masalah | Menurutmu apakah tampilan komik digital mudah dipahami? |
| | | Apakah materi yang berada pada komik digital dapat dipahami? |
| | Kendala dalam menggunakan komik digital berbasis masalah | Apakah kamu belajar lagi di rumah menggunakan media komik digital? |
| | | Apa saja yang menjadi kendala atau kesulitan yang kamu alami selama belajar menggunakan komik digital? |

4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Lembar angket observasi keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah diisi oleh observer yang merupakan guru di SDN 258 Sukarela untuk mendapatkan evaluasi dari sudut pandang pengamat terkait pelaksanaan pembelajaran oleh peneliti. Di bawah ini disajikan panduan lembar observasi untuk mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan media komik digital.

Tabel 3. 13 Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Komik Digital

| Tahap Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | |
|-------------------------|--|--|
| | Guru | Siswa |
| Tahap Awal Pembelajaran | Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara berkelompok. Masalah yang diangkat merupakan masalah yang kontekstual. | Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan. |
| Tahap Inti Pembelajaran | Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing. | Siswa berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan- |

| | | |
|--------------------------|--|---|
| | | bahan/alat yang diperlukan untuk memecahkan masalah. |
| | Guru memantau keterlibatan siswa dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan. | Siswa melakukan penyelidikan (mencari data/referensi/ sumber) untuk bahan diskusi kelompok. |
| | Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan | Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya di presentasikan/ disajikan dalam bentuk karya. |
| Tahap Akhir Pembelajaran | Guru membimbing persentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama siswa menyimpulkan materi. | Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain. |

5. Instrumen Penilaian Keterampilan Komunikasi

Tabel 3. 14 Instrumen Penilaian Keterampilan Komunikasi Siswa

| No | Siswa | Soal | | | | | Total Skor | Keterangan |
|------|-------|------|---|---|---|---|------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| Dst. | | | | | | | | |

Tabel 3. 15 Acuan Alat Ukur Keterampilan Komunikasi

| Aspek | Indikator | Alat Ukur |
|--|---|--|
| Kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun | Berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan benar | Indikator ini diukur melalui pertanyaan yang diberikan kepada siswa tentang permasalahan sampah yang ada di Bandung. Penilaian pada indikator ini dilihat pada tata bahasa, struktur kalimat, serta keefektifan pesan yang disampaikan oleh siswa. |

| | | |
|-------------------------------------|--|---|
| | Pesan sesuai dengan kondisi | Indikator ini diukur melalui pertanyaan yang diajukan kepada siswa mengenai alasan sampah menjadi hal yang serius dengan memberikan beberapa contoh. Penilaian pada indikator ini didasarkan pada kesesuaian pesan yang disampaikan siswa dengan konteks komunikasi. |
| | Pesan sesuai dengan tujuan | Indikator ini diukur melalui pertanyaan yang diberikan kepada siswa mengenai apa saja dampak yang ditimbulkan dari permasalahan sampah yang ada di Bandung. Penilaian dalam indikator ini didasarkan pada sesuai atau tidaknya pesan yang disampaikan oleh siswa dengan tujuan komunikasi yakni untuk menyampaikan informasi mengenai dampak yang ditimbulkan oleh permasalahan sampah. |
| Kemampuan dalam merumuskan argument | Pesan mengandung unsur argumentasi | Untuk mengukur indikator ini, siswa diberikan pertanyaan untuk mengemukakan pendapatnya mengenai penyebab permasalahan sampah yang ada di Bandung dengan menggunakan fakta dan data yang sesuai. Penilaian pada indikator ini di dasarkan pada ada atau tidaknya argumen yang logis, konprehensif, dan di dukung oleh bukti yang kuat pada pesan yang disampaikan oleh siswa. |
| | Pesan memperhatikan beragam sudut pandang. | Untuk mengukur indikator ini, siswa diberikan pertanyaan untuk mengemukakan pendapatnya mengenai solusi untuk mengatasi permasalahan sampah yang ada di Bandung beserta alasan pendukungnya. Penilaian dalam indikator ini didasarkan pada pesan yang disampaikan oleh apakah mencakup beragam sudut pandang, mendalam, dan terstruktur dengan baik. |

Sumber: Griffin, McGaw, & Care, (2012)
 (Dengan penyesuaian)

Instrumen penilaian komunikasi dilengkapi dengan tabel acuan alat ukur dan disusun berdasarkan kisi-kisi soal keterampilan komunikasi.

5. Hasil Uji Coba

a. Validitas Soal

Tabel 3. 16 Hasil Validasi

| Soal 1 | Soal 2 | Soal 3 | Soal 4 | Soal 5 |
|---------|---------|--------|---------|---------|
| 0,673 | 0,748 | 0,548 | 0,692 | 0,719 |
| < 0,001 | < 0,001 | 0,003 | < 0,001 | < 0,001 |
| Valid | Valid | Valid | Valid | Valid |

Berdasarkan tabel hasil uji coba di atas sebanyak 5 soal dari 28 siswa, diperoleh soal valid sebanyak 5 soal. Dikatakan valid karena r hitung lebih besar dari r tabel, yakni sebesar 0,05 maka dikatakan valid.

b. Reliabilitas Soal

Tabel 3. 17 Tingkat Reliabilitas

| Reliability Statistics | |
|------------------------|-----------|
| Cronbach's Alpha | N of Item |
| 0,693 | 5 |

Berdasarkan hasil uji coba sebanyak 5 soal dari 28 siswa, diperoleh reliabilitas *Cronbach's Alpha* 0,693. Oleh karena itu, soal dapat dikatakan reliabel karena nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,60.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Tabel 3. 18 Tingkat Kesukaran Soal

| Soal 01 | Soal 02 | Soal 03 | Soal 04 | Soal 05 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,660 | 0,785 | 0,740 | 0,885 | 0,705 |
| Sedang | Mudah | Mudah | Mudah | Sedang |

Berdasarkan Tabel hasil uji coba sebanyak 5 soal dari 28 siswa, diperoleh tingkat kesukaran soal, 3 soal termasuk kedalam kriteria mudah dan 2 soal termasuk ke dalam kriteria sedang.

d. Daya Beda Soal

Tabel 3. 19 Daya Beda Soal

| <i>Item Statistik</i> | <i>Scale Mean if Item Deleted</i> | <i>Scale Variance if Item Deleted</i> | <i>Corrected Item-Total Correlation</i> | <i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i> | Kriteria |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|---|----------|
| Soal01 | 12,46 | 4,406 | 0,444 | 0,644 | Baik |
| Soal02 | 11,96 | 3,962 | 0,530 | 0,605 | Baik |
| Soal03 | 12,14 | 5,312 | 0,384 | 0,674 | Cukup |
| Soal04 | 11,57 | 4,772 | 0,542 | 0,620 | Baik |
| Soal05 | 12,29 | 3,841 | 0,431 | 0,668 | Baik |

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil uji coba sebanyak 5 soal kepada 28 siswa, diperoleh daya beda dengan 4 soal memiliki kriteria baik dan 1 soal dengan kriteria cukup.

Uji coba ini menggunakan 5 soal uraian yang diberikan kepada 28 siswa sekolah dasar. Soal memuat materi materi kegiatan/aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan alam berupa sampah yang memuat indikator keterampilan komunikasi. Nilai yang diperoleh dari hasil uji coba masih terdapat kekurangan, baik dari soal maupun siswanya. Namun, secara keseluruhan hasilnya dapat dikatakan baik, hal ini dapat dilihat dari hasil validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya beda soal. Dengan demikian soal yang dikembangkan dapat dilaksanakan dan digunakan dalam penelitian.

6. Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan Threats*) dilakukan untuk mengevaluasi faktor-faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan ancaman) dari produk yang telah dikembangkan dan di uji cobakan. Dengan mengetahui kelemahan, kelebihan, peluang, dan ancaman dapat diidentifikasi hal-hal atau bagian-bagian yang perlu diperbaiki dan peluang yang dapat dimanfaatkan.

3.4.5 Instrumen Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communicate the Testing Result*)

Pada tahap ini, dilakukan olah data secara keseluruhan yang telah didapatkan pada tahap-tahap sebelumnya secara deskriptif yang kemudian dituangkan dalam karya tulis ilmiah dan disubmit ke jurnal bersinta.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data memiliki peran yang krusial dalam sebuah penelitian. Proses analisis data dilakukan untuk menyederhanakan dan menyajikan data dalam bentuk angka atau deskripsi temuan analisis. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mengolah, merangkum, mengkaji, dan menggambarkan data yang diperoleh dari pengujian dan evaluasi produk yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif.

3.5.1 Teknik Analisis Data Identifikasi Masalah (*Identify the Problem*)

Dalam tahap identifikasi masalah, diterapkan teknik analisis data deskriptif. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai analisis proses pembelajaran, kebutuhan pengembangan media, kurikulum dan keluasan materi, serta karakteristik siswa, yang hasilnya akan divisualisasikan dalam bentuk infografik.

3.5.2 Teknik Analisis Data Mendeskripsikan Tujuan (*Describe the Objectives*)

Perumusan tujuan penelitian, baik tujuan utama maupun tujuan yang lebih rinci, didasarkan pada hasil analisis yang diperoleh dari studi pendahuluan.

3.5.3 Teknik Analisis Data Uji Coba Produk (*Test the Artifact*)

Tahap ini secara khusus bertujuan untuk menyempurnakan komik digital dengan mengintegrasikan saran-saran dari para ahli (materi, media, bahasa, dan pembelajaran). Data evaluasi ahli dikumpulkan melalui angket validasi yang menggunakan skala Likert dengan nilai 1 hingga 4. Keterangan lengkap mengenai skala penilaian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 20 Skoring Skala Likert

| | | | |
|---------------|--------|---------------|----------------------|
| Sangat Baik | Baik | Kurang Baik | Sangat Kurang Baik |
| Sangat setuju | Setuju | Kurang Setuju | Sangat Kurang Setuju |
| 4 | 3 | 2 | 1 |

Sumber: Sugiyono (2020)

- 1) Analisis data kuantitatif, berupa skor penilaian dari skala likert. Misalnya, skor 4 berarti “Sangat Baik”, skor 3 berarti “Baik”, skor 2 berarti “Kurang Baik”, dan skor 1 berarti “Sangat Kurang Baik”.
- 2) Analisis data kualitatif, data kualitatif berupa nilai kategori dari penilaian ahli, seperti SB (Sangat Baik), B (Baik), KB (Kurang Baik), dan SKB (Sangat Kurang Baik).

1. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat konsistensi dan stabilitas alat ukur yang digunakan (Slamet et al., 2022). Alat ukur dapat dikatakan reliabel apabila dihasilkan data atau hasil yang sama walaupun dilakukan pengukuran berulang-ulang. Terdapat beberapa metode pengujian reliabilitas, namun pada penelitian ini digunakan metode *Cronbach's Alpha* dengan bantuan program statistik SPSS (*Statistical Program for Social Science*) untuk mengukur reliabilitas pada instrumen ahli. Tingkat reliabilitas alat ukur dinyatakan dengan nilai koefisiensi reliabilitas yang berkisar antara 0 hingga 1.

Dalam pengujian reliabilitas, suatu alat ukur atau instrumen penelitian dapat dikatakan memilki tingkat korelasi tinggi atau reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 dan kurang dari 1. Begitupun sebaliknya apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih kecil dari 0,6 dapat dikatakan instrumen tersebut memiliki Tingkat korelasi yang rendah atau bahkan tidak reliabel. Berikut tabel interpretasi tingkat reliabilitas.

Tabel 3. 21 Tingkat Reliabilitas

| Cronbach's Alpha | Tingkat Reliabilitas |
|-------------------------|----------------------|
| $0,00 \leq r \leq 0,20$ | Kurang Reliabel |
| $0,20 \leq r \leq 0,40$ | Agak Reliabel |
| $0,40 \leq r \leq 0,60$ | Cukup Reliabel |

| | |
|-------------------------|-----------------|
| $0,60 \leq r \leq 0,80$ | Reliabel (Baik) |
| $0,80 \leq r \leq 1,00$ | Sangat Reliabel |

Sumber: Slamet *et al.*, (2022)

2. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur suatu instrumen apakah sah (valid) atau tidak (Slamet et al., 2022). Validitas instrumen dapat diuji melalui tiga cara yakni validitas isi (*content validity*), validitas kriteria (*criterion-related validity*), dan validitas konstruk (*construct validity*). Dalam penelitian ini menggunakan validitas isi. Kesepakatan antar ahli menjadi dasar dalam menentukan validitas isi produk. Data dari setiap butir pernyataan dalam kuesioner validasi ahli dianalisis menggunakan indeks Aiken's *V* untuk menguji keabsahan produk yang dikembangkan. Pemilihan indeks *Aiken's V* karena memiliki beberapa kelebihan (L. Utami et al., 2024). *Aiken's V* dalam perhitungannya cukup sederhana akan tetapi dapat memberikan kejelasan dalam interpretasi dan menghasilkan angka yang jelas, yang menunjukkan validitas isi item berdasarkan penilaian ahli. Adapun formula *Aiken's V* sebagai berikut.

$$V = \sum s / [n - (c - 1)]$$

Gambar 3. 2 Formula Aiken's *V*

Keterangan:

V = Indeks Aikens

s = Skor yang diberikan oleh rater (penilai) dikurangi dengan skor paling rendah

Lo = Skor penilaian terendah (1)

$\sum s$ = $s_1 + s_2$

n = Jumlah rater

c = Skor penilaian tertinggi (4)

r = skor yang diberikan oleh rater

Setelah dilakukan pemeriksaan oleh ahli, selanjutnya diberikan penilaian terhadap instrumen dengan 5 kriteria. Adapun ke-5 kriteria tersebut dipaparkan sebagai berikut.

Tabel 3. 22 Kriteria Validasi Isi

| Hasil Validasi | Kriteria Validitas |
|----------------|--------------------|
| 0,8 – 1 | Sangat Tinggi |
| 0,6 – 0,79 | Tinggi |
| 0,40 – 0,59 | Sedang |
| 0,20 – 0,39 | Rendah |
| 0,00 - 0,19 | Sangat Rendah |

Sumber: Arifin (2017)

3.5.4 Teknik Analisis Data Evaluasi Hasil Uji Coba (*Evaluate Testing Result*)

Pada tahap analisis uji coba produk diberikan angket respons pengguna kepada guru dan siswa. Angket respons pengguna memiliki rentang nilai 1-4. Data hasil respons pengguna diolah menggunakan modus yakni nilai didapatkan dari data yang sering muncul dari respons pengguna yakni guru dan siswa. Data/skor yang dihasilkan dari respons pengguna kemudian diinterpretasikan menurut skala likert yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 23 Skala Likert Respons Guru dan Siswa

| Skor Modus | Kriteria Interpensi |
|------------|---------------------|
| 1 | Tidak Baik |
| 2 | Cukup Baik |
| 3 | Baik |
| 4 | Sangat Baik |

Sumber: Sugiyono (2020)

Kemudian untuk angket lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah didapatkan dari observer yakni guru kelas V SDN 258 Sukarela yang melihat secara langsung selama proses pembelajaran. Angket lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berisi jawaban antara “Ya” yang menunjukkan respons positif bernilai (1), sedangkan untuk jawaban “Tidak” menunjukkan respons negatif yang bernilai (0). Data yang diperoleh kemudian

diolah menggunakan statistika deskriptif dengan menggunakan perhitungan rata-rata keseluruhan pada rumus berikut.

$$\text{Persentase respons positif (\%)} = \frac{\text{Jumlah menjawab "Ya"}}{\text{Jumlah total responden}} \times 100$$

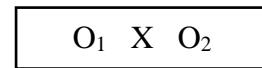
Hasil nilai persentase kemudian disajikan ke dalam bentuk deskriptif dan diinterpretasikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 24 Interpretasi Skor Skala Guttman

| Skor Rata-Rata (%) | Kategori |
|--------------------|-------------|
| 0-20 | Tidak Baik |
| 21-40 | Kurang Baik |
| 41-60 | Cukup Baik |
| 61-80 | Baik |
| 81-100 | Sangat Baik |

Sumber: Sugiyono (2020)

Pengujian hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan metode eksperimen pra-eksperimental dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*, seperti yang dijelaskan oleh Sugiyono (2020).



Gambar 3. 3 Skema Desain Eksperimen

Keterangan:

O₁ = Nilai *pre-test* (sebelum diberi perlakuan)

X = Treatment (perlakuan) berupa pembelajaran menggunakan komik digital

O₂ = Nilai *post-test* (setelah diberikan perlakuan)

Kemudian, nilai hasil *pre-test* dan *post-test* dihitung menggunakan rumus normal gain. Menurut Meltzer (Oktavia *et al.*, 2019) rumus normal gain sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{(Skor Posttest - Skor Pretest)}{(Skor Maksimum - Skor Pretest)}$$

Gambar 3. 4 Normal Gain

Keterangan:

N-Gain = Besarnya gain ternormalisasi

Skor *Pre-test* = Nilai hasil test awal

Skor *Post-test* = Nilai hasil test akhir

Skor Maksimum = Nilai maksimum test

Data hasil rata-rat skor N-Gain kemudian di kategorikan berdasarkan kriteria pada tabel berikut.

Tabel 3. 25 Kriteria Tingkat Normal Gain

| Rata-Rata | Kriteria |
|-----------------------|----------|
| $G < 0,3$ | Rendah |
| $0,3 \leq G \leq 0,7$ | Sedang |
| $G > 0,7$ | Tinggi |

Sumber: Hake (1998)

Pada tahap ini pun dilakukan analisis data SWOT yang telah didapatkan sebelumnya. Melalui analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*) dapat diketahui kelebihan, kekurangan, peluang, dan ancaman pada komik digital yang telah dikembangkan.

3.5.5 Teknik Analisis Data Mengkomunikasikan Hasil Uji Coba (*Communication the Testing Result*)

Data yang telah dianalisis akan dituangkan dalam bentuk karya ilmiah berupa artikel dengan judul ‘‘Implementasi Komik Digital Berbasis Masalah untuk Keterampilan Komunikasi Siswa Sekolah Dasar’’ yang di dalamnya termuat *website* komik digital dan hasil evaluasi keterampilan komunikasi siswa.