

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang sistematis untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pembelajaran yang baru atau yang telah diperbaiki. Produk tersebut haruslah sesuai dengan kebutuhan dan konteks pembelajaran (Sugiyono, 2017). "Penelitian pengembangan memiliki beberapa karakteristik, yaitu: berfokus pada produk, bersifat siklus, melibatkan berbagai pihak, dan memiliki konteks yang nyata." (Smith & Ragan, 2005).

Penelitian pengembangan diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan tujuan, produk, dan metodologinya. Adapun jenis penelitian pengembangan menurut tujuan diantaranya ;

3.1.1 Penelitian pengembangan produk baru

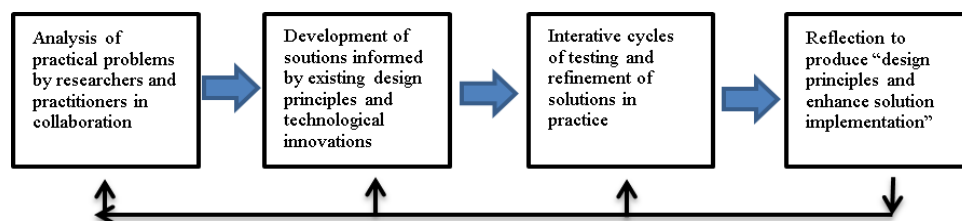
Jenis penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk pembelajaran yang baru, seperti bahan ajar, media pembelajaran, strategi pembelajaran, dan model pembelajaran (Borg & Gall, 1983).

3.1.2 Penelitian pengembangan produk yang telah ada.

Penelitian pengembangan produk yang telah ada bertujuan untuk memperbaiki produk pembelajaran yang telah ada, sehingga menjadi lebih efektif dan efisien (Sudjana, 2002).

Adapun jenis penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan produk yang telah ada. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian *Design Based Research*. *Design Based Research (DBR)* adalah suatu kajian sistematis tentang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan (seperti program, strategi dan bahan pembelajaran, produk dan sistem) dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam masalah pendidikan, yang bertujuan untuk memajukan pengetahuan kita tentang karakteristik dari intervensi-intervensi tersebut dan proses untuk perancangan dan pengembangan pendidikan (Plomp dalam Jamaludin,

2022). Penelitian berbasis desain adalah pendekatan metode campuran yang melibatkan penggunaan data kualitatif dan kuantitatif untuk menginformasikan desain, pengembangan, dan evaluasi solusi desain (Creswell, 2012). Penelitian ini berusaha menelusuri evolusi pembelajaran di kelas dan sekolah yang kompleks dan berantakan, menguji dan membangun teori-teori pengajaran dan pembelajaran, dan menghasilkan perangkat pembelajaran yang dapat bertahan dari tantangan yang ditemukan dalam praktik sehari-hari. Desain berbasis penelitian (*Design-Based Research*) adalah pendekatan metodologi penelitian yang digunakan dalam bidang pendidikan, ilmu komputer, dan beberapa bidang lainnya. Pendekatan ini menekankan pada pengembangan dan implementasi inovasi pendidikan atau teknologi secara Iteratif dan berkelanjutan, sambil secara bersamaan melakukan penelitian empiris untuk memahami proses, dampak, dan konteks implementasi inovasi tersebut. Adapun Langkah-langkah penelitian *Design Based Research* menurut Reeves (dalam McKenney dkk., 2007) dijelaskan pada Gambar 1 ;



Gambar 3.1 Langkah-langkah DBR

Berdasarkan gambar 1., langkah-langkah dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

- a. Tahap identifikasi dan menganalisis masalah dilakukan oleh peneliti dan praktisi secara kolaboratif yaitu melakukan studi pendahuluan di 3 Sekolah Dasar di Kabupaten Tasikmalaya tentang penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran IPA. Wawancara dan observasi diterapkan sebagai teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi terkait penerapan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dan seberapa jauh keterlibatan penggunaan media digital untuk

mketerampilan berpikir mengembangkan kritis siswa dalam pembelajaran IPA di SD.

- b. Tahap pengembangan solusi yang didasarkan pada patokan teori, *design principle* yang ada dan inovasi teknologi dilakukan oleh peneliti dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.
- c. Tahap siklus pengujian berulang dan penyempurnaan dalam solusi dalam praktik dilakukan dengan peneliti secara internal dan eksternal. Uji internal dilakukan kepada ahli media dan ahli materi. Validasi Ahli media diujikan kepada 1 orang yang menjabat sebagai dosen di Institut Teknologi dan Bisnis Riyadlul Ulum Condong Tasikmalaya. Validasi ahli materi dilakukan oleh Ibu Elis Suryati, M.Pd. yang menjabat sebagai Kepala Sekolah di SDN Mangunjaya dan Nangkasari Kecamatan Cibalong Kabupaten Tasikmalaya yang juga merupakan seorang alumni guru penggerak. Sedangkan untuk uji eksternal diterapkan pada konteks nyata dan melibatkan pengguna akhir yang sebenarnya dilakukan kepada subjek penelitian yaitu siswa sekolah dasar.
- d. Tahap refleksi untuk menghasilkan *design principle* serta mengembangkan implementasi dari solusi secara praktis dilakukan peneliti melakukan refleksi terhadap desain pembelajaran yang telah dikembangkan. Dalam hal ini kekurangan yang ditemukan selama proses uji coba akan dijadikan sebagai solusi untuk perbaikan sampai dihasilkan produk yang benar-benar layak untuk digunakan. Pada tahap ini juga, peneliti mengevaluasi sejauh mana peran media yang diuji dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA SD.

3.1.3 Indikator Capaian Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator Capaian Keterampilan Berpikir Kritis memiliki beberapa fungsi penting dalam penelitian pengembangan keterampilan berpikir kritis. Indikator digunakan sebagai tolok ukur

dalam menilai sejauh mana keterampilan berpikir kritis peserta didik berkembang. Indikator berfungsi sebagai pedoman dalam merancang instrumen wawancara yang berkaitan dengan upaya menganalisis kebutuhan peserta didik dan mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik. Di bawah ini disajikan ke dalam bentuk tabel 3.1 tentang indikator capaian kerampilan berpikir kritis, sebagai berikut:

Tabel 3.1
Indikator Capaian Keterampilan Berpikir Kritis

Capaian Keterampilan Berpikir Kritis	Deskripsi	Implementasi
1. Interpretasi (<i>Interpretation</i>)	Kemampuan untuk memahami dan menginterpretasikan informasi atau argumen dengan tepat.	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan makna dari ide atau informasi yang disajikan. - Mengidentifikasi tujuan dan konteks dari argumen atau informasi.
2. Analisis (<i>Analysis</i>)	Kemampuan untuk memecah informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mengevaluasi hubungan antar bagian tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan alasan yang mendasari klaim. - Mengidentifikasi bagian-bagian penting dari suatu informasi dan hubungan antar bagian tersebut.
3. Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	Kemampuan untuk mengevaluasi kualitas dan relevansi argumen atau informasi berdasarkan kriteria tertentu.	<ul style="list-style-type: none"> - Menilai kredibilitas sumber informasi. - Mengevaluasi kekuatan dan kelemahan bukti yang diberikan.

		<ul style="list-style-type: none"> - Menilai apakah suatu kesimpulan didukung oleh bukti yang relevan dan cukup.
4. Inferensi (<i>Inference</i>)	Kemampuan untuk menarik kesimpulan yang logis berdasarkan bukti yang ada.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat kesimpulan yang rasional berdasarkan bukti yang ada. - Mengidentifikasi hubungan antara berbagai elemen informasi untuk menarik kesimpulan yang valid.
5. Penjelasan (<i>Explanation</i>)	Kemampuan untuk menjelaskan alasan dan dasar dari keputusan atau kesimpulan yang diambil.	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan penjelasan yang jelas mengenai alasan di balik keputusan atau kesimpulan. - Menyusun argumen atau pemikiran dengan cara yang logis dan mudah dipahami.
6. Refleksi (<i>Self-Regulation</i>)	Kemampuan untuk memantau dan mengevaluasi proses berpikir sendiri untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas berpikir.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan dalam berpikir. - Mengkritisi dan menilai kembali asumsi atau keputusan yang telah dibuat. - Menerima umpan balik dan menyesuaikan pendekatan berpikir berdasarkan refleksi diri.

3.2 Partisipan

Partisipan adalah semua orang atau manusia yang berpartisipasi atau ikut serta dalam suatu kegiatan. Menurut pandangan dari Sumarto (2003) partisipan yaitu pengambilan bagian atau keterlibatan orang atau masyarakat dengan cara memberikan dukungan (tenaga, pikiran maupun materi) dan tanggung jawabnya terhadap setiap keputusan yang telah diambil demi tercapainya tujuan yang telah ditentukan bersama. Dapat disimpulkan bahwa partisipan adalah subjek yang dilibatkan di dalam kegiatan mental dan emosi secara fisik sebagai peserta dalam memberikan respon terhadap kegiatan yang dilaksanakan dalam proses belajar mengajar serta mendukung pencapaian tujuan dan bertanggung jawab atas keterlibatannya. Dalam penelitian ini peneliti melibatkan beberapa partisipan yaitu:

3.2.1 Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Tasikmalaya

Adapun partisipan siswa yang diambil dalam penelitian ini merupakan siswa kelas 5 di 2 Sekolah yang berbeda di Kecamatan Cibalong Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat. Dalam hal ini siswa memainkan peran penting dalam proses pengembangan dan evaluasi media interaktif yang dihasilkan dari penelitian *Design Based Research (DBR)*. Mereka memberikan umpan balik yang berharga tentang pengalaman mereka menggunakan media interaktif dan membantu peneliti untuk memahami bagaimana media interaktif dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA di SD. Berikut adalah beberapa peran siswa dalam kegiatan DBR .

- a. Siswa dapat mencoba media interaktif yang sedang dikembangkan dan memberikan umpan balik tentang kegunaan, desain, dan konten media interaktif.
- b. Umpan balik mereka sangat penting untuk mengidentifikasi masalah dan memperbaiki media interaktif sebelum diuji coba secara luas.
- c. Siswa dapat berpartisipasi dalam evaluasi media interaktif untuk menilai efektivitasnya terhadap pembelajaran.

- d. Mereka dapat menyelesaikan tes, menjawab pertanyaan, atau mengerjakan tugas yang terkait dengan media interaktif.
- e. Hasil evaluasi siswa membantu peneliti untuk memahami dampak media interaktif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.
- f. Siswa dapat memberikan ide untuk fitur baru, aktivitas interaktif, atau konten yang ingin mereka lihat di media interaktif.
- g. Kreativitas dan wawasan siswa dapat membantu peneliti untuk mengembangkan media interaktif yang lebih menarik dan bermanfaat bagi siswa.

3.2.2 Guru Kelas SD Negeri di Kabupaten Tasikmalaya

Adapun guru yang diambil dalam penelitian ini adalah guru kelas 5 dan 6 di 2 SD yang berbeda di wilayah Kecamatan Cibalong dalam wawancara setelah ujicoba penggunaan media. Sedangkan 3 guru kelas 5 di 3 sekolah berbeda lainnya di wilayah Kecamatan Cibalong dalam hal ini memiliki peran penting dalam analisis kebutuhan dalam penelitian *Design Based Research* (DBR) media interaktif. Mereka memiliki pengetahuan dan pengalaman mendalam tentang kebutuhan belajar siswa, tantangan pembelajaran di kelas, dan konteks pendidikan di mana media interaktif akan digunakan. Berikut adalah beberapa cara guru dapat berperan sebagai analisis kebutuhan dalam DBR ;

- a. Guru dapat melakukan observasi di kelas untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa yang terkait dengan topik atau materi yang akan dipelajari dengan media interaktif.
- b. Mereka dapat berbicara dengan siswa secara langsung untuk memahami kesulitan belajar yang mereka hadapi dan apa yang mereka harapkan dari media interaktif.
- c. Guru juga dapat menganalisis data penilaian siswa untuk mengidentifikasi kesenjangan belajar dan area yang membutuhkan intervensi.

- d. Guru harus memahami kurikulum dan standar pembelajaran yang berlaku untuk mata pelajaran yang terkait dengan media interaktif yang sedang dikembangkan.
- e. Hal ini penting untuk memastikan bahwa media interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan mendukung pencapaian kompetensi siswa.
- f. Guru harus mempertimbangkan konteks pembelajaran di mana media interaktif akan digunakan, seperti ketersediaan sumber daya, keterampilan teknologi siswa, dan budaya belajar di sekolah.
- g. Informasi ini penting untuk memastikan bahwa media interaktif dapat diakses dan digunakan secara efektif oleh semua siswa.
- h. Guru harus berkolaborasi dengan peneliti untuk mendiskusikan hasil analisis kebutuhan mereka dan memberikan masukan tentang desain media interaktif.
- i. Kolaborasi ini penting untuk memastikan bahwa media interaktif memang memenuhi kebutuhan belajar siswa dan konteks pembelajaran di mana media tersebut akan digunakan

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

3.3.1 Wawancara Semi Terstruktur

Teknik wawancara dipilih karena jumlah responden yang terlibat dalam wawancara ini sedikit yaitu tiga orang guru kelas sekolah dasar. Dalam hal ini analisis awal dengan tujuan mengidentifikasi isu yang perlu diselidiki atau bila peneliti ingin mendalami informasi dari responden yang jumlahnya terbatas, lebih tepat untuk menggunakan wawancara sebagai metode pengumpulan data. Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik wawancara semi terstruktur. (Sugiyono dalam Marâ dkk., 2019). Wawancara semi terstruktur ialah jenis wawancara yang tetap memanfaatkan pertanyaan wawancara,

walaupun pertanyaan tersebut bisa diambil dari instrumen yang dirancang sebelumnya. Salah satu keunggulan utama dari pendekatan wawancara semi terstruktur ini adalah bahwa pendekatan ini mampu menghasilkan data yang lebih lengkap dan menyeluruh (Kaharuddin, 2021). Wawancara semi terstruktur ini dilakukan kepada beberapa guru kelas di 3 SD di Kecamatan Cibalong Kabupaten Tasikmalaya. Hal ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan peserta didik terkait keterampilan berpikir kritis dan mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik, yang dilakukan pada tahap awal wawancara serta kebutuhan lebih mendalam lagi terkait penggunaan keterlibatan media interaktif dalam mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar, yang dilakukan pada tahap kedua wawancara sebagai studi pendahuluan pengembangan media dalam mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar. Wawancara juga dilakukan kepada 2 orang guru dari 2 sekolah yang berbeda dalam tahap uji coba untuk melihat pendapatnya setelah penggunaan media Lumi Education berbasis H5P. Adapun Kisi-kisi wawancara dan daftar pertanyaan wawancara terlampir.

3.3.2 Angket

Angket adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan yang tertulis kepada responden untuk diisi dan dikembalikan kepada peneliti (Moleong, 2015). Angket ini digunakan untuk memperoleh penilaian dan tanggapan dari para ahli terkait materi dan media infografis yang dikembangkan pada tahapan validasi produk. Adapun para ahli yang terlibat pada penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media. Berikut merupakan kisi-kisi pengembangan media pembelajaran interaktif berdasarkan indikator pengembangan yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif

No	Aspek Pengembangan Media	Indikator
1	Aspek Kejelasan Konten	a. Kelengkapan dan Kesesuaian Teks b. Fungsionalitas Grafik c. Kejelasan Narasi Audio d. Keterkaitan Video/Animasi
2	Aspek Kualitas dan Daya Tarik	a. Desain dan Tampilan Menarik b. Kualitas Visual & Audio
3	Aspek Kemudahan Akses dan Penggunaan	a. Navigasi yang Intuitif b. Fungsi Interaktif Berjalan Lancar c. Kecepatan Akses

(Mayer, 2009; Sukuco et al., 2014)

Selain itu angket juga digunakan untuk memperoleh informasi terkait respons siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif lumi education berbasis H5P yang dikembangkan. Angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup dan angket terbuka, Angket ini disusun sesuai dengan kisi-kisi instrumen yang dibuat, kemudian angket ini disusun dalam bentuk *checklist* disertai dengan deskripsi tambahan terkait masukan atau saran dari para ahli. Instrumen angket terlampir.

3.3.3 Dokumentasi

Dokumentasi merujuk pada tindakan mengumpulkan informasi mengenai objek atau variabel dalam bentuk catatan, transkrip, publikasi seperti buku, surat kabar, majalah, prasasti, catatan rapat, kalender, agenda, dan jenis lainnya (Arikunto dalam Rusli dkk., 2022). Penelitian ini mengaplikasikan pendekatan dokumentasi pada tahap analisis kebutuhan, dimana tujuannya adalah untuk mengevaluasi apakah media

infografis telah diterapkan atau dikembangkan di sekolah. Selain itu, dokumentasi juga berfungsi sebagai alat bukti yang digunakan oleh peneliti selama periode penelitian.

3.3.4 Tes

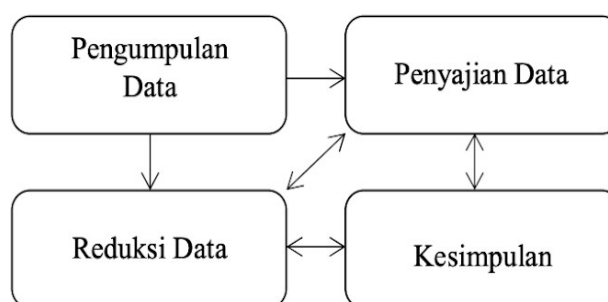
Sudjana, seorang ahli evaluasi pendidikan, mendefinisikan tes berdasarkan bentuk penyampiannya bahwa tes sebagai alat penilaian adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan) (Sudjana, 2018). Sedangkan menurut Halik dkk. secara ringkas menyatakan bahwa tes merupakan alat untuk mengukur hasil belajar siswa dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Halik dkk., 2019).

Dalam hal ini tes yang dilakukan adalah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan (menggunakan media lumi education) dan *posttest* dilakukan setelah perlakuan (menggunakan lumi education) untuk melihat perubahan atau sejauh mana pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan media lumi education berbasis H5P dalam mata pelajaran IPA terutama pada materi sistem pencernaan manusia. Dalam hal ini peneliti tidak melihat efektivitas dari media tersebut tapi hanya mendeskripsikan perubahan sebelum dan sesudah penggunaan media tersebut.

3.4 Teknik Analisis Data

Analisis data melibatkan pengumpulan dan pengorganisasian data secara sistematis. Penelitian ini menggunakan data kualitatif. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara guru, angket, test dan studi dokumen. Data yang terkumpul akan dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan model Miles-Hubberman dan dipertimbangkan untuk pengembangan media dan kebutuhan desain. Data kelayakan produk diperoleh dengan menggunakan angket validasi yang disebarkan kepada ahli materi dan ahli media.

Penelitian ini menerapkan teknik analisis data yang mencakup pengumpulan, reduksi, penyajian, dan inferensi, yang dilakukan oleh peneliti sesuai dengan tahapan metode penelitian *DBR (Design Based Research)*. Adapun teknis analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data menurut Miles dan Hubberman yang digambarkan dalam bagan berikut :



Gambar 3.2 Model Analisis Data Miles Huberman

Menurut Miles dan Hubberman dalam Saputro (2017) analisis data dengan model interaktif dibagi menjadi tiga, yaitu:

3.4.1 Reduksi Data

Setelah peneliti melakukan tahapan pengumpulan data, selanjutnya adalah tahap reduksi data. Dalam tahap ini peneliti merangkum dan memilih hal-hal yang pokok, Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data tahap selanjutnya, dan mencari data jika dibutuhkan. Peneliti menguraikan data yang diperlukan untuk menggambarkan kondisi pembelajaran IPA dengan pengembangan media pembelajaran interaktif lumi education berbasis H5P untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Data yang direduksi oleh peneliti yaitu hasil wawancara, angket, tes, dan dokumentasi yang telah dilakukan selama proses penelitian di lapangan. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dikelompokkan ke dalam kategori penting, kurang penting, dan tidak penting. Data yang tergolong tidak penting akan dihapus atau tidak

digunakan, mengingat masih terdapat data yang kurang penting dan penting. Selain itu, peneliti memiliki opsi untuk mengeliminasi data yang tidak relevan dan hanya mempertahankan data yang penting. Setelah data ini dianggap mampu merepresentasikan keseluruhan data sebelumnya, proses selanjutnya menjadi lebih mudah, sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lengkap, jelas, dan dapat menjawab permasalahan yang ada.

3.4.2 Display data (Penyajian Data)

Informasi yang telah direduksi atau disederhanakan oleh peneliti dapat disajikan pada tahap ini. Melalui penyajian data, data akan terorganisasi berhubungan satu sama lain. Dari penyajian data memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Data penelitian ini disajikan dalam bentuk teks naratif didukung dengan tabel dan bagan. Dengan menyajikan data, akan mempermudah peneliti untuk memahami apa yang terjadi di lapangan dan merencanakan tahap kerja selanjutnya.

3.4.3 Kesimpulan dan Verifikasi

Setelah data dikumpulkan dan dikelompokkan, hasilnya dapat dianalisis dan disajikan dalam laporan penelitian. Pada bagian akhir laporan, yang disebut kesimpulan, akan disampaikan hasil analisis tersebut sehingga pembaca dapat menarik kesimpulan yang serupa. Proses pengambilan kesimpulan baru dapat dimulai setelah semua data yang beragam disederhanakan, disusun, atau disajikan melalui media tertentu. Secara ringkas, makna yang diperoleh dari data tersebut perlu diuji untuk memastikan keabsahan, kebenaran, kekuatan, dan kesesuaiannya. Untuk memastikan bahwa hasil akhir dapat dipertanggungjawabkan, verifikasi harus dilakukan tidak hanya pada tahap pengumpulan data, tetapi juga selama seluruh proses penelitian. Menurut Kurniawan (2018), penyusunan kesimpulan dilaksanakan selama proses penelitian berjalan kemudian dibuat kesimpulan sementara, dan setelah data betul-betul lengkap disusun kesimpulan

akhir. Data-data hasil wawancara, tes, angket, dan dokumentasi diinterpretasikan kemudian dianalisis untuk memperoleh kesimpulan.