

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan metode studi kasus. Menurut Sugiyono (2023), penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah (*natural setting*), di mana peneliti bertindak sebagai instrumen utama dalam mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan secara triangulasi melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan analisis data bersifat induktif. Hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna daripada generalisasi.

Desain studi kasus dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam implementasi E-Modul IPA berbasis *Brain Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SD Negeri 1 Cibanten. Fokus penelitian meliputi implementasi E-Modul, hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik, evaluasi pelaksanaan pembelajaran, serta tindak lanjut yang dilakukan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan E-Modul dalam pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Amile and Reesnes (2015:297), *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan definisi di atas dapat dijelaskan

bahwa metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian. Peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu untuk mengumpulkan sejumlah data yang dibutuhkan selanjutnya dilakukan pengembangan sistem dan melakukan pengujian dan evaluasi terhadap sistem yang dibuat.

Metode Research and Development yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Walter R. Borg dan Meredith D. Gall yang telah disederhanakan sesuai kebutuhan penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa E-Modul IPA berbasis model Brain Based Learning serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VI Sekolah Dasar.

3.2. Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2023), desain penelitian kualitatif memiliki karakteristik yang membedakannya dengan penelitian kuantitatif. Karakteristik tersebut dijelaskan sebagai berikut.

1. Berangkat dari Masalah atau Fenomena yang Terjadi di Lapangan

Penelitian kualitatif diawali dengan adanya fenomena atau permasalahan yang ditemukan di lapangan. Peneliti berupaya memahami kondisi yang terjadi secara mendalam melalui pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Fokus penelitian berkembang berdasarkan fakta empiris sehingga mampu menggambarkan kondisi yang sebenarnya. Dalam penelitian ini, fenomena yang dikaji adalah implementasi E-

Modul IPA berbasis Brain Based Learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Bersifat Fleksibel dan Dapat Berkembang Selama Penelitian

Desain penelitian kualitatif tidak bersifat kaku, melainkan dapat mengalami penyesuaian sesuai dengan kondisi yang ditemukan di lapangan. Fokus penelitian dapat diperdalam atau dikembangkan apabila peneliti menemukan informasi baru yang relevan dengan tujuan penelitian. Fleksibilitas ini memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih komprehensif dan mendalam.

3. Peneliti Merupakan Instrumen Utama (*Human Instrument*)

Dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan sebagai instrumen utama yang bertugas merancang penelitian, menentukan informan, mengumpulkan data, menganalisis data, menafsirkan hasil penelitian, hingga menarik kesimpulan. Oleh karena itu, kemampuan peneliti dalam melakukan observasi, wawancara, dokumentasi, serta membangun komunikasi dengan informan sangat menentukan kualitas data yang diperoleh.

4. Dilaksanakan pada Kondisi yang Alamiah (*Natural Setting*)

Penelitian kualitatif dilakukan pada kondisi yang alami tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi terhadap objek penelitian. Peneliti mengamati peristiwa sebagaimana adanya sehingga data yang diperoleh mencerminkan kondisi nyata di lapangan. Dalam penelitian ini, proses implementasi E-Modul IPA berbasis Brain Based Learning diamati secara langsung dalam kegiatan pembelajaran di kelas VI SD Negeri 1 Cibanten.

5. Menggunakan Teknik Pengumpulan Data Berupa Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi

Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif dilakukan melalui berbagai teknik agar informasi yang diperoleh lebih lengkap dan akurat. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas pembelajaran secara langsung, wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi dari kepala sekolah, guru, dan peserta didik, sedangkan dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa modul ajar, foto kegiatan, perangkat pembelajaran, maupun dokumen pendukung lainnya. Penggunaan berbagai teknik ini bertujuan untuk melakukan triangulasi sehingga meningkatkan keabsahan data.

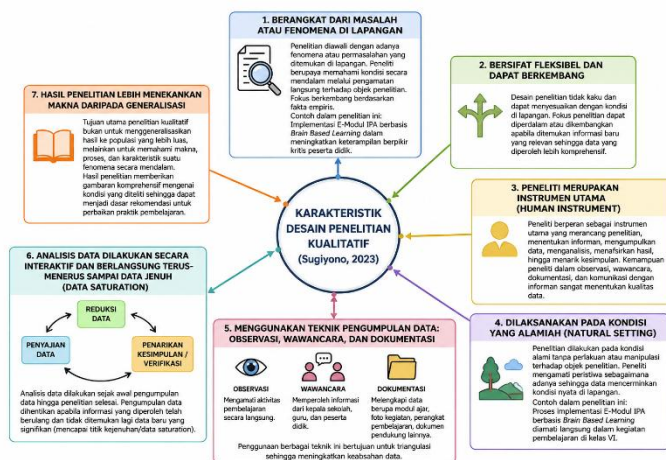
6. Analisis Data Dilakukan Secara Interaktif dan Berlangsung Terus-Menerus

Sampai Data Mencapai Kejenuhan (*Data Saturation*)

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak awal pengumpulan data hingga penelitian selesai. Proses analisis berlangsung secara terus-menerus melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pengumpulan data dihentikan apabila informasi yang diperoleh telah berulang dan tidak ditemukan lagi data baru yang signifikan, atau telah mencapai titik kejenuhan (*data saturation*).

7. Hasil Penelitian Lebih Menekankan Makna dari pada Generalisasi

Tujuan utama penelitian kualitatif bukan untuk menggeneralisasikan hasil penelitian kepada populasi yang lebih luas, melainkan untuk memahami makna, proses, serta karakteristik suatu fenomena secara mendalam. Hasil penelitian memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi yang diteliti sehingga dapat menjadi dasar dalam memberikan rekomendasi untuk perbaikan praktik pembelajaran.

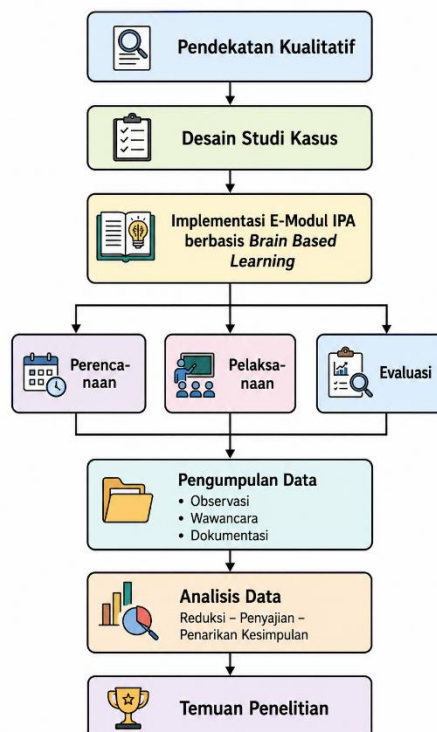


Gambar 3.1
Karakteristik Desain Penelitian Kualitatif (Sugiono 2023)

Karakteristik penelitian kualitatif menurut Sugiyono (2023) meliputi: (1) dilakukan pada kondisi alamiah (*natural setting*), sehingga peneliti mengamati fenomena sebagaimana adanya tanpa memberikan perlakuan tertentu; (2) peneliti berperan sebagai instrumen utama (*human instrument*) yang secara langsung melakukan pengumpulan dan analisis data; (3) teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk memperoleh data yang komprehensif; (4) analisis data dilakukan secara induktif, yaitu menarik kesimpulan berdasarkan pola-pola yang ditemukan dari data lapangan; (5) hasil penelitian lebih menekankan pada makna (*meaning*) daripada generalisasi, sehingga mampu menggambarkan secara mendalam realitas yang terjadi. Berdasarkan karakteristik tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus (*case study*). Desain studi kasus dipilih karena penelitian ini berfokus untuk mengkaji secara mendalam implementasi E-modul IPA berbasis *Brain Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada satu lokasi penelitian. Melalui desain ini, peneliti dapat memperoleh gambaran yang utuh mengenai proses perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, faktor pendukung

dan penghambat implementasi E-modul, serta hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Desain studi kasus memungkinkan peneliti melakukan eksplorasi secara mendalam terhadap berbagai sumber data, baik melalui observasi, wawancara, maupun dokumentasi, sehingga diperoleh informasi yang valid mengenai implementasi E-modul IPA berbasis *Brain Based Learning*. Data yang diperoleh dianalisis secara berkelanjutan sejak awal pengumpulan data hingga penelitian selesai, sehingga menghasilkan deskripsi yang komprehensif mengenai fenomena yang diteliti.

Dengan demikian, desain penelitian ini dipandang sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mendeskripsikan secara mendalam implementasi E-modul IPA berbasis *Brain Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik berdasarkan kondisi nyata yang terjadi di lapangan.



Gambar 3.2
Implementasi E-modul IPA berbasis *Brain Based Learning*

3.2.1. Tahapan Penelitian dan Pengembangan R&D (*Research and Development*)

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPA serta kebutuhan peserta didik terhadap penggunaan e-modul berbasis Brain Based Learning. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

- 1) Observasi proses pembelajaran IPA
- 2) Wawancara dengan guru Kelas
- 3) Analisis kurikulum dan capaian pembelajaran
- 4) Analisis karakteristik peserta didik
- 5) Identifikasi tingkat keterampilan berpikir kritis siswa

Hasil analisis ini menjadi dasar dalam merancang e-modul yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan prinsip Brain Based Learning.

2. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti menyusun rancangan pengembangan e-modul, meliputi:

- 1) Menentukan kompetensi dasar dan indikator berpikir kritis
- 2) Menyusun peta konsep materi IPA
- 3) Merancang sintaks Brain Based Learning dalam e-modul
- 4) Menentukan format dan sistematika e-modul

Perencanaan dilakukan secara sistematis agar produk yang dikembangkan sesuai dengan tujuan penelitian.

3. Pengembangan Produk Awal

Tahap ini menghasilkan prototipe awal e-modul IPA berbasis Brain Based Learning.

Pengembangan mencakup:

- 1) Penyusunan materi IPA sesuai kurikulum
- 2) Integrasi langkah-langkah Brain Based Learning
- 3) Penyusunan aktivitas yang melatih berpikir kritis
- 4) Penyusunan soal evaluasi berbasis indikator berpikir kritis
- 5) Desain tampilan e-modul yang interaktif dan menarik

3.3. Sumber Data

Dalam penelitian ini, Sumber data yang akan dipilih oleh peneliti adalah peserta didik kelas VI di sekolah dasar dari dua Sekolah yaitu SDN 1 Cibanten. Pemilihan subjek ini didasarkan pada tujuan penelitian yang berfokus pada pengembangan dan evaluasi metode atau media pembelajaran yang sesuai untuk peserta didik pada jenjang pendidikan ini. Peserta didik kelas VI dipilih sebagai subjek penelitian karena mereka berada pada tahap perkembangan kognitif yang memungkinkan mereka untuk mulai mengembangkan kemampuan berpikir abstrak dan analitis. Menurut Piaget, peserta didik pada usia ini (11-12 tahun) biasanya berada pada tahap operasi formal, di mana mereka mulai mampu berpikir secara logis dan sistematis (Piaget, 1972). Selain itu, Vygotsky (1978) menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar, yang sangat relevan dalam konteks pembelajaran kolaboratif yang sering diterapkan pada peserta didik kelas VI. Dalam sampel penelitian ini peneliti tidak melakukan penelitian sebesar penelitian yang lainnya, namun cukup untuk memungkinkan analisis yang memadai dan mendalam. Anderson & Shattuck (2012) menyatakan bahwa dalam penelitian DBR, fokusnya lebih pada kedalaman pengujian dalam konteks nyata daripada ukuran sampel yang besar.

Tabel 3. 1
Data Siswa Kelas VI SD Negeri 1 Cibanten

NO	Nama	NIPD	Alamat	Ket
1	AFWAN KHOIRUL ANAM	202101001	Dusun Cilubang	
2	AHMAD	202101002	Cilubang	
3	ALI NURHIDAYAT	202101003	Dusun Cilubang	
4	ARUNI KEISA KAMELIA	202101004	Dusun Cilubang	
5	AYU ASKIA SUNARYA	202101005	Dusun Cisodong	
6	DIKI MAULANA ILHAM	202101006	Cibanten	
7	DIKTA ROSA PUTRA	202101007	Jln Cibanten	
8	ENI NURAENI	202101008	Dusun Cilubang	
9	FADHLI AGUNG PRATAMA	212202017	Cibanten	
10	IZAZ MAULANA	202101009	Cilubang	
11	M SAAD NURUDIN	202101010	Jln Cibanten	
12	RIAN SAPUTRA	202101012	Jln Cibanten	
13	TAZIA DZAKIR ALFARIZI	202101015	Cicurug	

3.4. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data atau teknik pengumpulan data digunakan untuk mengumpulkan data sesuai tata cara penelitian sehingga diperoleh data yang dibutuhkan. Menurut Sugiyono (2022: 224), teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik Kuesioner, observasi, dan wawancara.

1. Kuesioner

Kuesioner akan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data persepsi atau tanggapan dari guru dan peserta didik terhadap rancangan, implementasi, dan efektivitas e-modul IPA berbasis BBL, hal tersebut diperlukan oleh peneliti untuk menilai tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan, dan dampak e-modul IPA berbasis BBL terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Observasi

Sedangkan lembar observasi akan dipergunakan untuk Mengamati secara langsung bagaimana implementasi e-modul IPA berbasis BBL di implementasikan di kelas, serta bagaimana peserta didik berinteraksi dengan materi dan satu sama lain dalam proses belajar, hal tersebut dibutuhkan peneliti untuk menilai penerapan strategi pembelajaran berbasis BBL, keterlibatan peserta didik, dan tanda-tanda peningkatan keterampilan berpikir kritis selama pembelajaran.

3. Wawancara

wawancara akan dipergunakan oleh peneliti untuk menggali informasi yang lebih mendalam dan mendetail dari guru dan peserta didik mengenai pengalaman dan pandangan mereka terkait penggunaan e-modul IPA berbasis BBL, hal itu peneliti butuhkan untuk memperoleh wawasan kualitatif tentang aspek-aspek yang mungkin tidak terungkap melalui kuesioner, termasuk tantangan, keuntungan, dan saran untuk perbaikan.

4. Alat Tes

Dan yang terakhir adalah alat tes yang akan dipergunakan peneliti untuk Mengukur secara objektif keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah penggunaan e-modul IPA berbasis BBL, hal itu untuk mengumpulkan data

kuantitatif tentang pencapaian hasil belajar, khususnya dalam aspek keterampilan berpikir kritis seperti analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah.

3.5. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data

3.5.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian DBR mencakup berbagai teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk memahami masalah, mengembangkan solusi, dan mengevaluasi efektivitas implementasi. Teknik yang paling umum digunakan meliputi observasi, wawancara, kuesioner, dan analisis dokumen.

1. Observasi

Peneliti akan melakukan observasi untuk mengumpulkan data (a). Aktivitas Peserta didik : Mengamati bagaimana peserta didik berinteraksi dengan e-modul, bagaimana mereka menyelesaikan tugas-tugas, serta bagaimana proses pembelajaran berjalan secara keseluruhan. (b). Keterampilan Berpikir Kritis: Mengamati indikator-indikator keterampilan berpikir kritis seperti kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan selama proses pembelajaran. (c). Penerapan *Brain Based Learning*: Mengamati apakah prinsip-prinsip *Brain Based Learning* diterapkan secara efektif dalam pembelajaran dan bagaimana peserta didik meresponsnya.

2. Wawancara

Peneliti akan melakukan wawancara, hal itu untuk keperluan menginput data: (a). Menggali pandangan guru mengenai efektivitas e-modul dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, serta tantangan yang dihadapi dalam implementasinya. (b). Mendapatkan wawasan tentang pengalaman peserta didik

dalam menggunakan e-modul, bagaimana modul membantu mereka dalam berpikir kritis, serta persepsi mereka tentang pembelajaran berbasis *Brain Based Learning*. (c). Pandangan praktisi pendidikan mengenai desain E-modul IPA berbasis Brain Based Learning.

3. Kuesioner

Selanjutnya peneliti akan penyebaran kuesioner untuk mendapatkan data : (a). Evaluasi E-Modul : Mengumpulkan data dari peserta didik mengenai sejauh mana mereka merasa terbantu oleh e-modul dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, serta kepuasan mereka terhadap modul tersebut. (b). Pengukuran Keterampilan Berpikir Kritis : Menilai kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan e-modul dengan menggunakan kuesioner yang dirancang untuk mengukur aspek-aspek seperti analisis, evaluasi, dan kemampuan berpikir reflektif. (c). Penerapan *Brain Based Learning* : Mengukur persepsi peserta didik dan guru tentang sejauh mana prinsip *Brain Based Learning* diterapkan dalam e-modul dan dampaknya terhadap proses pembelajaran.

4. Analisis Dokumen

Kemudian peneliti akan menganalisis dokumen, diantaranya: (a). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP): Analisis tentang bagaimana keterampilan berpikir kritis dimasukkan ke dalam tujuan pembelajaran, strategi pengajaran, dan evaluasi. Juga, fokus pada bagaimana RPP mendukung pendekatan *Brain Based Learning*. (b). Dokumen Penilaian, baik Lembar kerja peserta didik maupun rubrik penilaian yang digunakan: untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik dan bagaimana hasil penilaian ini mencerminkan efektivitas penggunaan e-modul IPA berbasis BBL. (c). Feedback atau Laporan Hasil Pembelajaran: Ulasan

atau komentar terkait pengalaman penggunaan e-modul IPA berbasis BBL, tantangan yang dihadapi, dan saran untuk perbaikan, khususnya yang berkaitan dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan penerapan *Brain Based Learning*. (d). Catatan Lapangan: mulai dari hasil observasi, kuesioner, wawancara, sampai catatan harian atau catatan lapangan yang dibuat selama proses implementasi e-modul IPA berbasis BBL.

3.6. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di 2 Sekolah yaitu SD Negeri 1 Cibanten Kecamatan Cijulang Kabupaten Pangandaran. Adapun waktu penelitian direncanakan mulai bulan Desember 2025 sampai dengan bulan Juni 2026. Untuk lebih jelasnya penulis uraikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 3.2
Waktu Penelitian

No	Uraian Kegiatan	2025	2026					
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	Pengajuan Judul Penelitian							
2	Pengesahan Judul							
3	Pendaftaran Seminar Penelitian							
4	Pelaksanaan Seminar Proposal							
5	Penerimaan SK Bimbingan							
6	Pengumpulan Data							
7	Analisis Data							
8	Penyusunan Laporan							
9	Penyajian Laporan Hasil							