

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019), penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji kelayakan dan efektivitasnya agar dapat digunakan dalam dunia pendidikan maupun bidang lainnya. Sementara itu, Annisa dan Badri (2025) menjelaskan penelitian pengembangan (*Research and Development*) adalah pendekatan penelitian yang dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi kebutuhan, merancang, mengembangkan, serta menguji produk atau inovasi sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran atau sistem yang diteliti. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga pada uji coba dan evaluasi di lapangan berdasarkan data empiris sehingga hasilnya lebih valid, relevan, dan adaptif terhadap konteks pembelajaran atau kebutuhan pengguna. Sejalan dengan pendapat diatas Rustamana et al. (2024) menegaskan dalam konteks pendidikan, pendekatan ini tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga pada uji coba dan evaluasi di lapangan berdasarkan data empiris sehingga hasilnya lebih valid, relevan, dan adaptif terhadap konteks pembelajaran atau kebutuhan pengguna. Penelitian yang dilakukan ini adalah untuk menghasilkan produk berupa suatu kegiatan pembelajaran pada SMP Negeri bantuan E-Modul Interaktif, bentuknya adalah pengembangan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di Kelas VIII yang diharapkan dapat digunakan dan diterapkan dalam proses pembelajaran di SMP Negeri 25 Padang.

B. Model Pengembangan

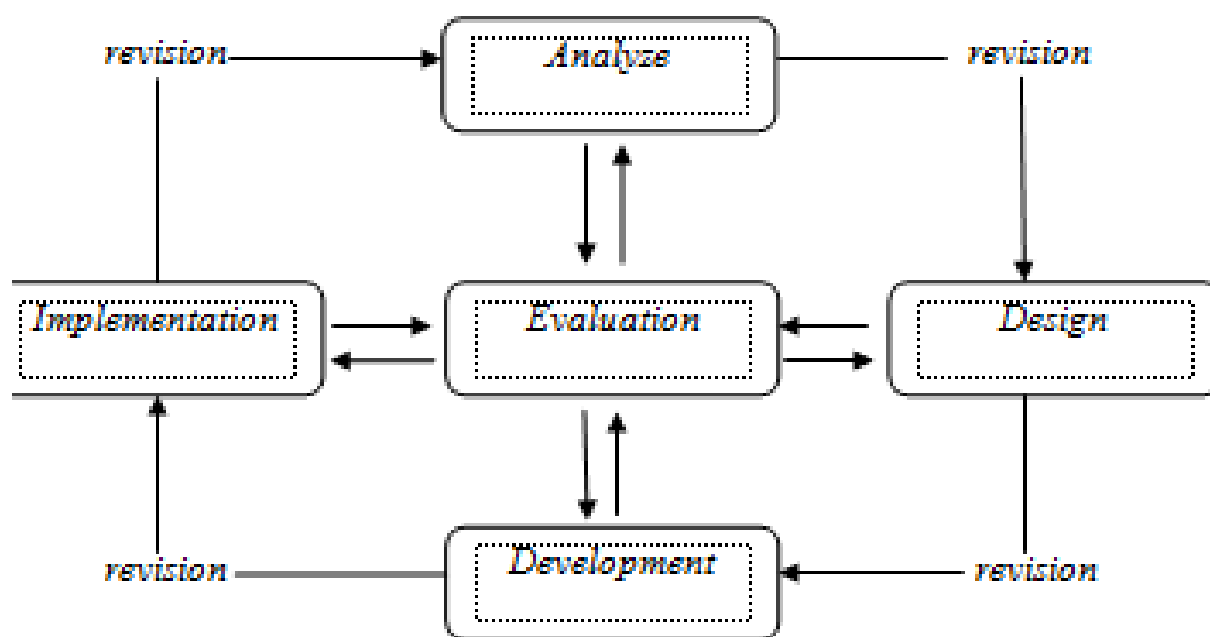
Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: 1) Tahapan Analisis (*Analysis*), 2) Tahapan Perancangan (*Design*), 3) Tahap Pengembangan (*Development*), 4) Tahap Implementasi (*Implementation*), Tahap Evaluasi (*Evaluation*). Setiap

tahapan dilakukan evaluasi dan revisi dari tahapan yang dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi valid. Model ini dipilih karena sifatnya yang sistematis, kerangka kerjanya sederhana, namun sangat efektif untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Model ini memberi pendekatan yang berfokus pada pemberian umpan balik untuk perbaikan terus-menerus. Tahapan dalam penelitian ini mencakup lima langkah utama untuk memastikan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang dikembangkan benar-benar mampu menjawab kebutuhan peserta didik di SMP Negeri 25 Padang.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang akan dilaksanakan untuk pengembangan E-Modul Interaktif pada pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti ditunjukkan pada gambar 3.1:

Gambar 3.1
Alur Tahapan Pengembangan Model ADDIE



Sumber: Boangmanalu (2025)

Alur tahapan model ADDIE pada masing-masing fase akan dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahapan ini dapat dikatakan sebagai awal pengembangan, di mana pada tahapan ini peneliti melakukan analisis terhadap pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) di SMP Negeri 25 Padang. Analisis dilakukan dalam bentuk tahapan analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, serta analisis materi ajar.

Setelah tahapan analisis selesai dilaksanakan, maka dikumpulkan informasi-informasi penting seperti: kendala dalam proses pembelajaran PAI BP, ketersediaan bahan ajar digital, strategi pembelajaran yang selama ini digunakan, tingkat literasi digital peserta didik, serta dokumen kurikulum dan capaian pembelajaran yang berlaku.

Informasi dikumpulkan dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan pendidik PAI BP serta peserta didik di SMP Negeri 25 Padang, serta melakukan dokumentasi terhadap kurikulum, buku teks, dan perangkat pembelajaran yang digunakan.

Dari tahapan analisis ini, dihasilkan sebuah kerangka atau *framework* rancangan produk berupa E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar nyata peserta didik di era digital.

2. Tahapan Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tindak lanjut dari temuan yang didapatkan pada tahap analisis. Pada tahap ini, peneliti mulai merancang *prototype* produk yang akan dikembangkan, yaitu E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL). Proses perancangan ini bertujuan untuk membuat bahan ajar digital yang sistematis sebelum masuk ke tahap produksi. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan ini meliputi:

- a. Penyusunan Struktur E-Modul Interaktif: Menentukan sistematika isi modul yang terdiri dari bagian pendahuluan, materi inti, penugasan proyek, hingga evaluasi akhir.

- b. Pemilihan Format dan Media: Memilih perangkat lunak yang sesuai untuk menciptakan interaktivitas dalam hal ini peneliti memilih Canva, serta menentukan format media agar sesuai dengan karakteristik estetika peserta didik SMP.
- c. Integrasi Sintaks PjBL: Merancang aktivitas pembelajaran di dalam E-Modul Interaktif berdasarkan langkah-langkah *Project Based Learning*.
- d. Penyusunan Instrumen Penilaian: Merancang lembar validasi untuk ahli model, ahli materi, ahli media, dan ahli Bahasa serta angket respon untuk praktisi (pendidik dan peserta didik), serta butir soal untuk menguji efektivitas E-Modul Interaktif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.

Hasil dari tahap perancangan ini adalah rancangan awal E-Modul Interaktif yang sudah siap untuk diproduksi pada tahap berikutnya. Dalam konteks instruksional, tahap ini memastikan bahwa setiap elemen media yang dirancang memiliki landasan pedagogis yang kuat sesuai dengan kebutuhan di SMP Negeri 25 Padang.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan (*development*) merupakan tahapan untuk merealisasikan rancangan (*design*) yang telah dibuat menjadi sebuah produk nyata yang siap diuji kelayakannya. Pada tahap ini, peneliti memproduksi E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) menggunakan perangkat lunak pilihan, kemudian melakukan pengujian secara teoretis melalui serangkaian proses validasi oleh para ahli di bidangnya. Kegiatan utama dalam tahap pengembangan ini meliputi:

- a. Produksi E-Modul Interaktif: Peneliti menyusun materi PAI BP mengenai "Menghindari Ghibah dan Melaksanakan Tabayyun di Media Sosial" ke dalam format digital interaktif. Hal ini mencakup pengintegrasian video pembelajaran, audio, kuis interaktif, serta panduan langkah-langkah proyek PjBL.
- b. Validasi Ahli (*Expert Appraisal*): Produk yang telah diproduksi kemudian divalidasi oleh para ahli untuk menjamin kualitas dan

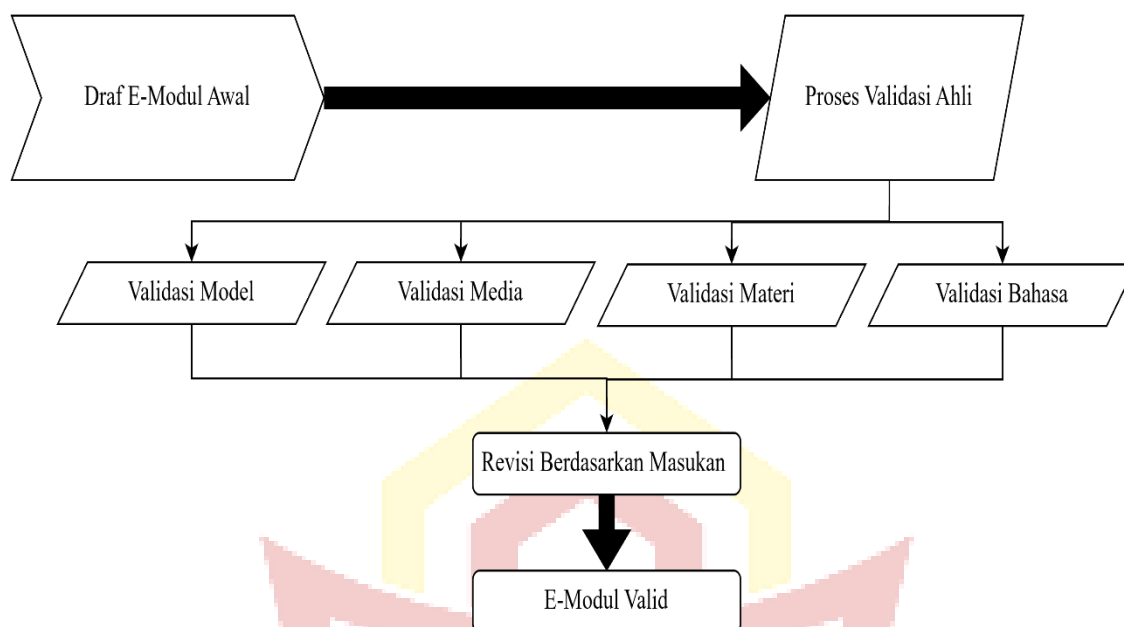
kelayakan sebelum digunakan di lapangan. Validasi dilakukan dalam empat aspek, yaitu:

- 1) Validasi Model: Dilakukan oleh pakar pembelajaran untuk menilai ketepatan penerapan sintaks *Project Based Learning* (PjBL) yang diintegrasikan ke dalam E-Modul Interaktif, guna memastikan model ini mampu memberikan pengalaman belajar nyata bagi peserta didik.
- 2) Validasi Media: Dilakukan oleh ahli teknologi pendidikan atau bahan ajar digital untuk menilai kualitas visual, tata letak (*layout*), kemudahan navigasi, fungsi tombol interaktif, dan aspek estetika media.
- 3) Validasi Materi: Dilakukan oleh ahli materi Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti untuk menilai kebenaran materi, kedalaman materi, serta kesesuaiannya dengan capaian pembelajaran.
- 4) Validasi Bahasa: Dilakukan oleh ahli bahasa untuk menilai ketepatan penggunaan diksi, struktur kalimat, ejaan yang disempurnakan (EYD), serta keterbacaan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik SMP.

c. Revisi Produk: Berdasarkan komentar, saran, dan masukan dari validator tersebut, peneliti melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap E-Modul Interaktif.

Hasil dari tahap pengembangan ini adalah Produk E-Modul Interaktif berbasis PjBL Versi Final (setelah revisi) yang telah dinyatakan Valid dari segi model, media, materi, dan bahasa, sehingga siap untuk diujicobakan pada tahap implementasi di SMP Negeri 25 Padang. Kegiatan ini dinamakan dengan uji validitas, jika terdapat kekurangan/minor dalam E-Modul Interaktif pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti maka akan dilakukan revisi sampai E-Modul Interaktif dinyatakan valid. Alur validasi ahli dapat dilihat ditunjukkan pada gambar 3.2:

Gambar 3.2
Alur validasi Ahli



4. Tahapan Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang telah dikembangkan ke dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya. Tujuan utama dari tahapan ini adalah untuk mengetahui tingkat kepraktisan media dan melihat bagaimana respon peserta didik serta pendidik terhadap penggunaan E-Modul Interaktif dalam materi PAI BP. Kegiatan yang dilakukan pada tahap implementasi ini meliputi:

- a. **Persiapan Subjek Penelitian:** Peneliti menetapkan subjek uji coba, yaitu peserta didik kelas VIII.8 di SMP Negeri 25 Padang. Sebelum memulai, peneliti berkoordinasi dengan pendidik mata pelajaran PAI BP terkait jadwal dan teknis penggunaan E-Modul Interaktif di dalam kelas.
- b. **Uji Coba Lapangan (Aplikasi PjBL):** Peserta didik belajar menggunakan E-Modul Interaktif. Dalam proses ini, mereka tidak hanya membaca materi secara digital, tetapi juga menjalankan langkah-langkah *Project Based Learning* yang ada di dalam E-Modul Interaktif.

- c. Pengumpulan Data Kepraktisan: Selama dan setelah proses pembelajaran, peneliti membagikan angket respon kepada peserta didik dan pendidik. Angket ini bertujuan untuk mengukur kemudahan penggunaan (*usability*), kemenarikan media, serta kejelasan instruksi proyek PjBL yang ada di dalam E-Modul Interaktif.
- d. Observasi Aktivitas: Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap keaktifan peserta didik dan kemandirian mereka dalam mengerjakan proyek berbasis media digital tersebut.
- e. Uji Efektivitas: Produk diujicobakan kepada peserta didik kelas VIII.8 sebagai kelas uji coba yang menggunakan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL). Setelah proses pembelajaran berlangsung, peserta didik diberikan soal yang telah disediakan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengukur efektivitas penggunaan E-Modul Interaktif berdasarkan hasil belajar peserta didik.

Hasil dari tahap implementasi ini adalah data mengenai Kepraktisan dan Efektivitas Produk, yang akan menunjukkan apakah E-Modul Interaktif ini efektif, mudah, menarik, dan efisien digunakan dalam pembelajaran PAI BP di sekolah tersebut.

5. Tahapan Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk memberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran dan produk yang dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis menyeluruh terhadap seluruh data yang diperoleh guna memastikan apakah E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini telah memenuhi kriteria kualitas yang ditetapkan.

D. Tahap Pengembangan

Terdapat tiga kriteria produk yang dikembangkan dalam penelitian ini untuk memastikan kualitas hasil pengembangan, yaitu validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Validitas

Pengembangan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran PAI BP yang dikembangkan dalam penelitian ini dikatakan memiliki validitas yang baik apabila media tersebut mampu memberikan kontribusi terhadap penguasaan materi "Menghindari Ghibah dan Melaksanakan Tabayyun di Media Sosial" serta mampu mengarahkan peserta didik pada pengalaman belajar nyata sesuai tujuan pembelajaran.

Tahapan alur pada unsur validitas ini dimulai dari penilaian para pakar (*expert appraisal*) yang terdiri dari: pakar model, pakar media, pakar materi, dan pakar bahasa.

- a. Validasi pakar model dilaksanakan guna menilai ketepatan integrasi sintaks *Project Based Learning* ke dalam E-Modul Interaktif.
- b. Validasi pakar media dilaksanakan guna menilai aspek desain, navigasi, dan interaktivitas E-Modul Interaktif.
- c. Validasi pakar materi dilaksanakan guna menilai kesesuaian substansi materi.
- d. Validasi pakar bahasa dilaksanakan untuk menilai ketepatan diksi dan keterbacaan kalimat bagi peserta didik jenjang SMP.

Para validator akan memvalidasi dan memberikan penilaian serta saran perbaikan terhadap E-Modul Interaktif yang dikembangkan sebelum diujicobakan.

2. Praktikalitas

Tahapan ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keterpakaian dan kemudahan penggunaan E-Modul Interaktif berbasis PjBL dalam kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 25 Padang. Tahapan ini dimulai dengan melaksanakan proses pembelajaran menggunakan E-Modul Interaktif yang telah direvisi merujuk pada saran para validator.

Pada tahapan ini dilakukan uji coba kepada peserta didik kelas VIII. Kepraktisan diukur menggunakan instrumen berupa angket respon pendidik dan angket respon peserta didik serta lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat sejauh mana E-Modul Interaktif ini mudah dioperasikan,

menarik secara visual, dan membantu proses pengerjaan proyek. Data dari angket tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan tingkat kepraktisan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

3. Efektivitas

Efektivitas dilakukan untuk meninjau kembali apakah penggunaan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* ini mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan atau belum. Aspek efektivitas dalam penelitian ini berfokus pada peningkatan pemahaman kognitif.

Langkah-langkah yang dilaksanakan dalam uji efektivitas ini adalah melakukan implementasi E-Modul Interaktif dalam kegiatan belajar mengajar, kemudian dilakukan evaluasi dengan penilaian tes guna melihat ketercapaian pemahaman peserta didik dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

E. Setting Penelitian

Penelitian dan pengembangan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan pengalaman belajar nyata serta pemahaman peserta didik pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI BP) ini diuji cobakan di SMP Negeri 25 Padang. Uji coba dilakukan di kelas VIII.8 sebagai subjek implementasi untuk melihat tingkat kepraktisan dan efektivitas produk. Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

F. Jenis Data Penelitian

Jenis data pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif (Sugiyono, 2019).

1. Data Kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi pada tahapan *Analysis* untuk mengetahui kebutuhan media di lapangan. Selain itu, data kualitatif juga diperoleh dari saran, kritik, dan masukan para ahli (validator) pada tahapan *Development* serta respon terbuka dari pendidik dan peserta didik selama tahapan *Implementation* sebagai bahan perbaikan produk.

2. Data Kuantitatif dikumpulkan dari hasil penilaian instrumen penelitian, antara lain:
 - a. Skor penilaian dari angket validasi oleh ahli model, media, materi, dan bahasa.
 - b. Skor angket praktikalitas yang diisi oleh pendidik dan peserta didik untuk mengukur kemudahan penggunaan E-Modul Interaktif.
 - c. Skor hasil tes (hasil belajar) peserta didik yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* serta penilaian proyek (PjBL) dari lembar observasi keterlaksanaan model untuk menguji tingkat efektivitas produk dalam meningkatkan pengalaman belajar nyata dan pemahaman materi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup observasi, wawancara, dokumentasi, dan penyebaran angket serta tes kepada responden. Observasi atau pengamatan langsung adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mencermati objek secara langsung menggunakan pancaindra dan mencatat hasilnya secara sistematis (Prawiyogi et al., 2021). Wawancara adalah interaksi antara peneliti dan responden untuk memperoleh informasi secara langsung, biasanya melalui pertanyaan lisan yang terarah sesuai topik. Teknik dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan bukti tertulis, gambar, atau rekaman sebagai bagian dari sumber informasi yang berkaitan dengan objek penelitian (Sugiyono, 2019).

Instrumen angket digunakan sebagai metode untuk memperoleh data melalui penyebaran pertanyaan tertulis kepada responden yang ditujukan untuk mengukur sikap, persepsi, atau pengetahuan tertentu (Sugiyono, 2019). Dalam angket, instrumennya berisi serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data dari responden (Ardiansyah et al., 2023). Dan kriteria instrumen tes yang berkualitas yaitu dapat menghasilkan dan menyajikan hasil yang akurat (Ramadhan et al., 2020). Instrumen ini diberikan kepada peserta didik pada tahap pengumpulan data.

Instrumen penelitian yang dikembangkan untuk kegiatan pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Lembar Validasi E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning*
Lembar validasi ini digunakan untuk mengukur kelayakan produk yang dikembangkan. Isinya berkaitan dengan aspek penilaian yang terdiri dari komponen model PjBL, kualitas media interaktif, substansi materi "Menghindari Ghibah dan Melaksanakan Tabayyu di Media Sosial", serta aspek kebahasaan. Lembar validasi ini disusun mengacu pada kisi-kisi instrumen dengan menggunakan skala Likert yang kemudian dinilai oleh para validator ahli (pakar model, media, materi, dan bahasa).
2. Lembar Angket Praktikalitas E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning*
Lembar praktikalitas ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kemenarikan penggunaan E-Modul Interaktif di SMP Negeri 25 Padang. Isinya mencakup kisi-kisi dan indikator yang meliputi persepsi peserta didik dan respon pendidik terhadap penggunaan E-Modul Interaktif dalam proses pembelajaran. Instrumen ini juga dilengkapi dengan kolom saran dan masukan yang berfungsi sebagai bahan revisi untuk memastikan prosedur pembelajaran yang dilakukan selama kegiatan belajar mengajar bersifat relevan dan aplikatif.
3. Tes Hasil Belajar Tes ini dirancang untuk mengetahui tingkat efektivitas produk dalam meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi PAI BP setelah melaksanakan kegiatan belajar mengajar menggunakan E-Modul Interaktif berbasis PjBL. Tes ini merupakan bentuk evaluasi tertulis dari butir-butir soal yang telah dikembangkan berdasarkan indikator pencapaian kompetensi. Instrumen tes yang digunakan adalah dalam bentuk soal pilihan ganda.

H. Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pengembangan E-Modul Interaktif berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis secara deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik

deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2019).

Untuk menentukan kategori validitas E-Modul Interaktif ini, digunakan skala pengukuran Skala Likert. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran berupa angka, yang kemudian ditafsirkan ke dalam pengertian kuantitatif. Adapun langkah-langkah analisis data kelayakan E-Modul Interaktif adalah sebagai berikut:

1. Analisis Validitas Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis PjBL

Analisis validitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan E-Modul Interaktif dari sudut pandang pakar/ahli sebelum dilakukan uji coba lapangan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Mengubah penilaian data kualitatif menjadi kuantitatif dengan bobot skor Skala Likert sebagai berikut:

Tabel 3.1
Bobot pernyataan Validitas Produk

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Yamin et al., 2025)

- b. Menghitung persentase skor rata-rata dari validator (ahli model, media, materi, dan bahasa) menggunakan rumus:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

$$p = \frac{x}{y} \times 100$$

Keterangan:

p = Nilai validasi produk penelitian

x = Skor yang di peroleh dari hasil validasi produk

y = Skor maksimum dari hasil validasi produk

- c. Menginterpretasikan hasil persentase ke dalam kriteria kelayakan pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Interpretasi Kelayakan Validitas

Persentase Ketercapaian	Interpretasi
81%-100%	Sangat valid
61%-80%	valid
41%-60%	Cukup valid
21%-40	Kurang Valid
0%-20%	Tidak valid

Sumber: (Yamin et al., 2025)

Keterangan:

- 1) Jika E-Modul Interaktif mencapai persentase 81%-100%, maka masuk kualifikasi Sangat Valid (tidak revisi).
- 2) Jika E-Modul Interaktif mencapai persentase 61%-80%, maka masuk kualifikasi Valid (revisi kecil).
- 3) Jika E-Modul Interaktif mencapai persentase 41%-60%, maka masuk kualifikasi Cukup Valid (revisi sebagian).
- 4) Jika E-Modul Interaktif mencapai persentase 21%-40%, maka masuk kualifikasi Kurang Valid (revisi besar).
- 5) Jika E-Modul Interaktif mencapai persentase 0%-20%, maka masuk kualifikasi Tidak Valid (ganti produk).

Hasil validitas minimal harus mencapai kategori "Valid" ($\geq 61\%$) agar penelitian dapat dilanjutkan ke tahap uji praktikalitas di SMP Negeri 25 Padang.

2. Analisis Praktikalitas Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis PjBL

Analisis praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan, kemanfaatan, dan keterpakaian E-Modul Interaktif berbasis

PjBL saat diimplementasikan dalam pembelajaran PAI BP di kelas. Langkah-langkah analisis data praktikalitas adalah sebagai berikut:

- a. Mengubah penilaian data dalam bentuk kualitatif menjadi kuantitatif

Data diperoleh dari angket respon pendidik dan angket respon peserta didik menggunakan Skala Likert dengan ketentuan bobot skor sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Interpretasi Kelayakan Praktikalitas

Pernyataan	Bobot Pernyataan
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Yamin et al., 2025)

- b. Menghitung persentase skor rata-rata praktikalitas

Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil angket praktikalitas dihitung menggunakan rumus persentase:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

$$p = \frac{x}{y} \times 100$$

Keterangan:

p = Nilai praktikalitas produk penelitian

x = Skor yang di peroleh dari hasil praktikalitas produk

y = Skor maksimum dari hasil praktikalitas produk

- c. Menginterpretasikan hasil persentase ke dalam kriteria kepraktisan

Data persentase yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan tabel 3.4 kriteria praktikalitas berikut ini:

Tabel 3.4
Kriteria Interpretasi Kelayakan Praktikalitas

Persentase Ketercapaian	Interpretasi
81%-100%	Sangat praktis
61%-80%	Praktis
41%-60%	Cukup praktis
21%-40	Kurang praktis
0%-20%	Tidak praktis

Sumber: (Yamin et al., 2025)

E-Modul Interaktif berbasis PjBL ini dikatakan memiliki tingkat praktikalitas yang baik apabila hasil analisis menunjukkan kategori minimal "Praktis" ($\geq 61\%$).

3. Analisis Efektivitas Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis PjBL

Data dianalisis menggunakan uji perbandingan rata-rata untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan *Paired Sample T-Test* untuk menguji hipotesis efektivitas produk. Sebelum uji hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas sebagai asumsi dasarnya (Sugiyono, 2019). Data diambil dari tes *pretest-posttest* pada satu kelas uji coba di SMP Negeri 25 Padang yang berjumlah 33 peserta didik. Pengujian dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS 27.

Tabel 3.5
Desain Penelitian Satu Kelompok

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Subjek Tunggal (VIII.8)	O ₁	X	O ₂

Sumber: Sugiyono (2019)

Keterangan:

O₁ = Nilai tes awal (*pretest*) sebelum menggunakan E-Modul Interaktif.

X = Perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran menggunakan E-Modul Interaktif berbasis PjBL.

O₂ = Nilai tes akhir (*posttest*) setelah menggunakan E-Modul Interaktif.

Dalam melakukan uji normalitas digunakan rumus *Shapiro Wilk*. Ada beberapa rumus yang digunakan dalam uji *Shapiro-Wilk* yaitu:

a. pembagian (d) uji W:

$$d = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2$$

n = jumlah data yang diujikan

x_i = angka ke-i pada data

$\bar{x}$ = nilai rata-rata

b. Pembatasan (k) uji W:

Jika n genap $k = \frac{n}{2}$

Jika n ganjil $k = \frac{n-1}{2}$

c. Rumus W_{hitung} (W):

$$W = \frac{1}{d} \left[\sum_{i=1}^k a_i ((n - i + 1) - i) \right]$$

Dengan keterangan:

n = jumlah data yang diujikan

$(n - i + 1)$ = angka ke- $(n - i + 1)$ pada data

Nilai d berasal dari perhitungan rumus yang pertama, Nilai batas sigma (k) berasal dari perhitungan rumus kedua. Lalu penilaian data secara analitis sebagai berikut:

- 1) Jika $\text{Sig} > 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika $\text{Sig} < 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan *Paired Sample t-Test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui efektivitas E-Modul Interaktif berbasis PjBL dengan membandingkan rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan.

Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{D}}{s_D/\sqrt{n}}$$

Keterangan:

$\bar{D}$ = Rata-rata selisih (*posttest* – *pretest*)

s_D = Standar deviasi dari selisih nilai *pretest* dan *posttest*

n = Jumlah sampel (33 peserta didik)

df = Derajat kebebasan ($n - 1$)

$$df = 33 - 1 = 32$$

Taraf signifikansi yang digunakan adalah:

$$\alpha = 0.05$$

Hipotesis Statistik:

$$H_0: \mu_D \leq 0$$

$$H_a: \mu_D > 0$$

Keterangan:

μ_D : adalah rata-rata selisih nilai *posttest* dan *pretest*.

H_0 : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan E-Modul Interaktif berbasis PjBL.

H_a : Terdapat peningkatan hasil belajar setelah menggunakan E-Modul Interaktif berbasis PjBL.

Kriteria Pengambilan Keputusan:

Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga produk dinyatakan efektif.

Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq$ 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga produk dinyatakan tidak efektif.

Apabila data telah terbukti efektif secara signifikan, maka dilanjutkan dengan uji *N-Gain* untuk mengukur tingkat efektivitas pembelajaran atau peningkatan hasil belajar peserta didik setelah proses pembelajaran. *N-Gain* adalah selisih antara hasil *pretest* (sebelum pembelajaran) dan *posttest* (setelah pembelajaran), dinormalisasi

berdasarkan potensi maksimum peningkatan yang dapat terjadi. Rumus *N-Gain* adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Posttest - Pretest}{Skor Ideal - Pretest}$$

Keterangan:

Pretest = Nilai awal peserta didik sebelum pembelajaran.

Posttest = Nilai akhir peserta setelah pembelajaran.

Score Ideal = Nilai maksimum yang dapat dicapai (dalam skala 0-100).

Kategori perolehan nilai *N-Gain Score* dapat ditentukan berdasarkan *N-Gain* dalam bentuk persen (%) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

N-Gain (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40-49	Kurang efektif
50-75	Cukup efektif
>76	efektif

Sumber: (Wahab et al., 2021)

Tabel 3.6 menjelaskan kategori efektivitas berdasarkan nilai *N-Gain*:

- 1) Jika *N-Gain* (%) < 40, maka penggunaan E-Modul Interaktif berbasis PjBL dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik berada dalam tafsiran tidak efektif.
- 2) Jika *N-Gain* (%) 40-55, maka penggunaan E-Modul Interaktif berbasis PjBL dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik berada dalam tafsiran kurang efektif.
- 3) Jika *N-Gain* (%) 50-75, maka penggunaan E-Modul Interaktif berbasis PjBL dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik berada dalam tafsiran cukup efektif.
- 4) Jika *N-Gain* (%) > 76, maka penggunaan E-Modul Interaktif berbasis PjBL dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik berada dalam tafsiran efektif.