

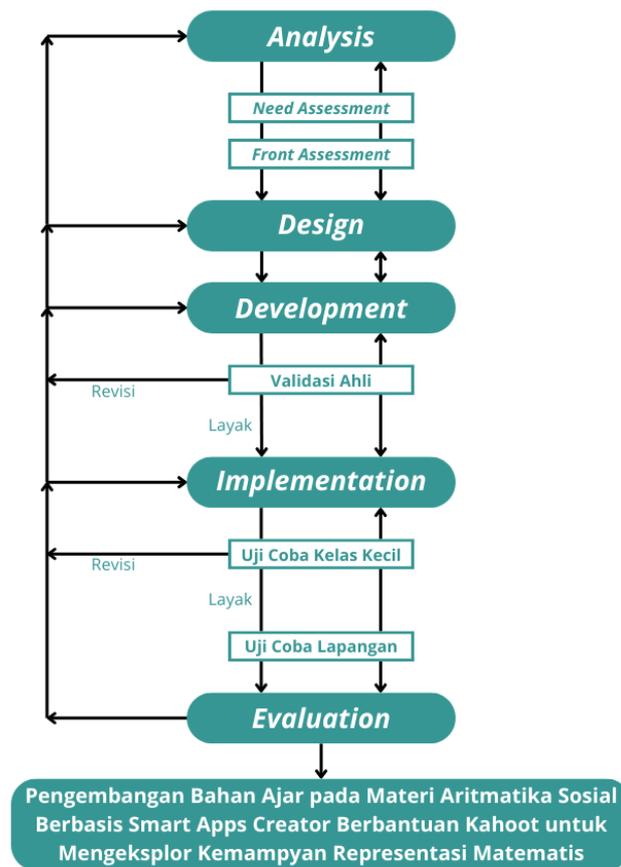
BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pendapat dari Sugiyono (2022) ialah metode ilmiah untuk memperoleh data dengan maksud tertentu. Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2022) metode penelitian dan pengembangan ialah metode penelitian yang bertujuan guna menciptakan suatu produk dan mengevaluasi keefektifannya. Produk bahan ajar yang dibuat atau dikembangkan dalam penelitian ini diuji memakai metode penelitian dan pengembangan.

Menurut Lee & Owens (2004), prosedur penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE meliputi beberapa tahap, di antaranya (1) *Analysis*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; serta (5) *Evaluation*. Alasan memilih model ini karena sebagaimana yang disampaikan Benny dalam penelitian Daulay & Nurjannah (2023) bahwa model ADDIE adalah model yang dimanfaatkan untuk merancang atau mengembangkan produk sebagai program pelatihan yang lebih efektif dan efisien, karena model ini bersifat sederhana serta dapat diterapkan secara bertahap dan sistematis, sehingga memungkinkan terciptanya program yang lebih komprehensif. Sejalan dengan hal tersebut, Rosmiati (2019) juga menyatakan bahwa pola desain ini mudah dipahami dan diterapkan, karena sifat model ADDIE yang sederhana dan sistematis. Dengan demikian, peneliti memilih model tersebut. Gambar berikut menunjukkan tahapan penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE.



Gambar 3. 1 Tahap Penelitian ADDIE

(1) *Analysis*

(a) *Need Assesment*

Peneliti melakukan *need assesment* atau penilaian kebutuhan guna mengetahui kebutuhan dalam membuat serta mengembangkan sebuah media belajar atau bahan ajar. *Need assesment* ini dilaksanakan dengan cara menganalisis keadaan sekolah seperti proses belajar serta peserta didik, tahapan ini dilaksanakan penelitian pendahuluan yakni berbentuk wawancara pada salah satu guru matematika guna mengetahui keadaan proses belajar serta untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan representasi matematis peserta didik di saat mengerjakan materi aritmatika sosial.

(b) *Fornt-End Analysis*

Tujuan yang diinginkan peneliti adalah pengembangan sebuah media belajar atau bahan ajar dengan memanfaatkan teknologi yang pendidik miliki dan juga peserta didik, sehingga diperlukan beberapa analisis, antara lain *audience*

analysis, technology analysis, task analysis, media analysis, dan extant-data analysis.

(2) *Design*

Penelitian mulai membuat *design* ataupun rancangan bahan ajar yang akan dibuat untuk dijadikan pedoman dalam tahap pengembangan dan implementasi. Adapun tahapannya sebagai berikut.

- (a) Pembuatan struktur navigasi, yaitu guna menghubungkan setiap konten media.
- (b) Pembuatan diagram alur, yaitu guna menyajikan langkah-langkah pada saat merancang sebuah bahan ajar atau media.
- (c) Membuat isi halaman.
- (d) Membuat rancangan materi pembelajaran.

(3) *Development*

Peneliti mulai melakukan pengembangan atau merealisasikan bahan ajar yang sudah dirancang, dan setelah itu dilakukan penilaian oleh para ahli materi dan ahli media yang bertujuan guna menguji kelayakan bahan ajar yang sudah dikembangkan. Adapun hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu, *preproduction, production, dan postproduction.*

(4) *Implementation*

Tahapan implementasi memiliki tujuan guna menguji produk yang telah dinyatakan layak dan memenuhi persyaratan valid oleh para ahli materi dan ahli media. Pengujian produk akan dilakukan dalam dua tahap, yakni:

(a) Uji Coba Kelas Kecil

Pengujian dilaksanakan terhadap 10 orang peserta didik yang dipilih dengan cara acak. Pengujian ini bertujuan guna meminimalkan tingkat kesalahan pada uji coba kelas besar sekaligus memperoleh masukan dari peserta didik sebagai pengguna mengenai bahan ajar yang dikembangkan sebelum masuk ke uji coba kelas besar.

(b) Uji Coba Kelas Besar

Pengujian dilakukan terhadap satu kelas, yang terdiri dari sekitar 25 orang peserta didik berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika. Tujuannya adalah guna mengetahui tanggapan atau respons sesudah menggunakan bahan ajar berbasis Smart Apps Creator. Respons peserta didik

tersebut digunakan sebagai uji efektivitas untuk mengetahui keefektifan produk yang digunakan oleh peserta didik

(5) *Evaluasi*

Penelitian ini menggunakan evaluasi formatif, yaitu evaluasi yang dipakai guna menilai kualitas bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan evaluasi formatif Tessmer, yang mencakup validasi para ahli, uji kelas kecil, serta uji kelas besar (Wijaya & Vidianti, 2019)

3.2 Sumber Data Penelitian

(1) Tempat (*Place*)

Penelitian ini dilakukan di SMP Yayasan Islam Bojong Tasikmalaya yang alamatnya di Jalan K.H. Mamun Sodik Nomor 50, Kel. Panglayungan, Kec. Cipedes, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Kode Pos 46133.

(2) Pelaku (*Actors*)

Pelaku yang terlibat pada penelitian ini ialah peserta didik kelas VIII di SMP Yayasan Islam Bojong Tasikmalaya.

(3) Aktivitas (*Activity*)

Aktivitas penelitian ini yakni peserta didik mengerjakan soal *pretest*, kemudian melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis Smart Apps Creator berbantuan Kahoot pada materi aritmatika sosial, lalu mengerjakan soal *posttest* dan diberikan angket yang berisi tanggapan peserta didik mengenai bahan ajar yang sudah digunakan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Pendapat Sugiyono (2022), terdapat beberapa teknik dalam pengumpulan data, senan yang menjadi tujuan utama penelitian ialah untuk memperoleh data. Di bawah ini ialah sejumlah teknik mengumpulkan data yang diterapkan pada penelitian ini.

3.3.1 Wawancara (*Interview*)

Menurut Rasmi et al. (2022), wawancara adalah bentuk interaksi tatap muka di antara dua ataupun lebih orang, yang mana satu pihak sebagai pewawancara serta pihak lain sebagai orang yang di wawancarai, yang bertujuan guna memperoleh informasi atau

mengumpulkan data tertentu. Menurut Fadhallah (dalam Rasmi et al., 2022) pewawancara mengajukan serangkaian pertanyaan pada orang yang di wawancarai untuk mengumpulkan data atau informasi tertentu.

Penelitian ini mengaplikasikan wawancara tidak terstruktur. Pendapat Sugiyono (2022), wawancara tidak terstruktur ialah jenis wawancara yang bersifat bebas, di mana pewawancara tidak mengikuti protokol wawancara yang teratur dalam mengumpulkan data. Peneliti mewawancarai guru mata pelajaran matematika di SMP Yayasan Islam Bojong Tasikmalaya guna mendapatkan data mengenai proses pembelajaran yang dilaksanakan. Selain itu, guna mendapatkan informasi tentang media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

3.3.2 Angket (Kuesioner)

Pendapat Sugiyono (2022), kuesioner ialah metode mengumpulkan data memakai sebuah pernyataan ataupun pertanyaan tertulis guna memperoleh data atau tanggapan dari responden. Penelitian ini memakai angket pada para ahli untuk memvalidasi materi dan media, serta kepada peserta didik untuk mengetahui respons sebagai pengguna.

3.3.3 Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik

Penelitian ini, menguji kemampuan representasi matematis peserta didik dengan memberikan soal tes yang dilakukan sebelum dan sesudah uji coba bahan ajar berbasis Smart Apps Creator dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan produk yang dikembangkan. Adapun instrumen tes yang digunakan sesuai dengan indikator representasi matematis hasil adopsi Putri & Munandar (2019) dalam penelitiannya dengan materi aritmatika sosial untuk membuktikan bahwa bahan ajar ini bisa menggali kemampuan representasi matematis peserta didik.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2022), variabel yang diteliti diukur menggunakan instrumen penelitian. instrumen yang diterapkan dalam penelitian ini antara lain:

3.4.1 Lembar Wawancara Tidak Terstruktur

Lembar wawancara ini dilaksanakan sebelum penelitian yang disusun untuk mendapatkan informasi mengenai hal-hal seperti proses belajar, penggunaan teknologi, pemakaian *smartphone*, serta respons peserta didik pada proses belajar yang sedang berlangsung.

3.4.2 Lembar Penilaian Ahli Media

Pada penelitian ini, penyusunan lembar penilaian ahli media terdiri dari beberapa aspek penilaian berdasarkan yang diungkapkan oleh Walker dan Hess (dalam Arsyad, 2017). Aspek penilaian ini sesuai kriteria kualitas teknis. Tabel berikut merupakan kisi-kisi dari penilaian kualitas teknis.

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Penilaian Kualitas Teknis

No.	Kriteria Kualitas Teknis	Jumlah Pernyataan
1	Keterbacaan	2
2	Tampilan	2
3	Kemudahan	4
4	Pengelolaan Aplikasi	2
5	Penanganan Jawaban	2
6	Pendokumentasian	3
Jumlah		15

3.4.3 Lembar Penilaian Ahli Materi

Pada penelitian ini, penyusunan lembar penilaian ahli materi terdiri dari beberapa aspek penilaian berdasarkan yang diungkapkan oleh Walker dan Hess (dalam Arsyad, 2017). Aspek penilaian ini sesuai kriteria kualitas isi dan tujuan. Tabel berikut merupakan kisi-kisi dari penilaian kualitas isi dan tujuan.

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan

No.	Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan	Jumlah Pernyataan
1	Ketepatan	3
2	Kepentingan	2
3	Kelengkapan	2

4	Keseimbangan	2
5	Minat/perhatian	1
6	Kesesuaian dengan Situasi Peserta Didik	2
Jumlah		12

3.4.4 Lembar Respons Peserta Didik

Penyusunan lembar respons peserta didik pada penelitian ini terdiri dari beberapa aspek penilaian berdasarkan yang diungkapkan oleh Walker dan Hess (dalam Arsyad, 2017). Aspek penilaian ini sesuai kriteria kualitas instruksional. Tabel berikut merupakan kisi-kisi dari penilaian kualitas instruksional.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Penilaian Kualitas Instruksional

No.	Kriteria Kualitas Instruksional	Jumlah Pernyataan
1	Memberikan kesempatan belajar	2
2	Memberikan bantuan belajar	1
3	Kualitas memotivasi	2
4	Fleksibilitas instruksional	3
5	Kualitas sosial interaksi instruksional	1
6	Kualitas tes dan penilaiannya	1
7	Memberikan dampak bagi peserta didik	1
Jumlah		13

Instrumen yang telah disusun harus divalidasi lebih dahulu melalui uji validitas instrumen guna memastikan kelayakan instrumen dapat dipergunakan secara efektif. Adapun aspek penilaian instrumen tersebut mencakup dua aspek, yakni validitas muka dan validitas isi. Validitas muka berfokus terhadap kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tujuan yang dimaksud, sedangkan validitas isi merujuk pada kesesuaian isi instrumen dengan indikator yang diukur.

Validator instrumen dilakukan oleh dua orang ahli, yaitu:

Validator 1 : Linda Herawati, S.Pd., M.Pd.

(Dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi)

Validator 2 : Dr. Mega Nur Prabawati, S.Pd., M.Pd.

(Dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi)

Berdasarkan penilaian yang dilakukan para validator, instrumen dikatakan layak sebagai alat evaluasi yang valid dan bisa diterapkan dengan beberapa perbaikan antara lain.

Tabel 3. 4 Saran dan Masukan Validator Instrumen Penelitian

No.	Validator	Hasil Validasi
1	Validator 1	Perbaiki beberapa kata yang digunakan dan tambahkan pernyataan berdasarkan bahan ajar yang sudah dibuat.
2	Validator 2	-

3.4.5 Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Untuk mengukur kemampuan representasi matematis, peserta didik diberikan soal terkait materi aritmatika sosial. Tes ini bertujuan guna melihat bahan ajar yang dikembangkan mampu mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik. Soal yang diberikan didasarkan pada indikator kemampuan representasi matematis hasil adopsi dari Putri & Munandar (2019), yaitu:

- (1) Representasi visual: Mampu menggunakan representasi visual untuk menjawab soal matematika.
- (2) Representasi simbolik: Mampu menyelesaikan permasalahan dengan melibatkan simbol atau persamaan matematika.
- (3) Representasi verbal: Mampu menjawab pemecahan soal matematika dengan kata-kata tertulis.

Sebelum digunakan, soal tersebut terlebih dahulu di validasi oleh validator ahli yaitu dua Dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi . Tujuan validasi ini adalah untuk menilai kesesuaian soal dengan kisi-kisi, sehingga soal tersebut dapat secara efektif mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik. Tabel berikut menunjukkan kisi-kisi soal kemampuan representasi matematis.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Representasi Matematis

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Bentuk Soal
Mereka dapat menerapkan operasi	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan	(1) Mampu menyelesaikan permasalahan dengan	Uraian

aritmatika pada menentukan melibatkan simbol atau bilangan real, keuntungan, persamaan matematika. memberikan estimasi kerugian, dan impas. (2) Mampu menjawab /perkiraan dalam Peserta didik dapat pemecahan soal matematika menyelesaikan mengidentifikasi dan dengan kata-kata tertulis. masalah (termasuk menentukan (3) Mampu menggunakan berkaitan dengan persentase representasi visual untuk literasi finansial) keuntungan dan menjawab soal matematika. persentase kerugian

3.5 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2022), analisis data merupakan proses mengumpulkan dan penyusunan data dengan cara terstruktur yang berasal dari catatan lapangan, wawancara, serta dokumentasi. Proses ini meliputi pengorganisasian data ke dalam kategori, penguraian menjadi sub unit, merangkum, penyusunan pola, pemilihan informasi penting yang perlu ditelaah, dan penarikan kesimpulan agar data mudah dipelajari oleh diri sendiri maupun orang lain.

3.5.1 Menghitung Hasil Validasi dari Para Ahli

Guna mengetahui tingkat validitas produk yang dikembangkan yaitu dilakukan analisis dan perhitungan kelayakan produk berdasarkan hasil validasi dari para ahli. Tabel berikut menunjukkan kriteria pemberian skor.

Tabel 3. 6 Kriteria Pemberian Skor Validasi Ahli

Nilai	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: Priambodo & Nuryanto (2020)

Setelah data terkumpul, selanjutnya hasil skor yang diperoleh dengan pengukuran skala *likert* diubah menjadi bentuk persentase menggunakan rumus yang diambil dari Purwanto (dalam Rahman et al., 2019) dengan penjelasan sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal

Berikutnya nilai persentase yang di maksud di interpretasikan sesuai dengan kriteria kelayakan dari Arikunto (dalam Priambodo & Nuryanto, 2020) yaitu.

Tabel 3. 7 kriteria Kelayakan Validasi Ahli

Persentase	Interpretasi
81% – 100%	Sangat Layak
61% – 80%	Layak
41% – 60%	Cukup
21% – 40%	Kurang Layak
0% – 20%	Tidak Layak

Sumber: Priambodo & Nuryanto (2020)

3.5.2 Menghitung Hasil Angket Respons Peserta Didik

Tingkat keefektifan produk dapat diketahui melalui analisis respons peserta didik terhadap penggunaan produk tersebut. Tabel berikut menunjukkan kriteria pemberian skor.

Tabel 3. 8 Kriteria Pemberian Skor Respons Peserta Didik

Nilai	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: Priambodo & Nuryanto (2020)

Setelah data terkumpul, selanjutnya hasil skor yang diperoleh dengan pengukuran skala *likert* diubah menjadi bentuk persentase menggunakan rumus yang diambil dari Purwanto (dalam Rahman et al., 2019) dengan penjelasan sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Persentase

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal

Berikutnya nilai persentase yang dimaksud di interpretasikan sesuai dengan kriteria kelayakan dari Riduwan (dalam Gumelar et al., 2022) berikut ini.

Tabel 3. 9 Kriteria Kelayakan Respons Peserta Didik

Persentase	Interpretasi
0% – 20%	Sangat Tidak Baik
21% – 40%	Tidak Baik
41% – 60%	Kurang Baik
61% – 80%	Baik
80% – 100%	Sangat Baik

Sumber: Gumelar et al. (2022)

3.5.3 Menghitung Besarnya Kualitas Efektivitas

Tingkat efektivitas produk yang dihasilkan dapat diketahui dengan menghitung sejauh mana kualitas efektivitas tercermin dari hasil analisis *pretest* dan *posttest* peserta didik (Sulistyarini & Dewantara, 2020), menurut Humaedi (dalam Fadila et al., 2020) efektivitas berasal dari kata kerja efektif, yang berarti tercapainya hasil yang sesuai dengan capaian yang ingin diperoleh, hal ini peneliti menerapkan rumus *Effect Size (ES)* yang diungkapkan Cohen, Mannion, dan Marisson (2007). Salah satu jenis uji statistik yang dikenal sebagai *Effect Size* yang menilai sampai manakah suatu variabel memengaruhi variabel lain pada penelitian ataupun seberapa kuat pengaruh yang ditimbulkan variabel tertentu terhadap variabel yang lain (Khairunnisa et al., 2022). Berikut merupakan rumus yang diterapkan mengacu pada rumus *Effect Size* menurut Cohen dalam penelitian Nuraeni et al. (2022).

No	Kegiatan	Sept-23	Oct-23	Nov-23	Dec-23	Jan-24	Feb-24 s.d. Jun-24	Jul-24	Aug-24	Sept-24	Oct-24	Nov-24	Dec-24
9	Penyusunan Skripsi												
10	Sidang Skripsi												

3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Yayasan Islam Bojong Tasikmalaya, beralamat di Jalan K.H. Mamun Sodik Nomor 50 Kel. Panglayungan Kec. Cipedes Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Kode Pos 46133. SMP Yayasan Islam Bojong Tasikmalaya dengan NPSN 20224573, di pimpin oleh H. Hendry Wahyudin, S.Pd.