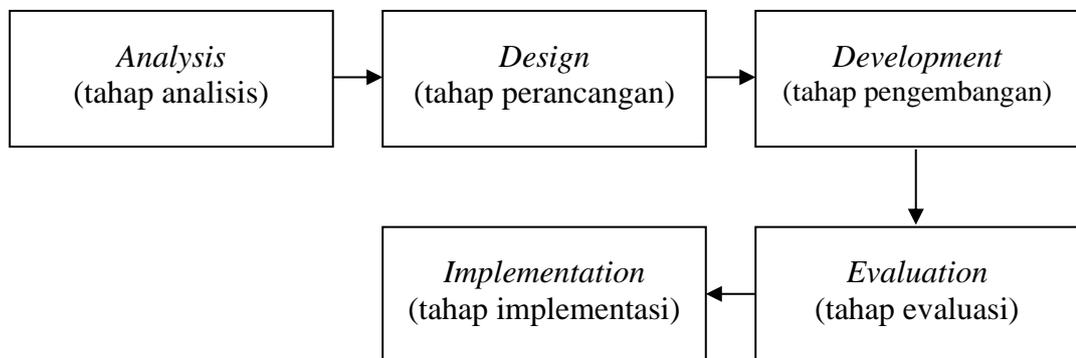


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah RnD (*Research and Development*). Rofiqoh (2020) mengutarakan pada penelitian RnD, peneliti mengembangkan produk dan melakukan prosedur untuk menguji keefektifan produk. Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan model pengembangan adalah model ADDIE yang terdiri dari lima langkah pengembangan meliputi tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi serta tahap evaluasi. Langkah model pengembangan ADDIE dapat digambarkan pada gambar 3.1. dibawah ini:



Gambar 3.1. Tahapan Pengembangan ADDIE

Model ADDIE ini menggunakan 5 tahapan pengembangan, diantaranya:

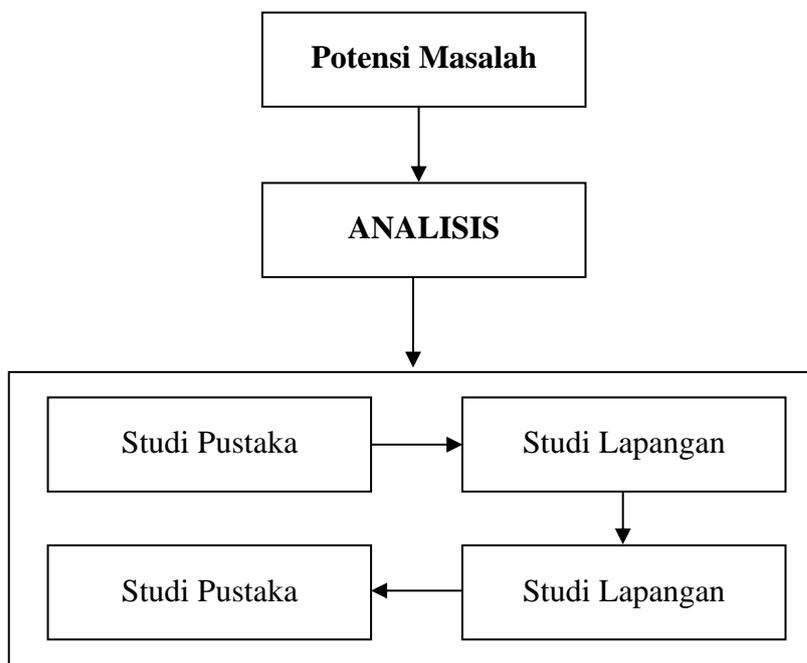
1. *Analysis* (tahap analisis) tahap ini mengidentifikasi pengembangan bahan ajar materi statistika, model *discovery learning* berbantuan powerpoint untuk meningkatkan pemahaman dan kemandirian belajar siswa SMP.

2. *Design* (tahap perancangan) dalam penelitian ini peneliti merancang Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah berisi materi ajar, serta peneliti merancang powerpoint yang berisi panduan dan materi yang interaktif dan terintegrasi dengan LKPD.
3. *Development* (tahap pengembangan) hasil dari pengembangannya berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang menarik dan berupa powerpoint yang dapat membantu siswa memahami isi dari LKPD tersebut.
4. *Implementation* (tahap penerapan/impelentasi) pada tahap ini uji coba terbatas yang dilakukan pada siswa kelas IX yang berjumlah 10 siswa, uji coba luas dilakukan pada kelas IX yang berjumlah 20 siswa, tahap uji coba produk dikelas VIII terdiri dari kelas eksperimen 30 siswa dan kelas kontrol 30 siswa.
5. *Evaluation* (tahap evaluasi) evaluasi kekurangan dan kelebihan produk pada revisi akhir produk.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE (*analysis, design, develop, implement, evaluation*). Secara lebih rinci prosedur pengembangan berdasarkan model ADDIE adalah sebagai berikut.

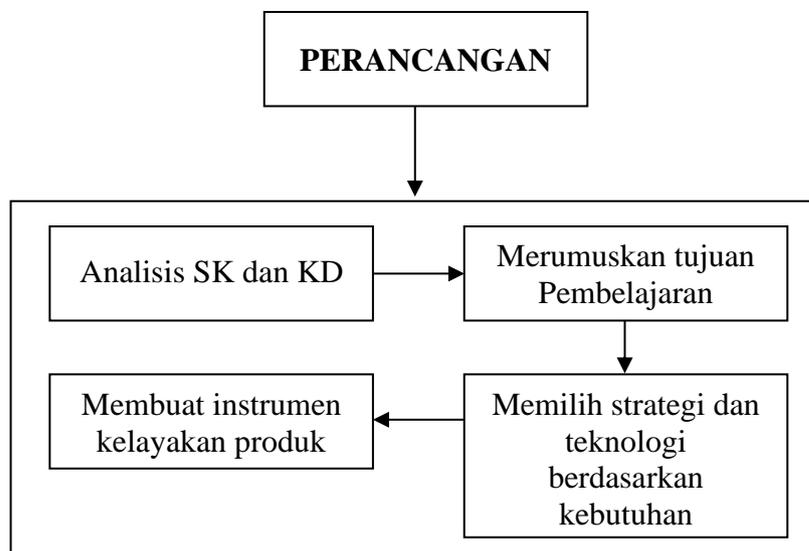
1. Tahap Analisis



Gambar 3.2. Tahap Analisis

Pada tahap analisis ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan siswa tentang kurangnya bahan ajar yang interaktif, kreatif dan inovatif yang didalamnya menggunakan model *discovery learning* untuk meningkatkan pemahaman dan kemandirian belajar siswa SMP kelas VIII, setelah itu melakukan studi pustaka dengan membaca banyak referensi jurnal dan buku, kemudian peneliti melakukan studi lapangan dengan mengumpulkan informasi-informasi guna mengidentifikasi keadaan sesungguhnya. Studi lapangan dilakukan dengan observasi ke SMP Islam Terpadu Nurul Huda Batujaya dengan mewawancarai guru kelas dan siswa, serta memberikan angket untuk guru dan siswa untuk mengidentifikasi kebutuhan.

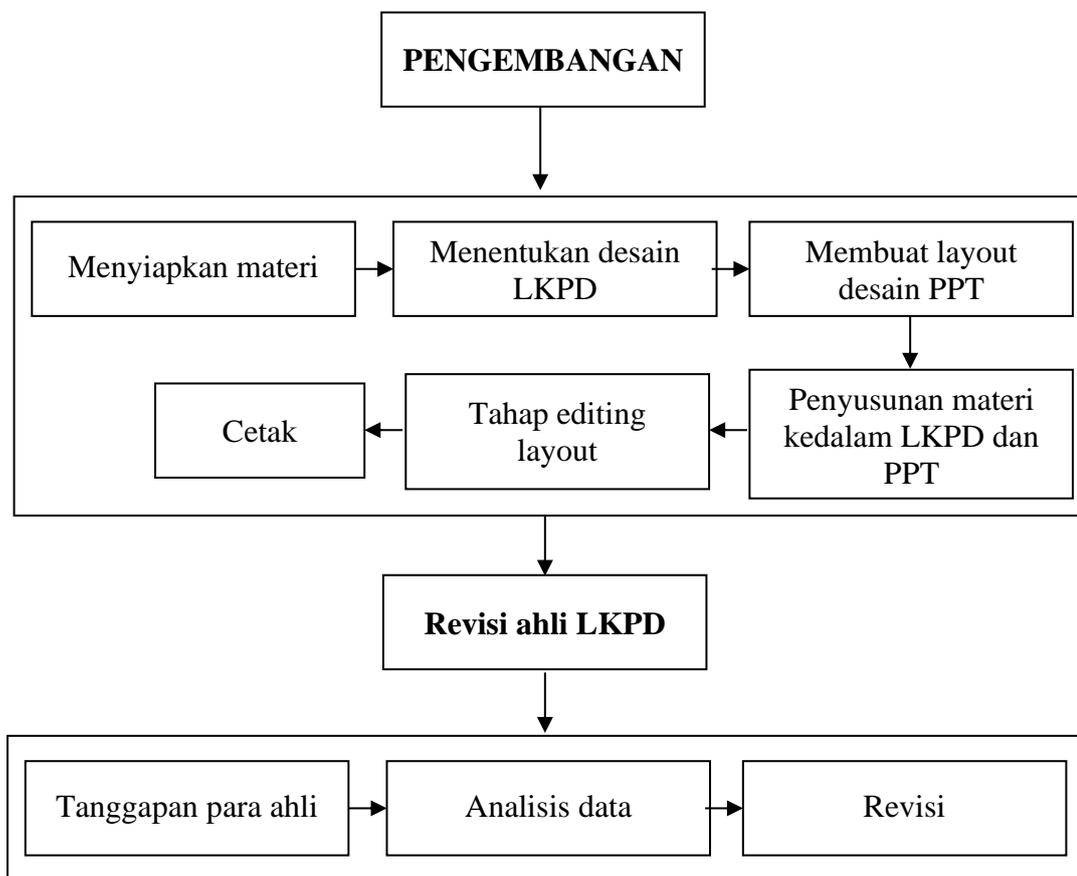
2. Tahap Perancangan



Gambar 3.3. Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan, peneliti menganalisis Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan di dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan berbantuan media powerpoint. Setelah itu, dirumuskan tujuan pembelajaran, dalam hal ini tujuan pembelajaran adalah dapat meningkatkan pemahaman siswa materi statistika dan siswa dapat mengimplementasikan pengetahuan mereka kedalam soal secara mandiri. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan persiapan dan perencanaan untuk pelaksanaan pembuatan bahan ajar. Selain itu, diperlukan pula instrumen kelayakan produk untuk memvalidasi bahan ajar yang dibuat serta penyusunan tes kemampuan pemahaman dan kemampuan kemandirian belajar. Pada tahap ini peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan untuk pengembangan LKPD.

3. Tahap Pengembangan

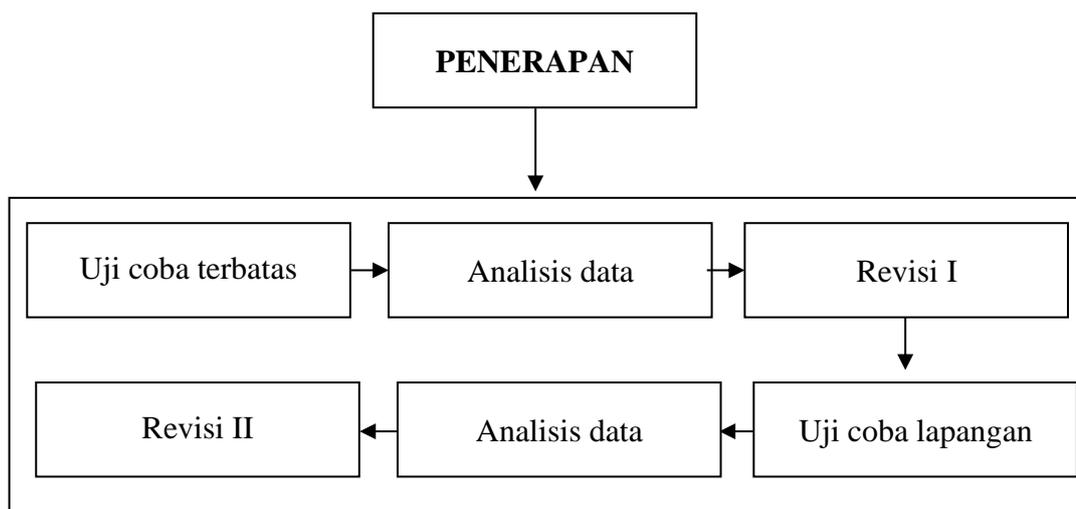


Gambar 3.4 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan peneliti menyusun materi statistika dengan desain yang menarik dan interaktif sebagai sumber belajar siswa kelas VIII SMP. Setelah itu, membuat desain powepoint yang terintegrasi dengan LKPD yang memudahkan pemahaman siswa, setelah desain selesai peneliti mulai menyusun materi kedalam LKPD dan Powerpoint. Selanjutnya ketika materi sudah tersusun kedalam LKPD dan powerpoint peneliti membaca ulang terlebih dahulu guna meminimalisir kesalahan yang terjadi. Setelah itu bahan ajar yang sudah jadi tersebut diberikan kepada para ahli untuk mendapatkan validasi. Ahli media dan rpp menanggapi bahan ajar dilihat dari kecukupan media, rpp dan desain materi yang termuat pada

bahan ajar tersebut. Para ahli akan menanggapi dan memberikan saran-saran terkait dengan penggunaan tata letak dan desain pada bahan ajar serta saran-saran dan tanggapan para ahli akan dianalisis dan menjadikannya perbaikan bahan ajar.

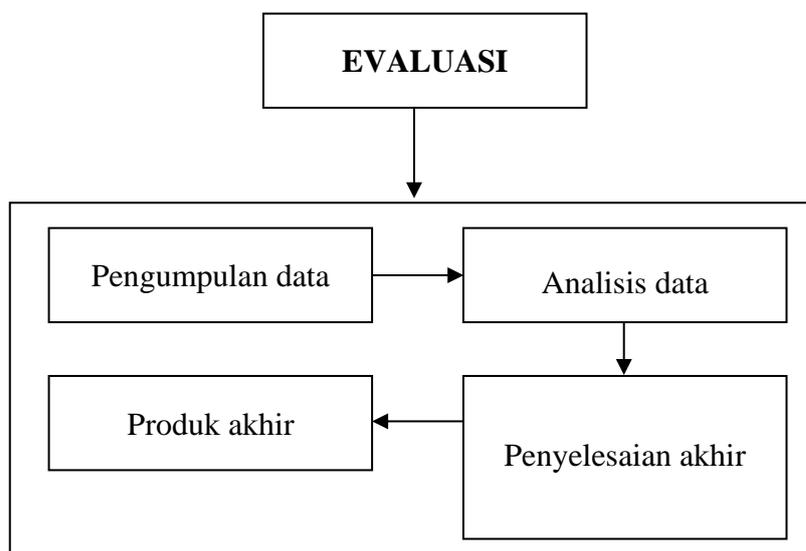
4. Tahap Penerapan



Gambar 3.5 Tahap Penerapan

Tahap penerapan peneliti melakukan dua uji coba, uji coba pertama adalah uji coba terbatas, kemudian dianalisis sehingga mendapatkan perbaikan-perbaikan. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui apakah bahan ajar ini sudah dapat diterapkan atau belum dengan melihat mengerti atau tidaknya siswa dengan bahasa yang digunakan oleh peneliti dalam bahan ajar. Setelah melakukan perbaikan bahan ajar, peneliti melakukan uji coba luas yang nantinya akan diperoleh data yang cukup banyak dan dapat dianalisis sesuai kebutuhan sehingga menimbulkan perbaikan akhir.

5. Tahap Evaluasi



Gambar 3.6 Tahap Evaluasi

Tahap ini merupakan tahap akhir dari kelima tahap pembuatan pengembangan bahan ajar yang dilakukan peneliti. Pada tahap ini peneliti melakukan penyelesaian akhir guna melihat apakah ada kesalahan atau miskonsepsi antara materi dengan LKPD yang sudah didesain. Setelah penyelesaian akhir maka akan terbentuk produk akhir berupa bahan ajar berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan materi Statistika.

C. Sumber Data dan Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas dengan jenjang yang sama yang nantinya akan dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tahap pertama peneliti melakukan uji statistik pada kedua kelas di SMP Islam Terpadu Nurul Huda Batujaya kelas VIII, adapun uji statistik yang digunakan adalah uji normalitas, homogenitas, dan uji perbedaan rata-ratanya. Setelah kedua kelas dinyatakan normal, homogen dan memiliki perbedaan rata-rata dipilih kelas yang belum

menerapkan materi statistik yaitu kelas VIII pada SMP Islam Terpadu Nurul Huda Batujaya dengan jumlah siswa sebanyak 60 siswa terbagi menjadi kelas VIII.A berjumlah 30 siswa dan kelas VIII.B berjumlah 30 siswa. Selain itu peneliti juga mengambil 30 siswa kelas IX di SMP Negeri 1 Batujaya sebagai kelas uji coba terbatas dan uji coba luas dengan rincian 10 siswa mengikuti uji coba terbatas dan 20 siswa mengikuti uji coba luas.

Sumber data pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer pada penelitian ini adalah hasil validasi para ahli media dan rencana pelaksanaan pembelajaran, serta siswa kelas VIII sedangkan data sekunder dalam penelitian ini adalah studi pustaka. Data yang dikumpulkan melalui evaluasi formatif yang dikelompokkan menjadi beberapa bagian yaitu: (1) data evaluasi tahap pertama berupa data hasil uji coba para ahli media dan RPP, (2) evaluasi data tahap kedua hasil uji coba para ahli media dan rpp, (3) tahap ketiga data evaluasi hasilnya berupa hasil uji coba ahli media dan rpp, (4) evaluasi tahap empat berupa data hasil uji coba terbatas, dan (5) data evaluasi kelima berupa data hasil uji coba pada kelompok luas.

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas IX berjumlah 30 orang siswa terbagi menjadi 10 orang siswa untuk uji coba terbatas dan 20 orang siswa untuk uji coba luas. Kelas VIII dengan berjumlah 60 siswa yang terbagi menjadi 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa sebagai kelas kontrol. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan akan dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2023/2024. Sedangkan informan untuk penelitian kualitatifnya adalah siswa kelas VIII. Informan yang diteliti lebih lanjut dengan melakukan wawancara untuk

mendapatkan data yang lebih jauh adalah 30 orang siswa. Teknik pengambilan sampel informan untuk penelitian kualitatif dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan tes, lembar validasi ahli, angket, wawancara dan dokumentasi.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua berdasarkan jenis datanya yaitu data kuantitatif dan data kualitatif.

3. Instrumen Data Kuantitatif

a. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data berkaitan dengan validasi bahan ajar yang akan dikonsultasikan kepada ahli media dan juga ahli pembelajaran tujuan validasi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan sebelum digunakan untuk umum. Bahan ajar dikatakan valid atau layak digunakan apabila diperoleh presentase validitas tinggi, sedangkan sebaliknya dikatakan tidak valid jika tingkat validitasnya rendah. Lembar validasi ahli diberikan kepada ahli pembelajaran, ahli media.

b. Tes Kemampuan Pemahaman dan Kemandirian Belajar

Dalam penelitian kali ini, tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar siswa berupa tes awal dan tes akhir yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman dan kemandirian

belajar. Tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dikenai perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan tes akhir diberikan kepada siswa setelah perlakuan. Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe subjektif berbentuk uraian. Sebelum tes tersebut dipakai untuk mengumpulkan data, maka harus diuji cobakan dahulu untuk melihat validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya pembeda soal agar instrumen penelitian yang peneliti gunakan layak. Tes yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama. Dengan demikian dapat diketahui perbedaan kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar siswa yang menggunakan bahan ajar LKPD dengan siswa yang tidak menggunakan. Hasil tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk memperoleh data kuantitatif akhir yang akan diolah untuk membuktikan kebenaran hipotesis penelitian yang telah diajukan. Pedoman penyusunan instrumen tes kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar, yakni:

- 1). Memahami masalah
- 2). Menyusun strategi atau rencana penyelesaian
- 3). Menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang dibuat
- 4). Memeriksa kembali jawaban

Dalam melakukan analisis hasil tes dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1). Menentukan skor jawaban siswa
- 2). Melakukan tabulasi data

3). Menentukan nilai dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{nilai} = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

n = skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal

Nilai yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kriteria (Setyowati, 2011).

berikut :

Tabel 3. 1 Kriteria Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria	Interval
Sangat Tinggi	$81,25 < \text{Nilai} \leq 100$
Tinggi	$71,5 < \text{Nilai} \leq 81,25$
Sedang	$62,5 < \text{Nilai} \leq 71,5$
Rendah	$43,75 < \text{Nilai} \leq 62,5$
Sangat Rendah	$0 < \text{Nilai} \leq 43,75$

c. Angket Respon Siswa

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap bahan ajar LKPD yang digunakan dan proses pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan. Melalui angket dapat diketahui perlu atau tidaknya dilakukan revisi pada bahan ajar yang dibuat.

4. Instrumen Kualitatif

a. Angket Kemampuan Pemahaman dan Kemandirian Belajar

Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar siswa. Angket yang digunakan berupa skala Guttman yang berupa angket tertutup, yaitu angket yang dilengkapi dengan pilihan jawaban. Dalam angket kemampuan pemahaman matematis dan kemandirian belajar,

responden diberikan pernyataan kemudian memilih dari salah satu jawaban yang sesuai dengan dirinya yakni “ya” dan “tidak”. Skala Guttman dalam penelitian ini berbentuk checklist. Jawaban dengan skor tertinggi adalah 1 dan terendah adalah 0. Jawaban “ya” diberi nilai 1 dan untuk jawaban “tidak” diberi nilai 0. Penyusunan angket dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut. 1) Menentukan indikator karakter. 2) Membuat kisi-kisi angket. 3) Menuliskan butir angket beserta pedoman penskoran. 4) Mengujicobakan instrumen angket. 5) Menganalisis hasil uji coba. 6) Menentukan butir angket yang akan digunakan. Dalam melakukan analisis angket dibuat daftar distribusi dengan langkah_langkah sebagai berikut. 1) Membuat tabel distribusi jawaban angket. 2) Menentukan skor jawaban responden. 3) Melakukan tabulasi data. 4) Skor yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel kriteria. Dalam penelitian ini tabel kriteria kemampuan pemecahan masalah dan self_confidence dilakukan dengan melakukan konversi skor yang didapat siswa menjadi nilai skala empat, yaitu sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik (Saputro & Soeharto, 2015).

Tabel 3. 2 Konversi Skor Aktual Menjadi Nilai Skala Empat

Interval Skor	Kriteria
$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3 SDi$	Sangat Baik
$Mi + 0 SDi \leq X \leq Mi + 1,5 SDi$	Baik
$Mi - 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 0 SDi$	Cukup Baik
$Mi - 3 SDi \leq X \leq Mi - 1,5 SDi$	Kurang Baik

Keterangan :

X = Skor aktual (skor yang diperoleh)

Mi = $1/2 \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$

SDi = $1/6 \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$

Skor maksimal = jumlah butir kriteria x skor maksimum

Skor minimum = jumlah butir kriteris x skor minimum

Langkah-langkah membuat tabel kriteria sebagai berikut.

Skor maksimum = 16

Skor minimum = 0

$Mi = 1/2 \times 16 = 8$

$SDi = 1/6 \times 16 = 2,7$

Tabel 3. 3 Kriteria Kemampuan Pemahaman

Interval Skor	Kriteria Kemampuan Pemahaman Masalah
$12 < X \leq 16$	Sangat Baik
$8 < X \leq 12$	Baik
$4 < X \leq 8$	Cukup
$0 < X \leq 4$	Kurang Baik

Skor maksimum = 14

Skor minimum = 0

$Mi = 1 / 2 \times 14 = 7$

$SDi = 1 / 6 \times 14 = 2,3$

Tabel 3. 4 Kriteria Kemampuan Kemandirian Belajar

Interval Skor	Kriteria Kemampuan Pemahaman Masalah
$10 < X \leq 14$	Sangat Baik
$7 < X \leq 10$	Baik
$4 < X \leq 7$	Cukup
$0 < X \leq 4$	Kurang Baik

b. Pedoman Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini berfungsi untuk mengetahui lebih dalam mengenai kemampuan pemahaman dan kemandirian belajar sesudah diterapkannya

bahan ajar LKPD dalam pembelajaran matematika. Teknik wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur yakni peneliti tidak menyusun instrumen wawancara yang berisi sejumlah pertanyaan yang ditujukan kepada responden secara rinci. Namun dalam pelaksanaan wawancara, instrumen wawancara dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kondisinya (Sukmadinata, 2013). Selain berupa catatan, hasil wawancara juga didokumentasikan dalam bentuk gambar.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan berupa foto-foto untuk meliputi kegiatan selama pembelajaran berlangsung, foto hasil pekerjaan siswa dan nilai-nilai yang didapat siswa.

5. Uji Coba Instrumen

a. Validitas Instrumen

Untuk menyusun instrumen hasil belajar yang mempunyai validitas isi maka instrumen harus disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan. Instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Untuk menguji validitas konstruk, maka dapat digunakan pendapat dari ahli (Sugiyono, 2013). Sebuah tes disebut valid apabila tes tersebut dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas dalam penelitian ini ditentukan dengan korelasi Product Moment dengan rumus (Lestari & Yudhanegara, 2017).

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} - \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi skor butir soal dan skor total.

N = Banyaknya subjek.

ΣX = Jumlah skor tiap butir soal.

ΣY = Jumlah skor total.

ΣXY = Jumlah perkalian skor butir dengan skor total.

ΣX^2 = Jumlah kuadrat skor butir soal.

ΣY^2 = Jumlah kuadrat skor total.

Kesesuaian harga r_{xy} diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan rumus di atas dikonsultasikan dengan tabel “r” Product Moment dengan taraf signifikansinya adalah 5%. Jika r_{xy} lebih besar atau sama dengan regresi tabel, maka butir instrumen tersebut valid dan jika r_{xy} lebih kecil dari regresi tabel maka butir instrumen tersebut tidak valid.

b. Realibilitas Instrumen

Menurut Arikunto (2013) menjelaskan bahwa uji reliabilitas adalah menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instumen tersebut sudah baik. Instrumen yang dapat dipercaya yaitu yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan Koefisien Alpha Cronbach. Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut :

- 1) Jika r alpha positif dan lebih besar dari 0,60, maka pertanyaan reliabel.

- 2) Jika r alpha negative dan lebih kecil dari 0,60, maka pertanyaan tidak reliabel.

c. Taraf Kesukaran Butir Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, soal yang sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak bersemangat untuk mencoba lagi (Arikunto, 2013). Taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari suatu butir soal, menggunakan rumus berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017).

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa tiap butir soal

SMI = Skor maksimum ideal maks = skor maksimal butir soal yang bersangkutan

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran (Lestari & Yudhanegara, 2017) dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut

Tabel 3. 5 Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

IK	Klasifikasi
$IK = 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Sangat Mudah

d. Daya Beda Butir Soal

Daya pembeda soal, adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Indeks daya pembeda dihitung atas dasar pembagian kelompok menjadi dua bagian, yaitu kelompok atas yang merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dan kelompok bawah yang merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah. Dalam menentukan daya pembeda untuk tes yang berbentuk uraian menggunakan rumus sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017)

$$DP = \frac{\bar{X}A - \bar{X}B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

$\bar{X}A$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}B$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

Setelah diperoleh skor daya pembeda soal, kemudian dikonsultasikan dengan tabel klasifikasi daya pembeda seperti pada Tabel 3.6. berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Tabel 3. 6 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

DP	Klasifikasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,40 < DP \leq 0,70$	Tinggi
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Rendah
$DP \leq 0,00$	Sangat Rendah

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dan analisis data kualitatif deskriptif.

a. Analisis Data Kuantitatif

1) Analisis Kelayakan Bahan Ajar

Analisis kelayakan bahan ajar berbasis android menggunakan uji validitas. Suatu instrument dikatakan valid jika instrument ini mampu mengukur apa saja yang hendak diukurnya, mampu mengungkapkan apa yang ingin diungkapkan (Novie et al., 2017). Besarnya r tiap butir pertanyaan dapat dilihat dari hasil analisis PASW 18 pada kolom Corrected items total correlation. Kriteria uji validitas secara singkat (Rule of Thumb) adalah 0,3. Bila korelasi tiap faktor tersebut positif dan besarnya 0,3 ke atas, maka faktor tersebut merupakan construct yang kuat.

2) Analisis Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa mengenai faktor pendukung dan kendala yang ditemukan selama penerapan bahan ajar bermuatan pendekatan kontekstual diperoleh dengan angket dengan kriteria “Ya atau Tidak” yang diukur dengan skor jawaban “Ya” skor 1 dan “Tidak” skor 0. Adapun analisa respon siswa terhadap setiap butir pertanyaan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = f / n \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Skor total

Sedangkan proses analisis data dengan menggunakan interpretasi skor (Lestari & Yudhanegara, 2017) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Perentase Tanggapan Siswa

Skor	Kriteria
0 % - 20 %	Kurang Sekali
21 % - 40 %	Kurang
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Baik
81 % - 100 %	Baik Sekali

b. Analisis Data Awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan mempunyai kondisi awal yang sama. Langkah-langkah yang dilakukan dalam 58 analisis data awal adalah menguji normalitas, homogenitas, dan perbedaan rata-rata data pretest.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi, kedua variabel (bebas maupun terikat) mempunyai distribusi normal atau setidaknya mendekati normal. Pada prinsipnya normalitas dapat dideteksi dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik atau dengan melihat histogram dari residualnya (Moelong, 2018). Dasar pengambilan keputusannya sebagai berikut:

- a) Jika data (titik) menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogram tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.

b) Jika data menyebar jauh dari diagonal atau grafik histogram tidak menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian yang diambil kondisi yang sama atau homogen. Uji homogenitas menggunakan tes Lavene dengan bantuan program PASW 18. Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (data mempunyai kondisi yang homogen apabila nilai signifikansi > 0,05).

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data mempunyai kondisi yang tidak homogen apabila nilai signifikansi < 0,05).

Kriteria pengujiannya, tolak H_0 jika nilai signifikansi > 0,05). $H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (data mempunyai kondisi yang tidak homogen apabila nilai signifikansi < 0,05. Kriteria pengujiannya, tolak H_0 jika nilai signifikansi < 0,05. Sedangkan untuk kondisi lainnya H_0 diterima.

3) Uji Independent T-Test

Setelah diuji normalitas dan juga homogenitas dan ditemukan bahwa data tersebut normal dan juga homogen selanjutnya adalah melakukan uji perbedaan pada kelas uji coba yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji perbedaan rata-rata menggunakan uji T dua sampel independen (independent sample test) dua pihak dengan bantuan program PASW 18. Berikut ini adalah hipotesis yang diajukan.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan

pemecahan masalah matematis dan self-confidence yang diajar menggunakan pendekatan kontekstual berbasis android).

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$ (ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah kelas yang diajar menggunakan contextual teaching hybrid learning dengan bahan ajar android dan kelas yang diajar dengan contextual teaching hybrid learning).

Kriteria pengujiannya, tolak H_0 jika nilai signifikansi $< N - gain < 0,70$ kriteria “Sedang”, serta $N - gain \leq 0,30$ kriteria “Rendah”.

4) Uji Peningkatan (N-Gain)

Kemudian dilakukan uji N-Gain untuk mengetahui lebih jauh peningkatan yang terjadi. Berikut rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{SMI - Skor Pretest}$$

Keterangan :

$N - gain$ = Gain Ternormalisasi

SMI = Skor Maksimal Ideal

Tinggi atau rendahnya nilai N-Gain diketahui berdasarkan kriteria pada Tabel 3.6 (Lestari & Yudhanegara, 2015) sebagai berikut: $N - gain \geq 0,70$ maka kriteria “Tinggi”, $0,30 < N - gain < 0,70$ kriteria “Sedang”, serta $N - gain \leq 0,30$ kriteria “Rendah”.