

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merujuk pada sebuah proses penelitian yang bertujuan untuk memahami kebutuhan yang mendesak dari suatu komunitas atau kelompok masyarakat. Ini melibatkan kajian mendalam terhadap penyebab kebutuhan tersebut, serta penerapan teori yang relevan untuk mengatasinya. Hasil penelitian ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan produk baru, memvalidasi, dan menguji seberapa efektifnya (Sumarni, 2019: 5).

B. Prosedur Pengembangan

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE dikembangkan oleh *Dick* dan *Carry* yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan meliputi: *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery dan Evaluations* (Maydiantoro, 2021: 6).

Berikut dijelaskan secara rinci mengenai alur pengembangan yang akan digunakan.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, dilakukan analisis lapangan untuk mengevaluasi situasi tempat pengujian produk yang akan dikembangkan dengan mengidentifikasi materi yang akan dipelajari oleh siswa yang menggunakan Media Roda Putar (Roput). Selain itu, juga dilakukan analisis terhadap penelitian sebelumnya mengenai penggunaan media Roda Putar. Data dikumpulkan melalui hasil wawancara dan observasi terhadap proses pembelajaran yang berlangsung. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran pada siswa kelas 1 SD Negeri 17 Sei Ana masih belum optimal dalam mendukung efektivitas pembelajaran, sumber belajar yang digunakan hanya berupa media gambar dan hanya mengandalkan buku serta penggunaan papan tulis saja.

2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini, aktivitasnya mencakup perencanaan dan pembuatan produk media Roda Putar (Roput) untuk siswa kelas I sekolah dasar, dimulai dari pengumpulan materi yang akan dikembangkan, pemilihan desain yang sesuai, persiapan bahan dan alat yang digunakan untuk membuat produk serta persiapan kartu pertanyaan dan kartu gambar/kartu jawaban yang akan dimasukkan ke dalam media Roda Putar (Roput).

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini dilakukan dengan memproduksi produk yang berupa media Roda Putar (Roput). Hasil dari tahapan ini adalah rancangan produk awal media Roda Putar (Roput). Hasil rancangan produk yaitu: (a) Roda Putar.; (b) kartu pertanyaan; (c) kartu jawaban/kartu gambar.

a. Item media Roda Putar (Roput)

1) Roda Putar

Roda putar merupakan media yang akan di gunakan dalam proses pembelajaran pada Muatan Pendidikan Pancasila materi tentang “Aku Suka Bergotong-royong”.

2) Kartu Pertanyaan

Pada kartu pertanyaan ini berisi pertanyaan yang disesuaikan dengan materi yang sudah di jelaskan, terdapat 10 pertanyaan sesuai dengan nomor yang ada pada media Roda Putar.

3) Kartu Jawaban/Kartu Gambar

Kartu jawaban/kartu gambar ini adalah jawaban dari kartu pertanyaan tersebut.

b. Penggunaan Media Roda Putar (Roput)

- 1) Guru akan menjelaskan materi tentang “Aku Suka Bergotong Royong”.

- 2) Setelah dijelaskan materi tersebut kemudian guru mengajak siswa belajar sambil bermain menggunakan media Roput (Roda Putar)
- 3) Guru membentuk siswa menjadi 10 kelompok setiap kelompok maju secara bergantian untuk memutar roda putar, sampai berhenti disalah satu angka yang ada pada roda putar tersebut.
- 4) Jika roda putar berhenti diantara nomor pada roda tersebut, maka siswa berkerja sama dalam kelompoknya akan mengambil 1 pertanyaan di kartu pertanyaan sesuai nomornya dan mengambil satu kartu jawaban untuk menjawab pertanyaannya.
- 5) Permainan dilanjutkan sampai 10 pertanyaan terjawab semua.

Selanjutnya dilakukan validasi ahli media dan materi. Setelah pengembangan produk, maka dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media tujuannya untuk mengetahui kualitas produk yang dibuat sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Ahli materi memvalidasi muatan materi akan dikembangkan dalam pembelajaran, dan ahli media akan memvalidasi media Roda Putar (Roput) sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil penilaian tersebut digunakan untuk melakukan revisi berdasarkan masukan dan saran dari ahli.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

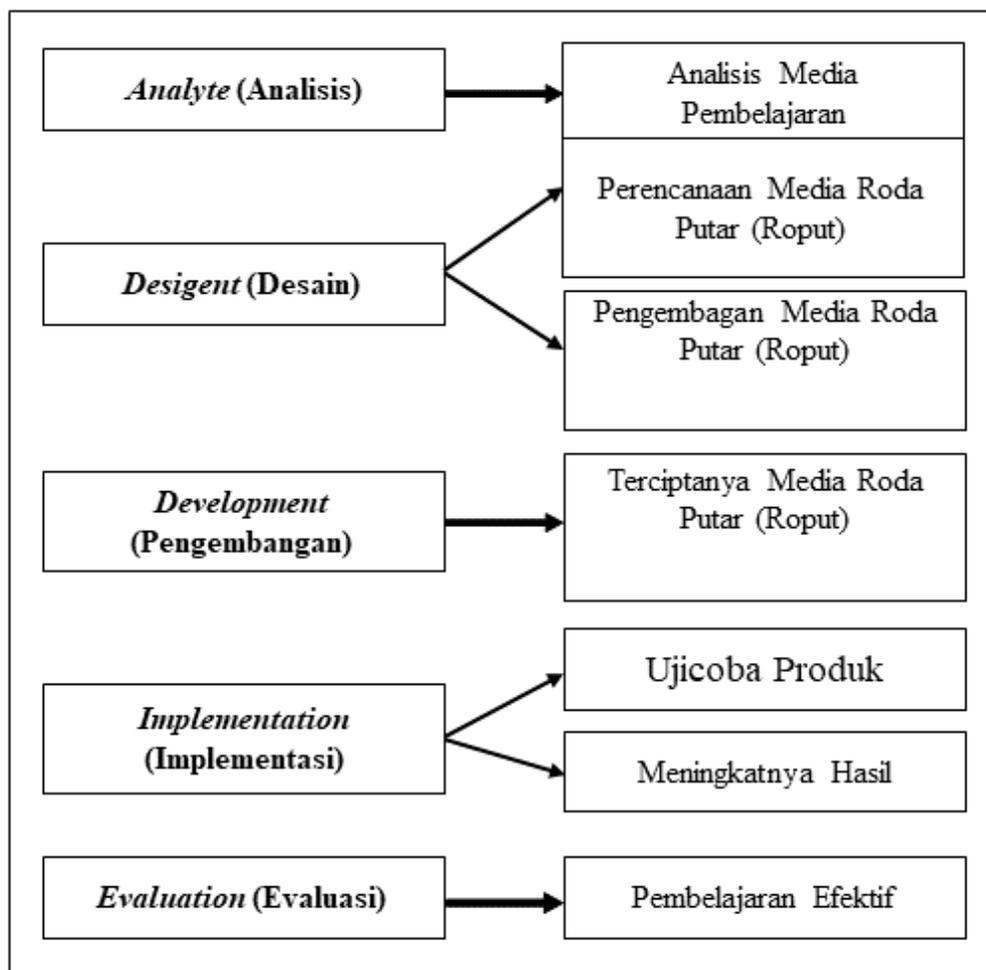
Pada tahap implementasi ini peneliti adalah melakukan simulasi terhadap produk yang telah dikembangkan. Hasil dari simulasi ini

digunakan sebagai landasan bagi peneliti untuk melakukan revisi yang kedua. Setelah revisi kedua selesai, produk tersebut akan diujicobakan pada subjek dengan skala kecil, yaitu siswa kelas 1B SD Negeri 17 Sei Ana Baning Kota. Berdasarkan evaluasi, masukan, tanggapan, serta saran dari siswa dan guru, dilakukan analisis dan revisi produk jika diperlukan untuk meningkatkan kualitasnya. Jika produk telah mencapai kualitas yang baik, maka produk tersebut siap untuk diujicobakan secara luas.

Uji coba skala luas dilakukan untuk mengevaluasi hasil pengembangan media Roput (Roda Putar). Uji coba skala luas ini dilakukan terhadap siswa kelas 1A di SD Negeri 17 Sei Ana dan siswa kelas 1A & 1B di SD 8 Negeri Sintang.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap Evaluasi merupakan mengukur penilaian media Roda Putar (Roput) yang sudah diimplementasikan untuk mengetahui sejauh mana tujuan yang dilakukan. tahap evaluasi merupakan tahap terakhir mengembangkan media yang dilakukan, tahap ini peneliti melihat keefektifan dan kevalidan produk media roda putar (Roput) yang dikembangkan. Evaluasi akhir bermanfaat agar media pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai bisa untuk digunakan kembali dalam pembelajaran. Tujuan akhir evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan. Gambar tahapan model ADDIE pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3. 1 Tahap Penelitian Model ADDIE

C. Uji Coba Produk

Dalam penelitian pengembangan produk seperti media Roda Putar, langkah penting adalah melakukan pengujian untuk menilai kualitas dan kesesuaian produk tersebut. Oleh karena itu, penting untuk melakukan uji coba pada kelompok sasaran yang dituju. Uji coba bertujuan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan peningkatan, sehingga hasil belajar dapat mencapai tingkat efektivitas yang optimal dan memastikan

kecocokan produk. Sebelum uji coba dilakukan, media Roda Putar (Roput) telah divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Produk yang dibuat diujicobakan sebanyak 2 kali, yaitu ujicoba sekala terbatas (ujicoba kelompok kecil) dan ujicoba sekala luas (ujicoba kelompok besar).

1. Uji coba skala terbatas, tujuan dari uji coba ini adalah untuk mendapatkan tanggapan atau penilaian dari siswa terhadap media pembelajaran roda putar (Roput) yang dikembangkan. Pada uji coba ini dilakukan pada kelompok kecil. Uji coba terbatas oleh siswa kelas 1B SD Negeri 17 Sei Ana dengan jumlah 20 siswa.
2. Uji coba sekala luas, pada uji coba luas, produk akan diuji terhadap kelompok besar yaitu kelas IA SD Negeri 17 Sei Ana dan siswa kelas IA&IB di SD Negeri 8 Sintang dengan jumlah 57 siswa.

D. Desain Uji Coba

Ujicoba produk bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Ujicoba yang dilakukan menghasilkan masukan dan kritik sebagai dasar revisi sehingga produk yang dihasilkan benar-benar layak sebagai media pembelajaran. Di tahap ini penilaian yang akan dilakukan melalui beberapa tahap, seperti tahap uji ahli, tahap uji coba terbatas dan tahap uji coba lapangan sebagai berikut:

1. Tahap Uji Ahli

a. Validasi Ahli Materi

Bertujuan untuk mengevaluasi materi dan memberikan saran terhadap materi yang terdapat dalam ATP serta modul pembelajaran. Validator ahli materi dilakukan oleh Guru yang menguasai materi aku suka bergotong-royong. Data kelayakan oleh ahli materi diperoleh dengan cara memberikan kisi- kisi instrumen dan instrumen penelitian, kemudian ahli materi memberikan penilaian, saran dan komentar pada instrumen yang telah tersedia. Setelah ahli materi melakukan penilaian pada instrumen yang disediakan, apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki maka perlu direvisi untuk memperbaiki.

b. Validasi Ahli Media

Bertujuan untuk memberi informasi serta mengevaluasi dan memberikan saran terhadap hasil media Roda Putar (Roput), Validator ahli media dilakukan oleh Dosen yang menguasai media dan materi Validasi yang dilakukan bermanfaat untuk mengetahui secara sistematis apakah instrumen dan media Roda Putar (Roput) yang dikembangkan sudah sesuai dengan tujuan atau belum data kelayakan oleh ahli media diperoleh dengan cara memberikan kisi-kisi instrumen dan instrumen penelitian, kemudian ahli media memberikan penilaian, saran dan komentar pada instrumen yang telah tersedia. Setelah ahli media melakukan penilaian pada

instrumen yang disediakan, apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki maka perlu direvisi untuk memperbaiki.

2. Tahap Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan oleh siswa kelas IB SD Negeri 17 Sei Ana yang berjumlah 20 siswa. Desain uji coba berisikan rancangan dari kegiatan uji coba yang akan dilakukan oleh peneliti. Pada tahap ini peneliti menggunakan media Roda Putar (Roput) dalam proses pembelajaran, peneliti melihat bagaimana penggunaan media Roda Putar (Roput) dan kesesuaian media dengan tahap pembelajaran pada Modul serta kepraktisan dari Media Roda Putar (Roput) pada saat proses pembelajaran berlangsung. Desain uji coba menggunakan *Pre-Experimental Design (Nondesigns)* jenis *One-Shot Case Study*. Dimana dalam desain penelitian ini terdapat suatu kelompok diberi treatment (perlakuan) dan selanjutnya diobservasi hasilnya (treatment adalah sebagai variabel independen dan hasil adalah sebagai variabel dependen). Dalam eksperimen ini subjek disajikan dengan beberapa jenis perlakuan lalu diukur hasilnya. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Rancangan *One-Shot Case Study*

X O

X = Treatment yang diberikan (Variabel Independen)

O = Observasi (Variabel dependen)

Sumber: (Sugiono, 2020: 113)

3. Tahap Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan, produk akan diuji terhadap kelompok besar yaitu dari kelas IA SD Negeri 17 Sei Ana 20 siswa dan siswa kelas IA&IB di SD Negeri 8 Sintang dengan jumlah 37 siswa, jika digabungkan skala luasnya berjumlah 57 siswa untuk uji produk secara luas. Desain uji coba berisikan rancangan dari kegiatan uji coba yang dilakukan oleh peneliti. Desain uji coba menggunakan *Pre-Experimental Design (Nondesigns)* jenis *one Group Pretest-Posttest design*. Kelompok eksperimen dan control tidak dipilih acak dan kemudian diberikan pretest dan posttest. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*

O1 X O2

O1 = nilai pretest (sebelum diberi diklat).

O2 = nilai posttest (setelah diberi diklat).

O2 - O1 = pengaruh diklat terhadap hasil belajar.

Sumber: (Sugiono, 2020: 114)

Kegiatan uji coba pada penelitian Pengembangan Media Roda Putar (Roput) pada kelas I Muatan Pendidikan Pancasila materi tentang “Aku Suka Bergotong-royong” dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini:

Tabel 3. 3 Kegiatan Uji Coba Penelitian

Uji Validitas Ahli	Skema	Teknik Pengumpulan Data
Ahli media	Produk	Lembar Validasi
	Analisis	
Ahli materi	Revisi	
Uji Coba Terbatas		
Siswa Kelas 1B SD Negeri 17 Sei Ana	Produk	1. Penggunaan Media Roda Putar (Roput)
	Analisis	
	Revisi	
	observasi	2. Lembar pengamatan kepraktisan
Uji Coba Lapangan		
Siswa Kelas IA & IB SD Negeri 08 Sintang	Produk	1. Angket Respon Siswa Menggunakan Media Roda Putar (Roput)
	Analisis	
	Revisi	2. Tes Hasil Belajar

Sumber: Peneliti

E. Subjek Uji Coba

Uji coba kelompok kecil melibatkan siswa kelas IB SD Negeri 17 Sei Ana dengan jumlah 20 siswa yang sebelumnya telah mempelajari materi pada Muatan Pendidikan Pancasila materi tentang “Aku Suka Bergotong-royong”. Uji coba lapangan melibatkan siswa kelas IA di SD Negeri 17 Sei Ana 20 siswa dan IA & IB di SD Negeri 8 Sintang yang berjumlah 37 siswa, jika digabungkan skala luasnya berjumlah 57 siswa untuk uji produk secara luas. Tabel 3.4 berikut menggambarkan distribusi subjek uji coba.

Tabel 3. 4 Distribusi Subjek Uji Coba Produk

No.	Nama Sekolah	Nama Kelas	Jumlah Siswa Kelas 1 (orang)
1.	SD Negeri 17 Sei Ana Baning Kota	1B	20 siswa
2.	SD Negeri 17 Sei Ana Baning Kota	1A	20 siswa
3.	SD Negeri 8 Sintang	1A	20 siswa
4.	SD Negeri 8 Sintang	1B	17 siswa
Grand Total			77 siswa

Sumber: (17 Sei Ana Baning Kota & SD Negeri 8 Sintang)

F. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian tergantung dari alat pengumpul data yang digunakan dan sesuai dengan tujuan penelitian. Data pada penelitian ini berupa data kualitatif yaitu hasil saran dan masukan validator ahli media dan materi serta saran pada lembar pengamatan kepraktisan dan data kuantitatif yaitu:

- a. Hasil angket validator ahli media dan validator ahli materi
- b. Hasil belajar materi
- c. Hasil angket guru dan siswa

G. Instrumen Pengumpulan data dan Teknik Analisis Data

1. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

a. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data hasil validasi ahli materi dan data hasil validasi ahli media yang digunakan sebagai komentar dan saran dari para ahli untuk perbaikan produk. Lembar validasi ini berbentuk angket validasi.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi lembar validasi untuk Ahli Materi

Aspek dan Kriteria	Butir Penilaian	No
Pembelajaran	Kesesuaian kopetensi	1
	Keseuaian kopetensi inti dan kopetensi dasar	2
Materi	Isi materi sesuai dengan buku peserta didik	3
	Isi materi sesuai dengan ATP dan CP	4
	Materi pembelajaran pada media sesuai dengan Tujuan pembelajaran	5
	Ketepatan isi materi untuk pemahaman peserta didik terkait dengan materi yang disampaikan	6
	Materi pembelajaran pada media diuraikan secara rinci	7
	Materi media pembelajaran ini berkaitan dengan materi sebelumnya yang telah dipelajari	8
	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan buku siswa dengan guru.	9

Tabel 3. 6 Kisi-kisi lembar validasi untuk Ahli Media

Aspek dan Kriteria	Butir Penilaian	No
Desain	Desain Media Roda Putar(Roput) sesuai dengan materi dalam meningkatkan hasil belajar siswa	1

	Tampilan dan ukuran Media Roda Putar(Roput) menarik dan sesuai dengan ukuran siswa	2
	Warna media Roda Putar (Roput) menarik	3
	Cara penggunaan media sesuai dengan karakter siswa	4
	Bahan yang digunakan pada media Roda Putar aman digunakan	5
Isi atau Materi	Media Roda Putar (Roput) tepat digunakan siswa Kelas 1	6
	Media Roda Putar (Roput) sangat jelas atau sesuai dengan Materi	7

b. Angket Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengetahui tanggapan guru mengenai penggunaan media Roda Putar (Roput). Guru dapat memberikan sarannya berdasarkan pengalaman belajar menggunakan media pembelajaran pada tempat yang sudah disediakan.

Tabel 3. 7 Angket Respon Guru

Aspek dan Kriteria	Butir Penilaian	No
Kejelasan	Menyampaikan tujuantida pembelajaran melalui media ini secara jelas.	1
	Menyampaikan materi pembelajaran melalui media secara jelas.	2
Kepuasan	Memberikan Latihan Kuis yang menarik melalui media.	3
Keingintahuan	Ketertarikan siswa terhadap media roda putar sebagai sarana belajar.	4
	Keingitahuan dalam mengembangkan media	8
Semangat	Tidak bosan dalam proses pembelajaran	6
Kemudahan	Tidak kesulitan mengelola pembelajaran	7
	Tidak kesulitan menggunakan media	10
Ketertarikan	Keinginan siswa dalam mempelajari materi	5

Ketertarikan menggunakan media tiga dimensi sejenis pada penyampaian materi lainnya	9
-------------------------------------------------------------------------------------	---

c. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tanggap siswa terhadap media Roda Putar (Roput). Siswa dapat memberikan sarannya berdasarkan pengalaman belajar menggunakan media pembelajaran.

Tabel 3. 8 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

Aspek dan Kriteria	Butir Penilaian	No
Rasa Senang	Kesenangan dalam mempelajari materi	1
	Sungguh-sungguh mengikuti pelajaran menggunakan media.	2
Minat	Pengalaman yang diperoleh siswa	3
	Siswa mengikuti pembelajaran hingga selesai	7
Keaktifan	Aktif dalam Pembelajaran	4
	Tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran	5
Keseriusan	Konsentrasi siswa dalam pembelajaran	6
	Konsentrasi siswa dalam pembelajaran	8
Kemudahan	Tidak kesulitan dalam menggunakan media	9
Ketertarikan	Keinginan mempelajari materi lainnya dengan media sejenis	10

d. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pemahaman serta hasil belajar siswa setelah menggunakan media Roda Putar (Roput) yang dikembangkan.

e. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendukung kebenaran dari data yang diperoleh, baik berupa gambar, foto-foto, serta arsip-arsip selama dilakukannya penelitian, sebagai sumber yang dimanfaatkan untuk mendukung dan membuktikan kebenaran data.

f. Lembar pengamatan Kepraktisan

Lembar pengamatan Kepraktisan untuk mengetahui sejauh mana manfaat, kemudahan, efisiensi waktu penggunaan dan kesesuaian penggunaan media dengan tahap pembelajaran yang dilaksanakan.

2. Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Penelitian Pakar dan Tanggapan Pengguna

Analisis data angket penilaian pakar dan tanggapan pengguna produk dihitung menggunakan rumus persentase. Setelah diketahui nilai persentase analisis penelitian pakar dikategorikan sesuai Tabel 3.9. Nilai persentase tanggapan pengguna dianalisis dikategorikan sesuai Tabel 3.10

$$\% = \frac{F}{N} \times 100$$

Sumber: Firdausi (2024: 61)

Keterangan:

% = hasil persentase

F = jumlah perolehan skor

N = jumlah keseluruhan skor total

Tabel 3. 9 Presentase analisis penelitian pakar

Interval Kriteria Penilaian Pakar	Kriteria
$81\% \leq NP \leq 100\%$	Sangat Layak
$61\% \leq NP < 80\%$	Layak
$41\% \leq NP < 60\%$	Cukup Layak
$21\% \leq NP < 40\%$	Kurang layak
$0\% \leq NP < 21\%$	Sangat kurang layak

Sumber: Naufal dan Kurniasari (2022: 383)

Tabel 3. 10 Kriteria Persentase Anlisis Tanggapan Pengguna

Interval Kriteria Tanggapan Pengguna	Kriteria
91-100%	Sangat Baik
61-90%	Baik
41-60%	Cukup
11-40%	Kurang
0-10%	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto (2016) dalam Putri (2019: 41)

3. Analisis Hasil Tes Hasil Belajar Siswa

a. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diuji skala kecil di peroleh dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$$

b. Menentukan rata-rata, dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor rata - rata} = \frac{\text{jumlah sko benar}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

Selanjutnya nilai hasil tes kelas skala terbatas dikelompokkan berdasarkan kategori yang ditampilkan dalam tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Kriteria Nilai rata - rata

Presentase Nilai	Kriteria
90-100 %	Sangat baik
80-89 %	Baik
65-79%	Cukup
55-64%	Kurang
<54%	Tidak baik

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, maka untuk menganalisis datanya dilakukan dengan menggunakan analisis statistik. Peneliti menggunakan alat bantu *microsoft excel*. Pada penelitian ini yang digunakan *microsoft excel* peneliti adalah *microsoft excel 2016*. Dalam teknik analisis data ada dua macam yang digunakan, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat

Untuk melakukan hipotesis dalam penelitian ini memerlukan uji prasyarat tertentu yang harus dipenuhi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas menggunakan bantuan *microsoft excel* dengan uji lilliefors dengan rumus sebagai berikut:

$$Z_1 = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Keterangan:

Z_1 = Bilangan baku

X_i = Data pertama

\bar{X} = Rerata sampel

S = Standar detiasi sampel

Hipotesis dari uji lilliefors:

H_0 = Samper berdistribusi normal

H_i = Sampel tidak berdistribusi normal

Kriteria uji *lilliefors* sebagai berikut:

Jika $<$ dari maka H_0 doterima dan H_i ditolak

Jika $>$ dari maka H_0 ditolak dan H_i diterima

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas.

b) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas yaitu dengan menggunakan rumus uji F sebagai berikut:

1) Mencari nilai F hitung dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

2) Membandingkan nilai dengan pada tabel distribusi F dengan:

dk pembilang = $n-1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n-1$ (untuk varians terkecil)

taraf signifikan (α) = 0,05, selanjutnya dicari pada tabel F

Pada penelitian ini untuk menghitung uji normalitas peneliti menghitung menggunakan bantuan *microsoft excel*. Jika data adalah homogen, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

2. Uji Hipotesis

Jika data berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik yaitu uji *One Way Anova*. Sebaliknya jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan uji statistik non parametris. Untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan bantuan *microsoft excel* 2016. Dengan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right]}}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 = Rata-rata sampel 1
- \bar{X}_2 = Rata-rata sampel 2
- s_1 = Simpangan baku sampel 1
- r = Korelasi antara dua sampel
- s_2 = Simpangan baku sampel 2
- s_1^2 = Varians sampel 1
- s_2^2 = Varians sampel 2
- N = Jumlah sampel

Hipotesis pengujian:

H_0 = Tidak adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan

H_a = Adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan

Kriteria signifikansi dapat dilihat sebagai berikut:

Jika $<$ H_0 ditolak H_a diterima

Jika $>$ H_0 diterima H_a ditolak

a. Analisis data statistik deskriptif

Perhitungan nilai rata-rata (mean) dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

Keterangan:

- \bar{X} = Rata-rata
 x_i = Titik tengah interfal
 f_i = Frekuensi kelas
 Σ = Notasi sigma (jumlah)

Perhitungan nilai median data berkelompok dengan menggunakan titik tengah dengan rumus:

$$m_e = x_{ii} + \left(\frac{\frac{n}{2} - f_{kii}}{f_i} \right) p$$

Keterangan:

- m_e = Median
 x_{ii} = Tepi bawah kelas median
 n = Banyak seluruh data
 f_{kii} = Frekuensi komulatif sebelum kelas median
 f_i = Frekuensi kelas median
 p = panjang kelas interfal

Perhitungan nilai modus dengan nilai tengah kelas interval digunakan rumus:

$$m_o = b + \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) \cdot p$$

Keterangan:

- m_o = Modus data kelompok
 b = Tepi bawah kelas modus
 b_1 = Frekuensi kelas modus – Frekuensi kelas sebelumnya
 b_2 = Frekuensi kelas modus – Frekuensi kelas sebelumnya
 p = Panjang kelas interval

b. Analisis kuantitatif

Dalam penelitian hasil penelitian *one grub pretest-posttest design* yang dilakukan, uji *N-Gain Score* digunakan karena ada perbedaan yang signifikan secara tatarata nilai *posttest* dan *pretest* melalui uji *paired sample t test*. Adapun *Normalized gain* atau *N-Gain score* dapat dihitung dengan persamaan berikut ini:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Dengan skor ideal adalah nilai tertinggi yang dapat diperoleh. Kategori perolehan *N-Gain Score* dapat ditentukan berdasarkan nilai *N-Gain* dapat dilihat pada tabel dan tafsiran efektifitas *N-Gain* persen dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3. 12 N-Gain score

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0.3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Selis (2023: 1120)

Tabel 3. 13 Kategori Tafsiran N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Selis (2023: 1120)

4. Analisis Hasil Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pencarian dan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan data-data yang perlu untuk di dokumentasikan

meliputi materi, kegiatan belajar mengajar, dan penggunaan media pembelajaran Roput (Roda Putar) yang dikembangkan oleh penelitian.

5. Analisis Hasil Kepraktisan

Lembar pengamatan kepraktisan digunakan untuk mengamati dan menilai apakah media roda putar praktis digunakan dalam proses pembelajaran, pada angket kepraktisan ini hanya dilakukan di uji coba skala terbatas karena jika sudah praktis diuji coba tahap 1 maka uji coba luasnya sudah praktis dan tidak perlu diobservasi lagi kepraktisannya. Hasil dari observasi kepraktisan juga dideskripsikan berdasarkan keterangan, komentar, dan saran dari hasil angket alternatif jawaban menggunakan format “ya” dan “tidak”. Untuk pilihan “ya” diberikan skor 1 dan pilihan “tidak” diberikan skor 0. Analisis hasil observasi menggunakan rumus presentase:

$$\% = \frac{F}{N} \times 100$$

Sumber: Firdausi (2024)

Keterangan:

% = hasil persentase

F = jumlah perolehan skor

N = jumlah keseluruhan skor total

Setelah hasil kepraktisan dihitung maka nilai presentase dikategorikan berdasarkan kriteria dapat dilihat pada tabel 3.14. Hasil dari kepraktisan media juga dilihat dari keterangan yang diberikan guru pada lembar pengamatan, serta saran dan komentar yang diberikan guru.

Tabel 3. 14 Kriteria hasil kepraktisan

Interval kriteria	Kriteria
80%-100%	Sangat Baik
70%-79%	Baik
60%-69%	Cukup baik
50%-59%	Kurang
<49%	Sangat kurang