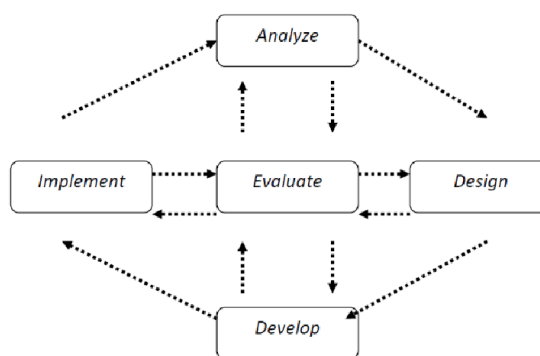


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Metode penelitian R&D adalah metode yang digunakan untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2013). Adapun produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam meningkatkan literasi matematis. Model R&D yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu: analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluate*). Tahapan model ADDIE ini digambarkan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE

Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan LKPD dengan pendekatan RME dalam meningkatkan literasi matematis adalah sebagai berikut.

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis terdiri dari analisis kebutuhan, analisis karakteristik partisipan, serta analisis kurikulum.

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.

b. Analisis karakteristik partisipan

Analisis karakteristik partisipan dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik, kemampuan akademik peserta didik, dan pengalaman belajar peserta didik sebelumnya.

c. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengkaji tujuan pembelajaran yang hendak dicapai serta mengetahui pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki peserta didik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Dalam tahap perancangan dilakukan beberapa hal seperti, membuat modul ajar berdasarkan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, membuat *blueprint* LKPD, membuat instrumen tes literasi matematis, dan membuat instrumen angket yang terdiri dari lembar angket validasi, kepraktisan, dan respon peserta didik.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Dalam tahap pengembangan kegiatan yang dilakukan adalah memvalidasi dan merevisi LKPD.

a. Validasi LKPD

LKPD yang telah dirancang selanjutnya dilakukan uji validasi LKPD melalui pendekatan RME oleh ahli dengan melihat aspek-aspek kelayakan LKPD.

b. Revisi LKPD

LKPD yang telah diuji validitasnya, selanjutnya adalah merevisi atau memperbaiki LKPD dengan mempertimbangkan kritik dan saran dari validator.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

LKPD yang telah dinyatakan valid dan direvisi selanjutnya diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Pada tahap ini peneliti menggunakan *Pre-Experimental Design* jenis *One Group Pretest-Posttest Design*. *One Group Pretest-Posttest Design* merupakan desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *post-test* setelah diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat. Adapun desain tersebut dapat digambarkan pada Gambar 3.2 berikut berikut (Sugiyono, 2013).

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>

Gambar 3. 2 Desain *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

O : *Pretest* atau *Post-test*

X : Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan LKPD melalui pendekatan RME

5. Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi merupakan proses melihat keberhasilan sistem pembelajaran yang sedang dibangun. Sebenarnya tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan di atas. Evaluasi dapat diperoleh dari pengalaman peneliti saat melakukan penelitian dan saran atau masukan dari dosen pembimbing, validator, dan guru matematika sekolah.

3.2 Subjek Penelitian dan Tempat Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII berjumlah 33 orang yang belum pernah mempelajari materi bangun ruang sisi datar sebelum diberikan LKPD. Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah di Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua teknik pengumpulan data pada penelitian ini, yaitu data kualitatif dengan cara non-tes dan data kuantitatif dengan cara tes. Teknik pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Teknik observasi ini dilakukan pada tahap analisis, di antaranya yaitu menganalisis kebutuhan terhadap LKPD dan menganalisis karakteristik peserta didik. Hal ini dilakukan sebagai penunjang studi pendahuluan dalam mengembangkan LKPD. Jenis observasi yang digunakan yaitu observasi tidak terstruktur dengan mengamati proses pembelajaran di dalam kelas.

2. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan pada tahap analisis untuk memverifikasi atau membandingkan informasi yang didapatkan dari hasil observasi. Wawancara ini dilakukan juga untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai proses

pembelajaran yang dilakukan oleh guru, karakteristik peserta didik, dan kurikulum yang digunakan di sekolah.

3. Angket

Teknik angket dilakukan setelah peserta didik menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Teknik angket pada tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik mengenai LKPD dengan pendekatan RME yang telah digunakan.

4. Tes

Teknik tes dilakukan pada tahap *evaluate* (evaluasi), tepatnya setelah peserta didik menggunakan LKPD yang dikembangkan pada penelitian ini dan telah dinyatakan layak untuk digunakan. Pada penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes literasi matematis yang bertujuan untuk mengetahui literasi matematis peserta didik sebelum dan setelah menggunakan LKPD.

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar observasi

Lembar observasi adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan di lapangan (Julita, 2014). Lembar angket dibuat untuk mengetahui kebutuhan terhadap LKPD dengan pendekatan RME dan karakteristik dari peserta didik.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara merupakan panduan dalam melakukan kegiatan wawancara dalam rangka mengumpulkan informasi atau data penelitian (Satria, 2015). Pedoman wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi dari guru mengenai proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru, karakteristik peserta didik, dan kurikulum yang digunakan di sekolah.

3. Lembar angket

Lembar angket adalah instrumen yang berisikan pertanyaan tertulis yang harus direspon oleh responden sesuai dengan petunjuk pengisian (Sanjaya, 2013). Lembar angket dibuat untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan respon peserta

didik terhadap LKPD dengan pendekatan RME yang telah digunakan. Pada penelitian ini jenis angket yang digunakan adalah angket terstruktur dengan menggunakan skala Likert. Terdapat dua bentuk pernyataan dalam skala Likert, yakni pernyataan positif dan pernyataan negatif. Dalam setiap pernyataan pada lembar angket terdapat 4 (empat) respon yang dapat dipilih peserta didik, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Pemberian skor pada skala Likert dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 Skor Pada Skala Likert

Keterangan	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Tidak setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

a. Lembar angket validasi LKPD

Lembar angket validasi LKPD digunakan untuk memperoleh penilaian oleh ahli terkait aspek kelayakan LKPD dengan pendekatan RME yang dikembangkan.

b. Lembar angket kepraktisan LKPD

Lembar angket kepraktisan digunakan untuk memperoleh penilaian dari guru terkait kepraktisan LKPD dengan pendekatan RME yang dikembangkan.

c. Lembar angket respon peserta didik

Lembar angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKPD dengan pendekatan RME yang telah dikembangkan.

d. Lembar angket validasi instrumen tes literasi matematis

Lembar angket validasi instrumen tes digunakan untuk memperoleh penilaian dari ahli terkait aspek kelayakan instrumen tes untuk mengukur literasi matematis peserta didik.

4. Tes literasi matematis

Arikunto (2011) menyatakan bahwa tes merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur sesuatu dengan cara dan aturan yang telah ditentukan. Pada penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes literasi matematis dengan tujuan untuk mengukur literasi matematis peserta didik sebelum dan setelah

menggunakan LKPD. Tes literasi matematis ini disusun berdasarkan indikator-indikator literasi matematis yang telah ditentukan. Dalam melakukan penilaian tes literasi matematis, Fauzana (2019) menjabarkan alternatif dalam menganalisis sejauh mana literasi matematis peserta didik yang diadopsi dari tesis Malasari (dalam Fauzana, 2019) dengan berdasar pada teknik penskoran oleh QUASAR *General Rubric*. Adapun pedoman penskoran tersebut diuraikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Literasi Matematis

Kategori Proses	Deskripsi Proses	Jawaban Peserta didik	Skor
Memformulasikan situasi secara matematis	Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menggambarkan ilustrasi model masalah.	Tidak ada jawaban.	0
		Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menggambarkan model masalah tetapi kurang jelas dan belum tepat.	1
		Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menggambarkan model masalah dengan tepat tetapi belum lengkap.	2
		Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan serta menggambarkan model masalah dengan lengkap, jelas, dan benar.	3
Menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematika	Strategi yang digunakan pada tahapan penyelesaian masalah.	Tidak ada jawaban	0
		Strategi yang digunakan kurang tepat.	1
		Strategi yang digunakan tepat.	2
	Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.	Tidak ada jawaban.	0
Melaksanakan perhitungan tetapi kurang tepat.		1	

		Melaksanakan perhitungan dengan jelas dan benar.	2
Menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika	Menafsirkan dari permasalahan.	Tidak ada jawaban.	0
		Menafsirkan hasil sesuai permasalahan tetapi kurang tepat.	1
		Menafsirkan hasil sesuai permasalahan secara tepat tetapi kurang lengkap.	2
		Menafsirkan hasil sesuai permasalahan secara tepat dan lengkap.	3

Sebelum digunakan, instrumen tes literasi matematis divalidasi terlebih dahulu oleh ahli. Setelah dinyatakan valid, instrumen tersebut baru dapat diberikan kepada peserta didik sebagai subjek penelitian. Hasil instrumen tes yang telah didapatkan akan dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukarannya. Untuk proses penghitungannya dibantu dengan *Microsoft Excel 2021*. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

a. Validitas

Validitas adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang hendak diukur (Amanda dkk., 2019). Analisis validitas butir soal dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor tiap butir soal dengan skor totalnya. Dalam menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* (Sugiyono, 2013) sebagai berikut.

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

dengan

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n = banyak sampel

X = skor tiap butir soal

Y = skor total

Distribusi tabel t untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df) = $n - 2$, maka kriteria keputusannya adalah:

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka butir soal valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka butir soal valid

Adapun kriteria penafsiran koefisien korelasi validitas dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Dari uji coba instrumen yang telah dilakukan kepada 36 peserta didik kelas IX diperoleh hasil uji coba validitas dengan bantuan *Microsoft Excel 2021* yaitu pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Hasil Uji Coba Validitas Instrumen Tes

No Soal	Koefisien Validitas	r_{tabel}	Kriteria	Kategori
1	0,7919	0,3291	Valid	Tinggi
2	0,8271		Valid	Sangat tinggi
3	0,7405		Valid	Tinggi
4	0,9062		Valid	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel 3.3 di atas, diketahui bahwa koefisien validitas (r_{xy}) pada soal nomor 1 sampai nomor 4 nilainya $> r_{tabel} = 0,3291$ untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df) = $36 - 2 = 34$ sehingga soal tes literasi matematis nomor 1 sampai nomor 4 valid. Oleh karena itu, instrumen tes literasi matematis yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk penelitian.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah pengujian indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan (Amanda dkk., 2019). Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berulang-ulang. Dalam menentukan koefisien korelasi reliabilitas digunakan rumus *Cronbach Alpha* (Sugiyono, 2013) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap soal

σ_t^2 = varians skor total

Adapun kriteria pengujian reliabilitas adalah:

Jika nilai *Cronbach Alpha* $\geq 0,60$ maka instrumen tes dinyatakan reliabel

Jika nilai *Cronbach Alpha* $< 0,60$ maka instrumen tes dinyatakan tidak reliabel

Untuk penafsiran koefisien korelasi reliabilitas terdapat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3. 5 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Dari uji coba instrumen yang telah dilakukan kepada 36 peserta didik kelas IX diperoleh hasil uji reliabilitas dengan bantuan *Microsoft Excel 2021* yaitu pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Jumlah Soal	Koefisien Reliabilitas	Kriteria	Kategori
4	0,81908511	Reliabel	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3.6 di atas, korelasi keempat soal pada instrumen literasi matematis reliabel dengan kategori tinggi. Oleh karena itu, instrumen tes literasi matematis yang dikembangkan akan memberikan hasil yang relatif sama ketika diberikan kepada subjek sama walaupun waktu, tempat, dan kondisi berbeda.

c. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Sudijono, 2015). Rumus untuk menentukan daya pembeda soal adalah sebagai berikut (Magdalena, 2022).

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

dengan

DP = daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Adapun kriteria penafsiran indeks daya pembeda terdapat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7 Kriteria Penafsiran Indeks Daya Pembeda

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Dari uji coba instrumen yang telah dilakukan kepada 36 peserta didik kelas IX diperoleh hasil indeks daya pembeda dengan bantuan *Microsoft Excel 2021* yaitu pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Indeks Daya Pembeda Instrumen Tes

No Soal	Indeks Daya Pembeda	Kriteria
1	0,39883	Cukup
2	0,55205	Baik
3	0,48187	Baik
4	0,56813	Baik

Berdasarkan Tabel 3.8 di atas dapat diketahui hasil indeks daya pembeda instrumen tes literasi matematis yaitu soal nomor 1 pada kategori cukup dalam membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun soal nomor 2 sampai 4 pada kategori baik dalam membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.

d. Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang, atau sukar

(Sudijono, 2015). Rumus untuk menentukan tingkat kesukaran adalah sebagai berikut (Magdalena, 2022).

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

dengan

IK = indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban peserta didik pada satu butir soal

SMI = skor maksimum ideal

Adapun untuk kriteria penafsiran indeks kesukaran soal terdapat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Kesukaran Soal Instrumen Tes

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

Dari uji coba instrumen yang telah dilakukan kepada 36 peserta didik kelas IX diperoleh hasil indeks kesukaran instrumen tes dengan bantuan *Microsoft Excel 2021* pada Tabel 3.10 sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Tes

No Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,6417	Sedang
2	0,6056	Sedang
3	0,4972	Sedang
4	0,2944	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.10 di atas, diperoleh hasil indeks kesukaran, pada soal nomor 1 sampai nomor 3 pada kategori sedang, sedangkan soal nomor 4 pada kategori sukar.

3.5 Teknik Analisis Data

Adapun teknis analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Data Validitas

Langkah-langkah dalam menganalisis data validitas LKPD adalah sebagai berikut.

- a. Ubah data penelitian kualitatif menjadi kuantitatif dengan skor 1-5.
- b. Tentukan nilai rata-rata skor pada tiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

- c. Interpretasi secara kualitatif nilai rata-rata tiap aspek dengan menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Validitas

Rentang Skor Rata-rata	Kriteria
81% – 100%	Sangat Valid
61% – 80%	Valid
41% – 60%	Cukup Valid
21% – 40%	Kurang Valid
0% – 20%	Tidak Valid

2. Analisis Data Kepraktisan

Untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang dikembangkan maka perlu dilakukan analisis data kepraktisan. Analisis data kepraktisan diperoleh melalui angket kepraktisan yang diisi oleh guru. Adapun langkah-langkah menganalisis data kepraktisan adalah sebagai berikut.

- a. Ubah data penelitian kualitatif menjadi kuantitatif dengan skor 1-5.
b. Tentukan nilai rata-rata skor pada tiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Kepraktisan} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

- c. Interpretasi secara kualitatif nilai rata-rata tiap aspek dengan menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3.12 berikut.

Tabel 3. 12 Kriteria Penilaian Kepraktisan

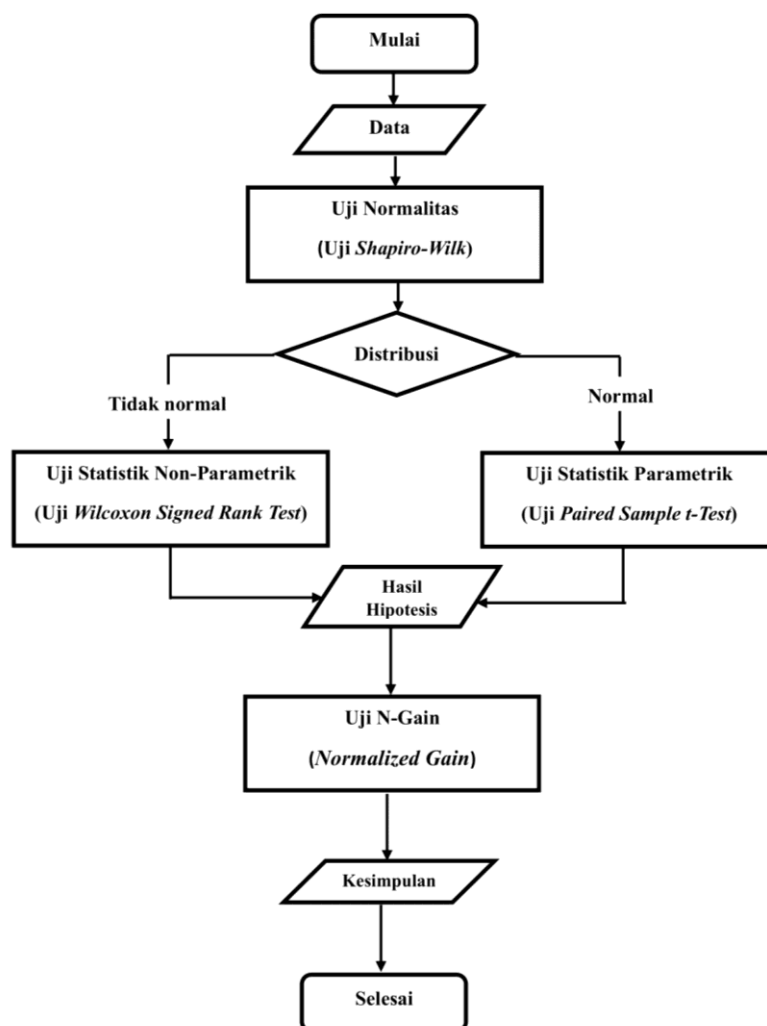
Rentang Skor Rata-rata	Kriteria
81% – 100%	Sangat Praktis
61% – 80%	Praktis
41% – 60%	Cukup Praktis
21% – 40%	Kurang Praktis
0% – 20%	Tidak Praktis

3. Analisis untuk Efektivitas

Analisis untuk mengetahui efektivitas dilakukan pada hasil *pretest* dan *post-test*. *Pretest* dilakukan sebelum peserta didik melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan, sedangkan *post-test* dilakukan setelah peserta didik melakukan proses pembelajaran setelah menggunakan

LKPD. Hasil *pretest* dan *post-test* ini berguna untuk mengetahui bagaimana efektivitas LKPD dengan pendekatan RME yang dikembangkan oleh peneliti.

Dalam menentukan bagaimana efektivitas suatu LKPD dapat dilakukan uji normalitas terlebih dahulu sebagai bentuk persyaratan pengujian hipotesis. Setelah dilakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata skor tes literasi matematis sebelum dan setelah menggunakan LKPD. Kemudian, efektivitas LKPD dengan pendekatan RME yang telah dikembangkan peneliti dapat dilihat dari nilai indeks *Normalized Gain* atau *N-Gain*. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistic 26*. Langkah-langkah analisis data untuk mengukur efektivitas dapat dilihat pada bagan berikut.



Gambar 3. 3 Langkah-langkah Analisis Data untuk Efektivitas

a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk mengukur apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan jenis statistik yang akan digunakan, yaitu statistik parametrik atau statistik non-parametrik (Sugiyono, 2013). Dalam statistik terdapat 2 (dua) macam uji normalitas yang sering dipakai, yakni uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji *Shapiro-Wilk*. Namun, karena sampel yang digunakan jumlahnya kurang dari 50 sampel, maka pengujian normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan 5%. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 : Data dari hasil tes literasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD adalah normal

H_1 : Data dari hasil tes literasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD adalah tidak normal

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji *Shapiro-Wilk* adalah sebagai berikut.

Jika nilai $Sig. \geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai $Sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak

Setelah uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Jika setelah diuji data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik, yaitu uji *Paired Sample t-Test*. Namun, jika data berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji statistik non-parametrik, yaitu uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

b. Uji hipotesis

Hipotesis yang akan diuji yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata skor literasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD

H_1 : Terdapat perbedaan antara rata-rata skor literasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD

Adapun jenis-jenis uji hipotesis yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

1) Uji *Paired Sample t-Test*

Uji *Paired Sample t-Test* merupakan uji statistik parametrik yang digunakan dalam uji hipotesis jika sampel yang digunakan berpasangan dan data

berdistribusi normal. Sampel yang berpasangan adalah subjek penelitiannya sama tapi mengalami perlakuan yang berbeda. Model pengujian ini digunakan dalam menganalisis model penelitian sebelum dan setelah. Sebagaimana yang diungkapkan Widiyanto (2013) uji *Paired Sample t-Test* adalah salah satu model pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan yang ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum dan setelah diberi perlakuan. Adapun rumus *Paired Sample t-Test* sebagai berikut (Sugiyono, 2013).

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

dengan

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata-rata pengukuran sampel 1 dan sampel 2

SD = standar deviasi pengukuran sampel 1 dan sampel 2

N = jumlah sampel

dengan derajat bebasnya = $n - 1$

Adapun dasar pengambilan keputusan yaitu berdasarkan nilai signifikan (Sig.) (Jainuri, 2019) adalah sebagai berikut.

Jika nilai *Sig. (2 - tailed)* $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai *Sig. (2 - tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak

2) Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* merupakan salah satu uji hipotesis statistika non-parametrik yang digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* digunakan jika data tidak berdistribusi normal. Adapun rumus *Wilcoxon Signed Rank Test* adalah sebagai berikut (Herrhyanto & Gantini, 2021).

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

dengan

Z = uji normal hitung

T = jumlah ranking yang kecil

n = jumlah sampel

Adapun dasar pengambilan keputusan pada uji *Wilcoxon Signed Rank Test* adalah sebagai berikut.

Jika nilai *Asymp. Sig. (2 – tailed)* $\geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai *Asymp. Sig. (2 – tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak

c. N-Gain

Untuk mengetahui efektivitas LKPD dengan pendekatan RME dapat dilihat dari nilai indeks *Normalized Gain* atau *N-Gain*. Rumus perhitungan N-Gain adalah sebagai berikut (Sukarelawan dkk., 2024).

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Post test} - \text{Skor Pre test}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pre test}} \times 100\%$$

Adapun nilai *N-Gain* dikualifikasikan dalam Tabel 3.13 berikut (Rahmi dkk., 2021).

Tabel 3. 13 Kriteria Penilaian N-Gain

Persentase N-Gain (%)	Kriteria
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
> 76	Efektif

4. Analisis Data Respon Peserta Didik

Analisis data respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Adapun langkah-langkah menganalisis data respon peserta didik adalah sebagai berikut.

- Ubah data penelitian kualitatif menjadi kuantitatif dengan skor 1-5
- Tentukan nilai rata-rata skor pada tiap indikator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Respon} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

- Interpretasi secara kualitatif nilai rata-rata tiap aspek dengan menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3.14 berikut.

Tabel 3. 14 Kriteria Respon Peserta Didik

Rentang Skor Rata-rata	Kriteria
$81\% \leq Na < 100\%$	Sangat Positif
$61\% \leq Na < 80\%$	Positif
$41\% \leq Na < 60\%$	Cukup Positif
$21\% - 40\%$	Kurang Positif
$Na > 20\%$	Sangat Kurang Positif