

BAB III

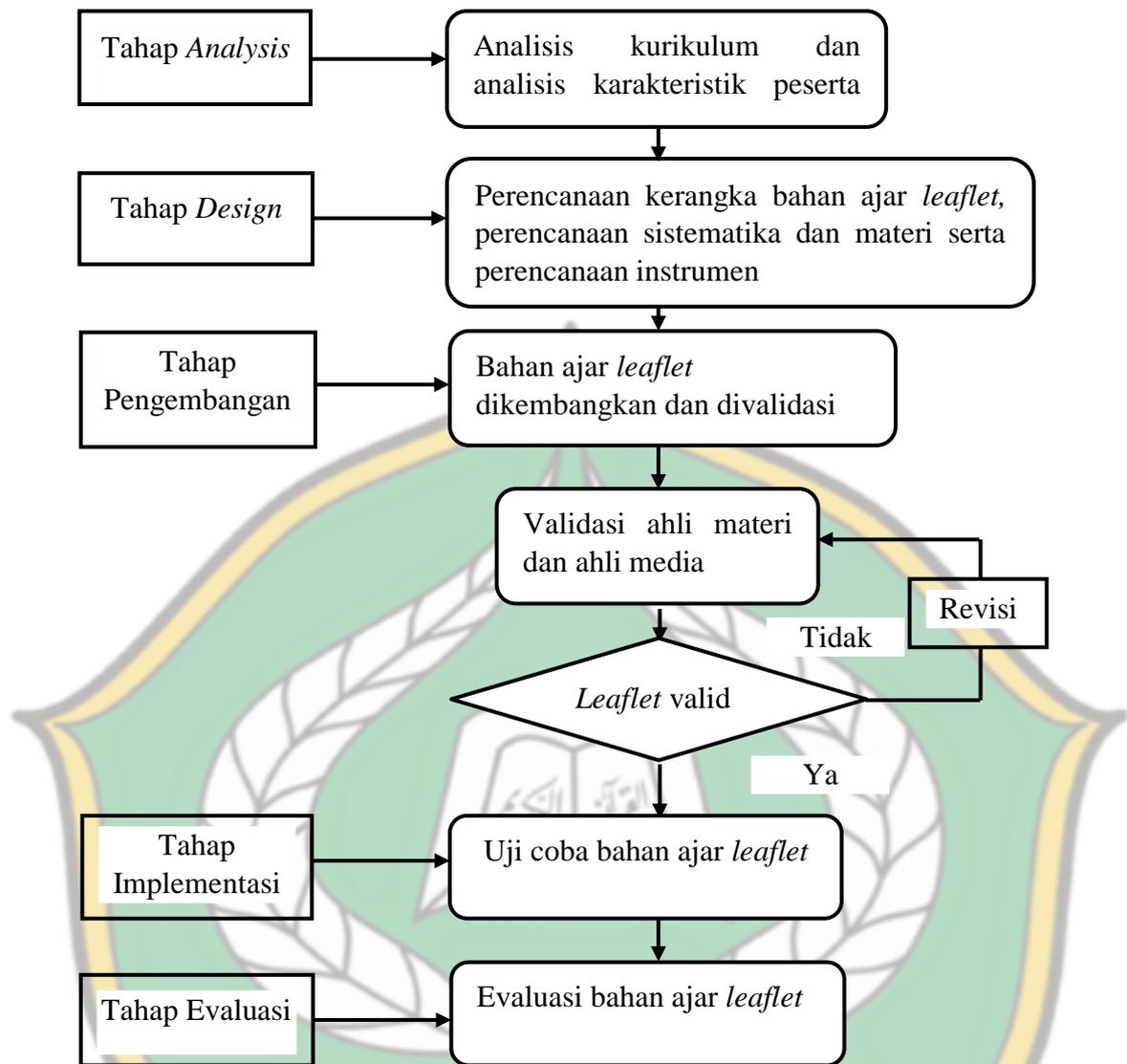
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *research and development* (R&D), yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Hanafi, 2017). Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan bahan ajar *Leaflet* pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas VII.

3.2 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini berdasarkan pada desain penelitian dan pengembangan ADDIE yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Konsep model pembelajaran ADDIE menerapkan untuk membangun kinerja dasar dalam pembelajaran, yakni konsep mengembangkan sebuah desain produk pembelajaran. Model ini berlandaskan pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta prosesnya yang bersifat interaktif antara siswa dengan guru dan lingkungan. Model ADDIE dikembangkan oleh dua pakar yang berpengaruh, yakni Molenda dan Reiser pada tahun 1990-an (Hidayat & Nizar, 2021). Berikut ini hasil dari tahapan model ADDIE menggunakan *flowchart*:



Gambar 3.1 Flowchart

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahapan analisis (*analysis*) meliputi:

- a. Analisis kompetensi untuk siswa.

Analisis dilakukan untuk mengetahui kompetensi yang digunakan sebagai bahan untuk pengembangan bahan ajar.

b. Analisis karakteristik siswa

Analisis ini mencakup kapasitas waktu belajar, pengetahuan, keterampilan, sikap siswa dan aspek-aspek lain yang terkait dengan tujuan mengidentifikasi pemahaman siswa tentang materi.

c. Analisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi

Analisis ini melibatkan pencapaian tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran yang diatur sesuai dengan metode pembelajaran, materi utama, sub bagian materi utama, sub bagian, dan seterusnya.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Fase desain berfokus pada tiga kegiatan:

- a. Memilih materi sesuai dengan karakteristik siswa dan tuntutan tujuan pembelajaran.
- b. Strategi pembelajaran yang diterapkan
- c. Metode assesmen dan evaluasi yang digunakan.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Tahap ini pengembangan yaitu membuat bahan ajar *leaflet* dan kemudian dikembangkan. Bahan ajar *leaflet* yang telah dikembangkan kemudian melalui tahap revisi dan uji validasi oleh 3 ahli materi pembelajaran dan 3 ahli media guna mendapatkan saran dan perbaikan sehingga layak untuk digunakan. Ahli materi dalam tahap ini adalah 2 dosen matematika IAIN Kendari dan 1 guru SMP Negeri 4 Kendari, kemudian ahli media pada tahap ini adalah 3 dosen matematika IAIN Kendari. Bahan ajar *leaflet* yang telah dikembangkan, akan dikonsultasikan oleh ahli validasi.

Peneliti melakukan perbaikan jika masih ada revisi kemudian diberi penilaian oleh ahli validasi.

4 Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi dilakukan setelah bahan ajar *leaflet* yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak digunakan dan digandakan sebanyak jumlah yang dibutuhkan untuk diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah atau uji lapangan kepada 24 siswa untuk melihat seberapa efektif pembelajaran menggunakan bahan ajar yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan di sekolah SMP Negeri 4 Kendari pada 13 april sampai dengan 15 mei 2023.

5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil implementasi yang dilakukan dijadikan sebagai acuan untuk meninjau apakah bahan ajar yang dikembangkan memberikan perubahan hasil belajar siswa. Tahap evaluasi berasal dari hasil angket siswa dan guru. Tahap evaluasi juga ditentukan dari nilai *pretes* dan *posttes* untuk menentukan efektivitas bahan ajar.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Kendari yang beralamat di Jalan Jendral Ahmad Yani, Bonggoeya, Kecamatan Wua-Wua, Kota Kendari.

3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023.

Untuk lebih jelasnya berikut adalah tabel rincian waktu penelitian:

No	Pelaksanaan Kegiatan	Tahun 2023									
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov
1	Pelaksanaan Seminar Proposal										
2	a. Desain Bahan Ajar <i>Leaflet</i> dan Instrument										
	b. Validasi Bahan Ajar <i>Leaflet</i> dan Instrument										
	c. Uji Coba Bahan Ajar <i>Leaflet</i>										
	d. Pengolahan Data										
3	Penyusunan Hasil										
4	Seminar Hasil										
5	Perbaikan Hasil										
6	Skripsi										

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data dari pemahaman materi pada materi bangun ruang sisi datar sebelum menggunakan bahan ajar berbasis *leaflet*

dan setelah menggunakan bahan ajar berbasis *leaflet*. Ada dua tes yang dilakukan peneliti antara lain:

a. Pretest

Pretest yaitu tes kemampuan awal yang diberikan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum menggunakan bahan ajar berbasis *leaflet* pada materi bangun ruang sisi datar. Soal *pretest* disajikan pada lampiran 18 halaman 185.

b. Posttest

Posttest yaitu tes yang diberikan setelah materi pokok diajarkan pada saat menggunakan bahan ajar berbasis *leaflet*. Soal *posttest* disajikan pada lampiran 20 halaman 191.

3.4.2 Angket (Kuesioner)

Angket adalah teknik pengumpulan data yang berisi serangkaian pertanyaan yang perlu dijawab atau direspon oleh responden. Angket dalam penelitian ini diberikan kepada siswa, ahli validator materi dan ahli validator media untuk mengumpulkan data tentang jawaban atas bahan ajar yang dibuat. Angket ahli materi, ahli media dan angket respon siswa disajikan pada lampiran 9-16 halaman 163-182 (Bahri dkk., 2022).

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Lembar Validasi Bahan Ajar *Leaflet*

Lembar validasi bertujuan untuk melihat apakah bahan ajar *leaflet* yang telah dikembangkan valid atau tidak. Pada penelitian ini digunakan dua instrumen validasi, yaitu angket validasi uji validitas materi pembelajaran dan bahan ajar.

Angket validasi yang ditujukan kepada ahli materi dan ahli media berupa angket penilaian yang menggunakan format skala perhitungan *rating scale* terhadap bahan ajar *leaflet* yang dikembangkan. Rating scale atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala. Dengan rating scale data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Format skala perhitungan *rating scale*, dengan rentangan nilai 1 sampai 4. Untuk jawaban “ Sangat Baik” diberi skor 4, “Baik” diberi skor 3, “Cukup Baik” diberi skor 2, dan “Tidak Baik” diberi skor 1.

Jenis Validasi	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
Validasi materi	Angket	Angket validasi ahli materi
Validasi media	Angket	Angket validasi ahli media

Tabel 3.2 Lembar Validitas Bahan Ajar *Leaflet*

Lembar validitas bahan ajar *Leaflet* ini ditujukan kepada ahli materi dan ahli media berupa angket penilaian kemudian di diskusikan oleh validator untuk mengetahui kevalidan bahan ajar *leaflet* yang telah dibuat. Adapun kisi-kisi angket lembar validasi ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Lembar Validitas Bahan Ajar *Leaflet* Oleh Ahli Materi

Aspek	Nomor Soal
Identitas mata pelajaran	1
Tujuan pembelajaran	2
Materi ajar	3
Kegiatan pembelajaran	4,5,6,7,8

Sumber: Asyhar, (2012)

Kisi-kisi angkat lembar validasi bahan ajar *leaflet* oleh ahli materi terdiri dari 8 item soal. Pada indikator identitas mata pelajaran terdiri dari 1 item soal. Pada indikator tujuan pembelajaran terdiri dari 1 item soal. Pada indikator materi ajar terdiri dari 3 item soal. Sedangkan indikator kegiatan pembelajaran terdiri dari 5 item soal.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Lembar Validitas Bahan Ajar
Leaflet Oleh Ahli Media**

Aspek	Nomor Soal
Jelas dan rapi	1,2
Menarik	3
Relevan dengan topik yang diajarkan	4
Sesuai dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran	5,6
Praktis dan menarik	7
Berkualitas baik	8
Ukuran sesuai dengan lingkungan belajar	9

Sumber: Permendikbud, (2016); Modul Praktik Baik Tanoto Foundation, (2018)

Kisi-kisi angkat lembar validasi bahan ajar *leaflet* oleh ahli media terdiri dari 9 item soal. Pada indikator jelas dan rapi terdiri dari 2 item soal. Pada indikator menarik terdiri dari 1 item soal. Pada indikator relevan dengan topik yang diajarkan terdiri dari 1 item soal. Pada indikator sesuai dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran terdiri dari 2 item soal. Pada indikator praktis dan menarik terdiri dari 1 item soal. Pada indikator berkualitas baik terdiri dari 1 item soal. Sedangkan pada indikator ukuran sesuai dengan lingkungan belajar terdiri dari 1 item soal.

a. Uji Reliabilitas

Reliabilitas digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Uji reliabilitas bertujuan untuk menentukan tingkat kepercayaan pada hasil instrumen. Jika instrumen memberikan hasil yang tetap

atau sama pada waktu yang berbeda, dapat dianggap bahwa instrumen tersebut memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi atau dapat dipercaya.

Rumus yang digunakan dalam uji reliabilitas adalah *koefisien alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_1^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_i : Nilai reliabilitas

$\sum S_1^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t^2 : Varians total

n : Jumlah item

Nilai *koefisien alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $R_{tabel} = r_{(a,n-2)}$. Jika $r_i \geq R_{tabel}$ maka instrumen *reliable* namun jika $r_i \leq R_{tabel}$ maka instrumen tidak *reliable*.

3.5.2 Lembar Kepraktisan

Lembar kepraktisan bertujuan untuk melihat apakah bahan ajar *leaflet* yang telah dikembangkan praktis atau tidak. Pada penelitian ini digunakan angket respon siswa. Angket penilaian siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar *leaflet*. Angket penilaian ini juga menggunakan format skala perhitungan *rating scale*.

Adapun Kisi-kisi angket lembar kepraktisan oleh siswa dapat dilihat pada tabel 3.5 Kisi-kisi angket lembar kepraktisan bahan ajar berbasis *leaflet* oleh siswa

terdiri dari beberapa aspek yaitu pada aspek tampilan bahan ajar berbasis *leaflet*, kemudahan penggunaan bahan ajar berbasis *leaflet* dan materi yang terdiri dari 12 soal. Pada aspek tampilan bahan ajar berbasis *leaflet* terdiri dari 6 item soal, kemudahan penggunaan bahan ajar berbasis *leaflet* terdiri dari 5 item soal dan pada aspek materi terdiri dari 1 soal.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Lembar Kepraktisan Bahan Ajar *Leaflet* Oleh Siswa

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Tampilan Bahan Ajar Berbasis <i>Leaflet</i>	Tampilan bahan ajar berbasis <i>leaflet</i> menarik minat siswa dalam menggunakannya	1,2,3,4,5,6
Kemudahan Penggunaan Bahan Ajar Berbasis <i>Leaflet</i>	Bahan ajar berbasis <i>leaflet</i> pada materi bangun ruang sisi datar bersifat lebih praktis	7,8,9,10,11
Materi	Bahan ajar berbasis <i>leaflet</i> pada materi bangun ruang sisi datar membuat siswa menghubungkan materi dalam konteks nyata	12

3.5.3 Uji keefektifan

Data uji keefektifan diperoleh dari instrumen penelitian berupa butir-butir tes yang dikerjakan siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar *leaflet* yang telah dikembangkan. Data uji keefektifan digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Adapun kisi-kisi soal tes *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Soal Tes

Tujuan Pembelajaran	Capaian Pembelajaran	Indikator	No soal	Bobot Soal
7.12. Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)	Peserta didik dapat menjelaskan unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	1. Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat mengidentifikasi jaring-jaring bangun ruang sisi datar kubus dan balok.	1	10
	Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas).	2. Disajikan sebuah pernyataan masalah, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume balok.	2	10
		3. Disajikan sebuah pernyataan masalah, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tinggi balok.	3	25
7.13. Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok prisma dan limas).	Peserta didik dapat menemukan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) dari model kubus dan balok yang disajikan.	4. Disajikan sebuah pernyataan masalah, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang terkait dengan luas permukaan dan volume prisma.	4	30
	Peserta didik dapat menemukan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (prisma dan limas) sesuai dengan model prisma dan limas yang disajikan.	5. Disajikan sebuah pernyataan masalah, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume limas.	5	25

Jumlah	5	100
--------	---	-----

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Data Kevalidan

Data yang digunakan untuk menilai kevalidan bahan ajar berbasis *leaflet* adalah data angket dari validator. Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat dan menganalisa data tersebut
- 2) Persentase untuk validasi masing-masing kriteria/item. Adapun rumus yang digunakan untuk data angket per item sebagai berikut.

$$p = \frac{x}{x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Persentase yang dicari

x : Skor jawaban responden dalam satu item

x_1 : Skor jawaban maksimal dalam satu item pertanyaan

Rumus yang digunakan untuk data angket keseluruhan item sebagai berikut.

$$p = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100$$

Keterangan:

p : Persentase yang dicari

$\sum x$: Jumlah skor jawaban responden secara keseluruhan

$\sum x_1$: Jumlah skor maksimal secara keseluruhan

Berdasarkan data persentase yang diperoleh selanjutnya diubah menjadi data kualitatif deskriptif dengan menggunakan kriteria validitas pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Kevalidan Bahan Ajar Berbasis *Leaflet*

No	Persentase Tingkat Pencapaian	Kriteria Validitas
1	$80 < x \leq 100$	Sangat valid, tidak perlu direvisi
2	$60 < x \leq 80$	Valid, tidak perlu direvisi
3	$40 < x \leq 60$	Cukup valid, perlu sedikit revisi
4	$20 < x \leq 40$	Kurang valid, perlu banyak revisi
5	$0 \leq x \leq 20$	Tidak valid, perlu revisi total

Sumber: Tegeh & Ketut, (2014)

3.6.2 Analisis Data Kepraktisan

Kepraktisan bahan ajar berbasis *leaflet* diukur berdasarkan hasil penilaian dari praktisi berupa angket respon guru dan siswa terhadap bahan ajar berbasis *leaflet* untuk menyatakan dapat tidaknya produk diterapkan di lapangan berdasarkan persepsi dan pengalamannya. Adapun Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kepraktisan untuk respon guru dan siswa adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil pengisian angket respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *leaflet*.
- 2) Menentukan persentase bahan ajar berbasis *leaflet* dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi kepraktisan Bahan Ajar Berbasis *Leaflet*

$\sum x$ = jumlah seluruh jawaban

$\sum x_1$ = Jumlah Jawaban maksimal

Kriteria kepraktisan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar berbasis *leaflet* ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Kepraktisan Bahan Ajar Berbasis *Leaflet*

No	Persentase Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	$80 < x \leq 100$	Sangat Kuat	Sangat Praktis
2	$60 < x \leq 80$	Kuat	Praktis
3	$40 < x \leq 60$	Cukup	Cukup Praktis
4	$20 < x \leq 40$	Lemah	Kurang Praktis
5	$0 \leq x \leq 20$	Sangat Lemah	Tidak Praktis

Sumber: Arriza, (2020)

- 3) Membandingkan hasil presentase respon siswa dengan kriteria kepraktisan bahan ajar berbasis *leaflet* yang dapat dilihat pada tabel.

3.6.3 Analisis Data Keefektivan

Keefektifan pembelajaran tercermin dalam perubahan nilai *pretest* dan *posttest* siswa dalam kaitannya terhadap perlakuan yang diberikan. Hasil *pre test* diperoleh oleh siswa yang mengerjakan soal yang diajukan sebelum proses pembelajaran, sedangkan *posttest* diperoleh oleh siswa yang mengerjakan soal yang diajukan setelah akhir proses pembelajaran (Effendy, 2016). Keefektifan bahan ajar *leaflet* yang telah dibuat dapat dihitung dengan *Uji Effect Size*.

Ukuran mengenai besarnya efek atau pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain, perbedaan hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel itu (Santoso, 2010). Dapat dihitung menggunakan *Effect Size Cohen's (d)* sebagai berikut:

$$d = \frac{(m_2 - m_1)}{SD_{polled}}$$

keterangan :

d = effect size

m_1 = rata-rata *pre test*

m_2 = rata-rata *post test*

SD_{pooled} = *pooled standard deviation*

(Badriyah, dkk, 2018).

Menghitung *pooled standard deviation* dengan rumus berikut:

$$SD_{pooled} = \frac{\sqrt{(NE - 1)SDE^2 + (NC - 1)SDC^2}}{NE + NC - 2}$$

Keterangan :

NE = Jumlah sampel *pretest*

NC = Jumlah sampel *Posttest*

SDE = Standar Deviasi *pretest*

SDC = Standar Deviasi *posttest*

(Supendi, 2019).

Hasil perhitungan nilai *Effect Size Cohen's* diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kategori *Effect Size*

<i>Effect Size</i>	Kategori
$0,00 \leq d < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq d < 0,50$	Rendah
$0,50 \leq d < 1,00$	Sedang
$d \geq 1,00$	Tinggi

Sumber : (Supendi, 2019)

Model desain penelitian dalam hal keefektifan belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.10 sebagai berikut:

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_1

Tabel 3.10 Model Desain Keefektifitasan

Sumber : (Fitrianingsih & Musdalifah, 2015)

O_1 adalah kelas yang menerima *pre test* dan *post test*, X mempelajari bahan ajar *leaflet* materi bangun ruang sisi datar. Tujuan yang ingin dicapai tentu saja bahwa 100% materi dikuasai siswa, dan setidaknya skor KKM telah tercapai. Dimana nilai KKM mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 kendari adalah 72 (Fitrianingsih & Musdalifah, 2015).

3.6.3.1 Analisis statistik deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan variabel-variabel penelitian sehingga diketahui sebaran datanya. Pada analisis ini, data yang dianalisis adalah data *pretest* dan *posttest*. Statistika deskriptif membahas terkait rata-rata atau mean (M), median (Me), Modus (Mo), standar deviasi (SD), distribusi frekuensi, presentase, tabel kecenderungan masing-masing variabel (kategorisasi), grafik dan lain-lain (sugiyono, 2013). Selanjutnya untuk menghitung persentase menggunakan rumus (Sudijono, 2016:40):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = angka persentase
- f = frekuensi yang dicari persentasenya
- N = banyaknya sampel responden

Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi skor

No	Skor Penilaian	Kategori
1	$90 < x$	Sangat Tinggi
2	$79 < x \leq 90$	Tinggi
3	$68 < x \leq 79$	Sedang
4	$57 < x \leq 68$	Rendah
5.	$0 < x \leq 57$	Sangat Rendah

Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017

3.6.3.2 Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dari *pretest* dan *posttest*. Analisis ini digunakan untuk menentukan kelayakan penggunaan bahan ajar berbasis *leaflet* yang dikembangkan. Berikut analisis statistik inferensial yang digunakan:

3.6.3.2.1 Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data penelitian yang diperoleh berdistribusi normal atau mendekati normal atau tidak, karena data yang baik adalah data yang menyerupai distribusi normal (Gunawan, 2016). Uji normalitas yang akan dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kenormalan distribusi data melalui program SPSS *statistis 22*. Apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal, namun apabila signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal (Apriyono & Taman, 2013).

3.6.3.2.2 Uji *Wilcoxon Signed Rank k Test*

Wilcoxon signed rank test merupakan uji nonparametrik yang digunakan untuk menganalisis data berpasangan karena adanya dua perlakuan yang berbeda (Pramana & Mawardi, 2012). *Wilcoxon signed rank test* bertujuan untuk

mengukur signifikan perbedaan antara 2 kelompok data berpasangan berkala ordinal atau interval tetapi datanya tidak berdistribusi normal. Uji *wilcoxon signed rank test* merupakan uji alternatif dari uji *pairing t test* atau *t paired* apabila tidak memenuhi asumsi normalitas. Dasar pengambilan keputusan uji *wilcoxon signed rank test* adalah jika probabilitas (Asymp.Sig) < 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jika probabilitas (Asymp.Sig) > 0,05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak (Simajuntak,2020).

