

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Kegiatan studi termasuk pada bagian dari suatu proses prosedur secara saintifik yang digunakan dalam memperoleh informasi yang memiliki sasaran beserta manfaat tertentu. Pendekatan yang diterapkan dalam studi ini yaitu metode eksperimen. Metode ini merupakan metode yang menerapkan perlakuan (*treatment*) yang mana dapat dijelaskan sebagai pendekatan studi yang memiliki tujuan untuk mengetahui dampak atau pengaruh suatu variabel dari akibat suatu tindakan tertentu terhadap variable lain dalam situasi yang dikendalikan (Sugiyono, 2021). Ini maksudnya dalam metode eksperimen dapat dicari pengaruh dari variable independen (perlakuan/treatment) terhadap variable dependen (hasil). Metode ini digunakan untuk mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *SketchUp* terhadap kemampuan spasial peserta didik pada bangun ruang sisi datar.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam studi ini berfokus pada sifat-sifat, ciri, atau nilai yang dimiliki oleh individu, objek atau aktivitas yang memiliki variasi secara spesifik ditentukan oleh para peneliti guna dianalisis, sehingga dapat disimpulkan hasilnya (Sugiyono, 2021). Pada penelitian ini menggunakan dua variable sesuai dengan judul penelitian ini yaitu “Efektivitas Model *Problem Based Learning (PBL)* Berbasis *SketchUp* Terhadap Kemampuan Spasial Peserta Didik Pada Bangun Ruang Sisi Datar” yang dapat dijelaskan menggunakan rincian sebagai berikut:

(1) Variabel Independen (Variabel Bebas)

Varibel Independen termasuk dalam variable dengan syarat berperan sebagai faktor penyebab munculnya variable dependen. Penelitian ini memfokuskan pada variable Independen yang merupakan Model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *SketchUp*.

(2) Variabel Dependental (Variabel Terikat)

Adalah variable yang terpengaruh maupun berperan sebagai dampak dari adanya variable independen. Pada studi ini yang merupakan variabel dependen yaitu Kemampuan Spasial pada Bangun Ruang Sisi Datar.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi menurut (Sugiyono, 2021) merujuk pada cakupan pernyataan umum yang mencakup aspek yang diamati maupun yang mengamati dan memperlihatkan karakteristik serta jumlah tertentu, yang ditentukan berdasarkan pertimbangan peneliti untuk dianalisis dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan. Populasi bisa diklasifikasikan ke dalam dua kategori yaitu : populasi infinitif dan populasi finitif. Pupulasi infinitif merupakan kelompok subjek yang jumlahnya tidak diketahui secara pasti karena dari waktu ke waktu akan mengalami proses yang terjadi secara berkesinambungan. Sedangkan populasi finitif merupakan populasi yang jumlahnya sudah diketahui (Purwanza *et al.*, 2022).

Pada skripsi ini, populasi yang diambil yaitu populasi jenis finitif. Populasi yang diambil dari SMP Negeri 1 Sukaratu yaitu siswa kelas VII. Dimana jumlah siswanya tercantum dalam tabel berikut :

Tabel 3.1 Jumlah Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Sukaratu

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VII A	25
VII B	31
VII C	31
VII D	31
VII E	31
VII F	29
VII G	31
VII H	29
VII I	30
Jumlah	268

3.3.2 Sampel

Subjek yang dipilih dalam studi kuantitatif dapat diartikan sebagai suatu kelompok elemen yang diambil dari populasi untuk mewakili keseluruhan dalam proses penelitian atau sebagai wakil yang berasal dari para anggota populasi (Sugiyono, 2021).

Menurut data hasil diskusi langsung, peserta didik kelas VII bukan ditempatkan menurut nilai tetapi berdasarkan kemampuan yang homogen. Maka, sampel yang dipilih dalam skripsi ini dipilih secara random dengan teknik simple random sampling.

Diterapkan sebagai pendekatan proses seleksi pemilihan sampel secara acak dari populasi tanpa memperhitungkan perbedaan strata atau kelompok di dalamnya. Cara ini dilakukan ketika seluruh anggota populasi memiliki kesamaan. Kelompok sampel yang diterapkan dalam studi ini diambil sebanyak 1 kelompok (1 kelas), yang berperan sebagai kelompok eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *SketchUp* terhadap kemampuan spasial yang mengikuti kegiatan belajar terkait topic bangun ruang sisi datar dalam pelajaran matematika. Untuk kelompok eksperimen diambil kelas diambil kelas VII C.

3.4 Desain Penelitian

Skripsi ini menggunakan Pre-Experimental Design berupa One-Shot Case Study. Model konseptual dalam studi eksperimen disajikan dalam bentuk berikut :



X = treatment (variable independen)

O = Observasi (variable dependen)

Paradigma di atas bisa diinterpretasikan dengan rincian : menunjukkan adanya sekelompok individu (kelompok eksperimen) yang diberi treatment/perlakuan, kemudian diamati hasil yang diperoleh. Dimana treatment/perlakuan sebagai variabel independen dan hasil observasi sebagai variable dependen (Unaradjan, 2019).

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Metode prosedur pengambilan informasi diterapkan pada penelitian ini yaitu tes kemampuan spasial peserta didik.

3.5.1 Tes Kemampuan Spasial

Tes merupakan instrument yang dimanfaatkan untuk menilai kemampuan, keahlian atau potensi yang dimiliki oleh individu maupun kelompok. Pada skripsi ini tes kemampuan spasial disampaikan setelah kegiatan pembelajaran berakhir di kelas eksperimen guna memperoleh informasi mengenai kompetensi spasial.

3.6 Instrumen Penelitian

Berupa soal untuk mengukur kemampuan spasial peserta didik.

3.6.1 Soal Tes Kemampuan Spasial

Pengujian kemampuan spasial ini dimaksudkan dalam rangka menilai tingkat kemampuan peserta didik ketika mengkaji serta memanipulasi bangun ruang sisi datar secara spasial. Dimana ini terdiri dari 4 soal uraian tentang materi bangun ruang sisi datar, dan peserta didik disediakan waktu kurang lebih 45 menit untuk setiap tes nya. Waktu 45 menit tersebut bisa digunakan sebaik-baiknya oleh peserta didik untuk bisa mengerjakan tesnya secara baik dan benar. Kisi-kisi soal tes kemampuan spasial matematis yaitu :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Spasial Matematis

Kompetensi Dasar	Langkah Pencapaian Kompetensi	Langkah Kemampuan Spasial	Aspek yang diukur	No Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)	3.9.1 Menentukan luas permukaan dan volume kubus 3.9.2 Menentukan luas permukaan dan volume	Pemahaman bentuk dan dimensi	Kemampuan untuk mengenali dan membedakan berbagai bentuk geometri serta memahami hubungan antara sisi, sudut, dan dimensi objek.	1a, 1b
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok,	balok 3.9.3 Menentukan luas permukaan dan volume prisma 3.9.4 Menentukan luas permukaan	Visualisasi mental	Kemampuan untuk membayangkan objek atau bentuk dalam pikiran, termasuk memanipulasi objek tersebut dalam berbagai posisi atau orientasi.	2a, 2b

Kompetensi Dasar	Langkah Pencapaian Kompetensi	Langkah Kemampuan Spasial	Aspek yang diukur	No Soal
prisma, dan limas)	dan volume limas 4.9.1 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume (kubus, balok, prisma, dan limas)	Rotasi dan transformasi Pemetaan Spasial	Kemampuan untuk memahami bagaimana objek berubah ketika diputar, digeser, atau ditransformasikan dalam ruang.	3
			Kemampuan untuk menggambarkan atau merepresentasikan objek dalam dua dimensi berdasarkan persepsi tiga dimensi.	4

Pada skripsi ini, instrumen tes kemampuan spasial di uji validitas dan reliabilitas.

Uji validitas dan reliabilitas akan dilakukan melalui pendapat ahli (*expert judgement*) yang merupakan salah satu Dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi dan uji coba instrumen kepada peserta didik diluar populasi. Pada *expert judgement* ditelaah apakah isi instrumen yang terdapat pada soal tes sudah sesuai dengan indikator, kisi-kisi dan tujuan penelitian. Hasil konsultasi *expert judgement* dijadikan masukan dalam penyempurnaan instrumen yang digunakan untuk pengambilan data. Setelah hasil konsultasi sudah sesuai dengan indikator, kisi-kisi dan tujuan penelitian maka dilanjutkan dengan uji coba instrumen kepada peserta didik di luar populasi yang telah mendapatkan materi bangun ruang sisi datar. Hasil uji coba instrumen ini akan diuji validitas dan reliabilitasnya. Untuk melihat validitas dan reliabilitas pada setiap butir tes,

maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Validitas

Validitas ini adalah tes yang dipakai untuk mengetahui dan menguji keakuratan serta konsistensi sesuatu yang akan diujikan (Arikunto, 2018). Uji validitas ini terdapat rumus yang dihitung berdasarkan korelasi antara skor total dan skor item yang diberikan. Rumus korelasi tersebut adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

N = Banyaknya data

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Dengan taraf signifikas 5%, maka ketentuan pengujian yaitu sebagai berikut :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal yang diberikan valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal yang diberikan tidak valid

Mengacu pada keakuratan suatu alat dalam melaksanakan pengukuran hal yang dimaksud. Dalam mengukur validitas instrument dengan cara menginterpretaskan nilai koefisien yang diperoleh (nilai r), yaitu :

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r_{xy}

Besarnya nilai r	Interpretasi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat baik
$0,60 \leq r < 0,80$	Baik
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

(Sumber : Arikunto, 2018)

Temuan dari pengujian validitas instrument tes kemampuan spasial diberikan kepada kelas VII C SMP Negeri 1 Sukaratu dengan menggunakan SPSS 25 dipaparkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Soal Tes Kemampuan Spasial Menggunakan SPSS 25

Butir Soal	Koefisien Korelasi	r tabel (n = 31)	Keputusan	Korelasi	Keterangan
Nomor 1	0,585	0,355	Valid	Cukup	Digunakan
Nomor 2	0,578		Valid	Cukup	Digunakan
Noor 3	0,579		Valid	Cukup	Digunakan
Nomor 4	0,485		Valid	Cukup	Digunakan

Dalam Tabel 6 didapat bahwa nilai koefisien korelasi butir soal nomo 1 sebear 0,585; butir soal nomor 2 sebesar 0,578; butir soal nomor 3 sebesar 0,579; dan butir soal nomor 4 sebesar 0,485. Butir soal dikatakan valid ketika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Nilai r_{tabel} diperoleh dari konsultasi harga kritis $r_{product moment}$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $n = 31$. Dilihat pada tabel statistic dengan $n = 31$ diperoleh $r_{tabel} = 0,355$. Jadi, dari 4 butir soal dapat disimpulkan valid semua dan digunakan semua.

Tabel 3.5 Hasil Validitas Tes Kemampuan Spasial Menggunakan SPSS 25

Jumlah	Pearson Correlation	.585**	.578**	.579**	.485**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.001	.006	
	N	31	31	31	31	31

2) Reliabilitas

Tingkat kepercayaan terhadap nilai yang diperoleh melalui pengukuran. Suatu hasil pengukuran dalam penelitian dikatakan dapat dipercaya apabila pada berbagai tahap pelaksanaan pengujian pada responden yang serupa, hasil pengukuran menunjukkan bahwa reatif sama, sepanjang aspek yang dinilai pada subjek masih tetap. Reliabilitas juga dapat diartikan sebagai koefisien yang mencerminkan derajat konsistensi hasil dari suatu instrumen, dengan kata lain, apabila sebuah instrument diterapkan secara berkala untuk mengukur hal serupa, maka hasilnya relative stabil/konsisten (Ida & Musyarofah, 2021). Dalam penelitian untuk mencari koefisien reliabilitas tes dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha, dimana rumus alpha ini digunakan untuk mencari soal uraian. Rumus ini menurut (Arikunto, 2018) :

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Tolak ukur untuk menginterpretasi derajat reliabilitas alat evaluasi adalah tolak ukur yang dibuat Guilford, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.6 Interpretasi Derajat Reliabilitas

Besarnya nilai r	Interpretasi
$r_{11} < 20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Cukup
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

(Sumber : Suherman, 2013, p. 139)

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, kriteria dari reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut :

Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal yang diberikan reliable

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ maka butir soal yang diberikan tidak reliable

Hasil uji reliabilitas soal tes kemampuan spasial yang diujikan kepada kelas VII C SMP Negeri 1 Sukaratu dengan menggunakan SPSS 25 diinterpretasikan pada Tabel 8.

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Spasial Menggunakan SPSS 25

Cronbach's Alpha	r tabel (n = 31)	Keputusan	Korelasi
0,425	0,355	Reliabel	Cukup Kuat

Berdasarkan tabel 3.7 ditunjukkan Cronbach's Alpha sebesar 0,425 dengan kriteria derajat reliabilitas cukup kuat. Hal ini menunjukkan bahwa instrument dapat dipercaya untuk digunakan pada penelitian.

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Spasial Menggunakan SPSS 25

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.425	4

3.7 Teknik Analisis Data

Merupakan salah satu fase dalam pelaksanaan skripsi adalah tahap analisis data, adalah tahap dimana informasi yang diperoleh melalui beragam metode pengumpulan data yang selanjutnya diproses dan disusun guna mendukung kebutuhan peneliti menjawab permasalahan yang diteliti. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data dilakukan sesudah keseluruhan data beserta sumbernya yang telah berhasil dihimpun dari berbagai sumber. Pendekatan analisis data yang dimanfaatkan meliputi :

3.7.1 Pedoman Penskoran

Pengolahan data dilakukan berdasarkan hasil dari tes kemampuan spasial matematis peserta didik yang dilaksanakan setelah proses belajar-mengajar selesai (post test). Kriteria penskoran yang diterapkan pada tes kemampuan spasial disajikan dalam tabel berikut (Rizqa, 2023) :

Tabel 3.9 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Spasial

Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skor
Kemampuan untuk mengenali dan membedakan berbagai bentuk geometri serta memahami hubungan antara sisi, sudut, dan dimensi objek (Pemahaman Bentuk dan Dimensi).	Peserta didik tidak menuliskan jawaban	0
	Peserta didik tidak mampu menunjukkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar atau perhitungan luas dan volume tidak relevan.	1
	Peserta didik mampu menunjukkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar tetapi mengandung kesalahan perhitungan luas permukaan dan volume yang signifikan.	2

Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skor
	Peserta didik mampu menunjukkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar tetapi ada kesalahan kecil dalam perhitungan luas permukaan dan volume (penyebutan rumus).	3
	Peserta didik mampu menunjukkan pemahaman konsep bangun ruang sisi datar termasuk perhitungan luas permukaan dan volume secara benar dan lengkap.	4
Kemampuan untuk membayangkan objek atau bentuk dalam pikiran, termasuk memanipulasi objek tersebut dalam berbagai posisi atau orientasi (Visualisasi Mental).	Peserta didik tidak menuliskan jawaban	0
	Peserta didik tidak mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model (gambar) bangun ruang sisi datar yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang	1
	Peserta didik mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model (gambar) bangun ruang sisi datar yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang, tetapi kurang tepat	2
	Peserta didik mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model (gambar) bangun ruang sisi datar yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang dengan benar	3
	Peserta didik mampu mengkontruksi dan merepresentasikan model-model (gambar) bangun ruang sisi datar yang digambar pada bidang datar dalam konteks ruang dengan benar dan lengkap	4
	Peserta didik tidak menuliskan jawaban	0

Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Skor
Kemampuan untuk memahami bagaimana objek berubah ketika diputar, digeser, atau ditransformasikan dalam ruang. (Rotasi dan Transformasi).	Peserta didik tidak mampu menyatakan kedudukan antar unsur suatu bangun ruang sisi datar	1
	Peserta didik mampu menyatakan kedudukan antar unsur suatu bangun ruang sisi datar, tetapi kurang tepat	2
	Peserta didik mampu menyatakan kedudukan antar unsur suatu bangun ruang sisi datar dengan benar	3
	Peserta didik mampu menyatakan kedudukan antar unsur suatu bangun ruang sisi datar dengan benar dan lengkap	4
Kemampuan untuk menggambarkan atau merepresentasikan objek dalam dua dimensi berdasarkan persepsi tiga dimensi (Pemetaan Spasial)	Peserta didik tidak menuliskan jawaban	0
	Peserta didik menunjukkan gambar yang tidak sesuai tetapi ada usaha dalam membuat sketsa.	1
	Peserta didik menunjukkan gambar yang kurang sesuai, bentuk/orientasi salah tetapi masih menunjukkan pemahaman konsep dasar.	2
	Peserta didik mampu menunjukkan gambar/mendekati benar tetapi kurang presisi/sedikit kesalahan dalam proporsi.	3
	Peserta didik mampu menunjukkan gambar dengan benar dan proporsional sesuai persepektif.	4

(Sumber : Rizqa, 2023)

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Setelah diperoleh nilai peserta didik, nilai tersebut dikelompokkan dalam 5 kategori yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.10 Nilai Kemampuan Spasial Matematis

Nilai	Kategori
$86 \leq nilai\ akhir < 100$	Sangat Baik
$71 \leq nilai\ akhir < 85$	Baik
$55 \leq nilai\ akhir < 70$	Cukup
$40 \leq nilai\ akhir < 45$	Kurang
$0 \leq nilai\ akhir < 39$	Sangat Kurang

(Sumber : Rizqa, 2023)

3.7.2 Untuk Menguji Hipotesis

Penelitian ini dianalisis dengan memanfaatkan Microsoft Excel dan IBM SPSS Statistic. Analisis data dilakukan dengan melalui beberapa tahap, yaitu :

(1) Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif ini digunakan untuk berbagai keperluan, seperti mengumpulkan, mengorganisasi, mengolah, menyajikan, hingga menganalisis data berbentuk angka (Husnul *et al.*, 2022). Langkah-langkah statistic dalam penelitian ini antara lain :

- Mengacu pada kriteria penilaian yang telah disusun sebelumnya, total skor yang diperoleh dari hasil akhir tes kemampuan spasial dalam matematika.
- Menetapkan besaran data statistic meliputi, banyak dat (n), datar terbesar (db), data terkecil (dk), rentang (r), Mean/rata-rata (\bar{x}), median (Me), modus (Mo), dan standar deviasi (s).
- Menetapkan tingkat signifikansi, taraf signifikansi yang digunakan yaitu $\alpha = 0,05$
- Menyusun tabel data distribusi frekuensi kelas eksperimen

(2) Uji Hipotesis

a) Uji normalitas

Merupakan teknik yang dipakai untuk menentukan apakah skor post test dari normal atau tidaknya sebaran data pada kelas eksperimen. Distribusi normal adalah distribusi yang bersifat simetris, dimana nilai rata-rata dan media terletak

di pusat data. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan batas signifikansinya yaitu 5% (0,05) (Nasar *et al.*, 2024). Penyusunan hipotesis dan ketentuan uji terhadap normalitas data, yaitu (Usmadi, 2020) :

H_0 : Data Post test berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Data Post test berasal dari poplasi yang berdistribusi tidak normal

Kriteria Pengujian adalah :

H_0 diterima, apabila nilai $Sig \geq \alpha = 0,05$

H_1 diterima, apabila nilai $Sig < \alpha = 0,05$

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji z atau uji proporsi satu pihak. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji non-parametrik yaitu uji binomial.

b) Uji Proporsi Satu Pihak

Digunakan untuk menguji efektivitas model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *SketchUp* terhadap kemampuan spasial peserta didik pada bangun ruang sisi datar. Model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *SketchUp* efektif jika lebih dari 75% berdasarkan keseluruhan jumlah peserta didik dalam satu kelas mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yaitu 78 atau setara dengan nilai 7,8 (dari nilai maksimum tes kemampuan spasial yaitu 10).

Uji proporsi satu pihak pada penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%. Berikut ini perumusan hipotesis dari kriteria pengujian proporsi satu pihak :

$H_0: \mu \leq 0,75$ = Penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *SketchUp* tidak efektif terhadap Kemampuan Spasial peserta didik pada bangun ruang sisi datar.

$H_1 : \mu > 0,75$ = Penggunaan model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *SketchUp* efektif terhadap Kemampuan Spasial peserta didik pada bangun ruang sisi datar.

Kriteria Pengujian adalah :

Jika $Sig \geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima

Jika $Sig < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak

Jika H_0 diterima, maka dapat diartikan bahwa Model *Problem Based Learning (PBL)* berbasis *SketchUp* tidak efektif terhadap kemampuan spasial peserta didik.

Selanjutnya jika H_0 ditolak, maka dapat diartikan bahwa Model *Problem Based Learning* (*PBL*) berbasis *SketchUp* efektif terhadap kemampuan spasial peserta didik.

3.7.3 Untuk Menjawab Pertanyaan Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diolah melalui penggunaan rumus secara manual untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian mengenai kemampuan spasial peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* (*PBL*) berbantuan *SketchUp* dalam proses belajar di kelas. Tahapannya antara lain :

(1) Analisis Tes Kemampuan Spasial

Digunakan pengkategorian kemampuan spasial peserta didik menurut Komarudin dan Sarkasdi (2017, p.253) seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.11 Kriteria Kemampuan Spasial

Interval Nilai	Interpretasi
$X \geq Mi + Sbi$	Tinggi
$Mi - Sbi \leq X < Mi + Sbi$	Sedang
$X < Mi - Sbi$	Rendah

Keterangan : X = skor responden

Mi = mean ideal

Sbi = simpangan baku ideal

Mi = $(X_{\text{maks}} + X_{\text{min}})/2$

Sbi = $(X_{\text{maks}} - X_{\text{min}})/6$

Menentukan rata-rata dan persentase tiap indikator :

Tabel 3.12 Kriteria Kemampuan Spasial Per-Indikator

Interval Nilai	Interpretasi
$X \geq Mi$	Tinggi
$X < Mi$	Sedang

Keterangan : X = skor responden

Mi = mean ideal

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penilitian

Penelitian ini dilaksanakan pada ajaran semester II Tahun Ajaran 2025/2026.

Berikut ini disajikan jadwal penelitian pada Tabel :

Tabel 3.13 Jadwal Penelitian

3.8.2 Tempat Penlitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sukaratu yang berlokasi di Jalan Sindanggalih, Sukagalih, Kecamatan Sukaratu, Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat. Kontak resmi SMP Negeri 1 Sukaratu yaitu berupa no telepon (0265) 7076870, dan email. SMP Negeri 1 Sukaratu berdiri tanggal 01 Juli 1982 dengan SK izin operasional 0299/0/1982 dan NPSN 20210797 yang saat ini terakreditasi A dan dipimpin oleh Tatan Suhartana, S.Pd.,M.Pd yang dibantu oleh komite sekolah, wakil kepala sekolah, dan 30 pengajar. Terdapat 27 rombongan belajar, dimana setiap tingkatan kelas (VII, VIII, dan IX) terdapat 9 rombongan belajar. Adapun sarana dan prasarana yang ada di SMP Negeri 1 Sukaratu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.14 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 1 Sukaratu

No.	Sarana dan Prasarana	Jumlah	No.	Sarana dan Prasarana	Jumlah
1.	Ruang Kelas	24	9.	Ruang Toilet	9
2.	Perpustakaan	1	10.	Ruang Gudang	1
3.	Laboratorium	3	11.	Ruang Sirkulasi	0
4.	Ruang Praktik	0	12.	Tempat Bermain/Olahraga	1
5.	Ruang Pimpinan	1	13.	Ruang TU	1
6.	Ruang Guru	1	14.	Ruang Konseling	2
7.	Ruang Ibadah	1	15.	Ruang OSIS	1
8.	Ruang UKS	1	16.	Ruang Bangunan	32