

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

1.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen, diartikan sebagai metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam hal ini penulis menggunakan kelas kontrol sebagai pembanding maka penelitian ini juga bisa disebut eksperimen murni.

Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat penelitian eksperimental yaitu mencoba sesuatu untuk mengetahui atau akibat dari suatu perlakuan. Disamping itu peneliti ingin mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang diselidiki atau diamati. Mengenai metode eksperimen ini Sugiono (2008, p. 3) mengemukakan bahwa “secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dan eksperimen menurut Sugiono (2008, p. 107) adalah suatu penelitian yang digunakan untuk mencari perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Selain itu, menurut Arikunto (2010, p. 16) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Dan eksperimen menurut Arikunto (2010, p. 3) adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab-akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.

Berdasarkan metode penelitian tersebut peneliti menggunakan metode eksperimen. Jadi metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki sesuatu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Oleh sebab itu, dalam metode eksperimen harus ada faktor yang di uji cobakan, dalam hal ini faktor yang dicobakan adalah penerapan model *probing prompting learning* untuk diketahui pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan matematik dengan Model *Discovery Learning (DL)* Peserta Didik pada soal cerita.

1.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian (Sugiyono, 2017, p. 38) adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel penelitian

yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel. Variabel-variabel tersebut adalah :

- a. Variabel bebas : Penerapan Model *Probing Prompting Learning* (X)
- b. Variabel terikat : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik (Y)

1.3 Populasi dan Sampel

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”(Sugiyono, 2017, p. 80). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMPIT-TQ Ihya As Sunnah Tasikmalaya.

Sugiyono (2017) mengemukakan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”(p. 81). Setiap kelas dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian, karena setiap kelas memiliki kemampuan yang relatif sama atau tidak ada kelas unggulan. Oleh karena itu, sampel pada penelitian ini diambil secara acak(random) menurut kelas. Berikut adalah penyebaran populasi peserta didik ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1.

Populasi Peserta Didik Kelas VII SMPIT-TQ Ihya As Sunnah Tasikmalaya

KELAS	JUMLAH PESERTA DIDIK
VII.A	29 orang
VII.B	28 orang
VII.C	27 orang
Jumlah	84 orang

Sumber : Tata Usaha (TU) SMPIT-TQ Ihya As Sunnah

Penarikan sampel dilakukan dengan cara menuliskan nama masing-masing kelas populasi ke dalam secarik kertas, kemudian kertas tersebut digulung dan dimasukkan ke dalam tempat pengocokan. Setelah itu dikocok dan diambil dua buah gulungan kertas, nama kelas yang ada dalam kertas tersebut akan dijadikan sampel. Pengambilan yang pertama ditentukan untuk kelas eksperimen dan yang kedua menjadi kelas kontrol. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan model pembelajaran PPL,

sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran DL. Data peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2.

Data Peserta Didik Model *Probing Prompting Learning* dan Model *Discovery Learning*

KELAS	JUMLAH PESERTA DIDIK		KETERANGAN
	LAKI-LAKI	JUMLAH	
VII.A	29 orang	29 orang	Model <i>Probing Prompting Learning</i>
VII.B	28 orang	28 orang	Model <i>Discovery Learning</i>

Sumber : TU SMPIT-TQ Ihya As Sunnah

1.4 Desain Penelitian

Bentuk desain eksperimen ini adalah rancangan Quasi Experimental design (Creswell, 2013). Dalam true experiment, peneliti mulai memasukkan secara acak para partisipan dalam kelompok-kelompok yang akan di proses. Kemudian merandom partisipan dari kelas VII tersebut menjadi kelompok baru dengan teknik random sampling. Kelompok baru tersebut diberikan tes berupa post test yang dilaksanakan setelah pembelajaran.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Subjects Posttes Only Kontrol Group Design*, digambarkan sebagai berikut (Darmadi, 2013, p. 221):

Tabel 3.3

Rancangan Penelitian

Group	Variabel	Posttest
Eksperimen	X ₁	Y
Kontrol	X ₂	Y

Keterangan:

X₁ : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran menggunakan Model *probing prompting learning*.

X₂ : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol berupa pembelajaran menggunakan Model *Discovery Learning*

Y :Postes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika Peserta Didik.

Rancangan ini diterapkan pada situasi belajar yang berbeda yakni dengan *probing prompting learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran *discovery learning* pada kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT-TQ Ihya As Sunnah Tasikmalaya.

1.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan matematik Peserta Didik pada soal cerita materi Bangun datar. Tes digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan matematik Peserta Didik terhadap materi yang diajarkan ketika sudah diberi perlakuan berupa model *probing prompting learning* dan model *discovery learning*. Tes ini berbentuk tes obyektif yang berupa serangkaian pertanyaan soal cerita matematika materi bangun datar yang terdiri dua pertanyaan soal cerita.

1.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk pengumpulan data. Arikunto, Suharsimi (2013, p. 203) “instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cepat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah”. Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini melalui soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematik dengan disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematik. Soal tes kemampuan pemecahan masalah ini akan dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui sikap peserta didik dilihat dari penyebaran angket sikap. Angket diberikan kepada peserta didik kelas VII A setelah seluruh pembelajaran selesai. Penentuan skornya yaitu untuk pernyataan positif, SS (sangat setuju) diberi skor 5, S (setuju) diberi skor 4, TS (tidak setuju) diberi skor 2 dan STS (sangat tidak setuju) diberi skor 1. Sebaliknya untuk pernyataan negatif, SS (sangat setuju) 1, S (setuju) diberi skor 2, TS (tidak setuju) diberi skor 4 dan STS (sangat tidak setuju) diberi skor 5.

Tabel 3.4**Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah****Matematik Peserta Didik**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Banyak soal	Aspek yang diukur
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.	3.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat dan segitiga untuk menyelesaikan masalah	2 soal	memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana ,dan memeriksa hasil yang diperoleh.
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Banyak soal	Aspek yang diukur
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.			
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).			

1.6.1 Uji Validitas Soal

Arikunto, Suharsimi (2013, p. 211) "Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument". Menurut Arikunto, Suharsimi (2013: 213) "Cara menentukan tingkat validitas atau indeks

validitas yaitu mencari koefisien *product moment* dengan angka kasar”. Dalam menentukan koefisien validitas tes uraian digunakan rumus korelasi *product moment* memakai angka kasar (*raw score*) dirumuskan 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 :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

x : Skor masing-masing butir soal

y : Skor Total

N : Banyaknya peserta tes

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, perlu dilakukan uji signifikansi untuk mengukur keberartian koefisien korelasi berdasarkan distribusi kurva normal dengan menggunakan uji-t dengan rumus menurut Riduwan (2012, p. 98) berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{r\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah responden

Kemudian nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel pada taraf kepercayaan 1% dan derajat kebebasan (dk) = $n - 2$.

Kaidah keputusan :

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Berdasarkan penelitian pengujian validitas butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik diperoleh nilai koefisien validitas masing-masing soal disajikan pada table 3.5

Tabel 3.5

Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Nomer soal	Koefisien r_{xy}	Kriteria Validitas	Keterangan
1	0,76	Tinggi	Digunakan
2	0,82	Tinggi	Digunakan

Berdasarkan tabel 3.5 di atas koefisien validitas untuk nomer soal 1 sebesar 0,76 menurut kriteria validitas ini berkategori tinggi sehingga digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematik begitu juga nomer soal nomer 2 sebesar 0,82 yang berkategori tinggi sehingga digunakan dalam tes kemampuan pemecahan masalah.

1.6.2 Uji Reliabilitas Butir Soal

Arikunto, Suharsimi, (2010, p. 221) “Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas soal adalah rumus *Alpha*, menurut Supranata, Sumarna (2006, p. 114) sebagai berikut :

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

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

k = banyak butir soal

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

S_t^2 = varians skor total

Kemudian hasil r_{11} yang telah dihitung dibandingkan dengan nilai r_{tabel} untuk $\alpha = 1\%$ dengan derajat kebebasan $(dk) = n - 2$. Menurut Riduwan (2012, p. 118) kaidah keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan nilai r_{tabel} adalah sebagai berikut:

Kaidah keputusan : Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

1.6.3 Penyebaran Angket Sikap

Penyebaran data sikap peserta didik pada penerapan model *probing prompting learning* setelah pembelajaran selesai, peserta didik di kelas eksperimen diberikan angket sikap. Penyebaran skala sikap disusun berdasarkan indikator kognitif, afektif, dan konatif yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.6

Kisi – kisi Skala Sikap Peserta Didik

ASPEK	INDIKATOR	SIKAP POSITIF	SIKAP NEGATIF
Kognisi	Kepercayaan, ide dan konsep terhadap <i>probing prompting learning</i>	1, 10, 13, 14, 20	9, 12, 17, 24
Afeksi	Perasaan terhadap model embelajaran <i>probing prompting</i>	2, 15, 19	3, 4, 6, 8, 25
Konasi	Bertingkah laku pada saat penggunaan model <i>probing prompting learning</i>	5, 7, 13, 22, 23	11, 16, 18
Jumlah		13	12
Jumlah keseluruhan item pernyataan		25	

Sebelum instrument diberikan kepada kelas eksperimen, maka terlebih dahulu instrument yang berupa angket sikap peserta didik diujicobakan di luar sampel yaitu kelas VIIC dengan terlebih dahulu peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak dua pertemuan dengan menggunakan model *Probing Prompting Learning*.

Instrumen yang digunakan harus memenuhi dua syarat penting yaitu valid dan reliabel. Untuk mengetahui koefisien validitas dan reliabilitas peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Validitas Angket Sikap

Arikunto, Suharsimi (2013, p. 211) "Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument". Menurut Arikunto, Suharsimi (2013, p. 213) "Cara menentukan tingkat validitas atau indeks validitas yaitu mencari koefisien *product moment* dengan angka kasar". Dalam menentukan koefisien validitas tes uraian digunakan rumus korelasi *product moment* memakai angka kasar (*raw score*) dirumuskan 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 :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

x : Skor masing-masing butir soal

y : Skor Total
 N : Banyaknya peserta tes

Setelah harga koefisien validitas tiap butir soal diperoleh, perlu dilakukan uji signifikansi untuk mengukur keberartian koefisien korelasi berdasarkan distribusi kurva normal dengan menggunakan uji-t dengan rumus menurut Riduwan (2012: 98) berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{r\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n = Jumlah responden

Kemudian nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel pada taraf kepercayaan 1% dan derajat kebebasan (dk) = $n - 2$.

Kaidah keputusan :

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

Pengujian validitas angket sikap pada model *Probing Prompting Learning* diperoleh nilai koefisien validitas masing-masing pernyataan disajikan pada table 3.7

Tabel 3.7

Validitas Butir Pernyataan Angket Sikap

Nomer soal	Koefisien Validitas	t _{hitung}	t _{tabel}	Kriteria Validitas	Keterangan
1	0,06	0,31	2,48	Rendah	Tidak Digunakan
2	0,54	3,31	2,48	Sedang	Digunakan
3	0,75	5,93	2,48	Tinggi	Digunakan
4	0,79	6,61	2,48	Tinggi	Digunakan
5	0,55	3,41	2,48	Sedang	Digunakan
6	0,69	4,89	2,48	Sedang	Digunakan
7	0,50	3,00	2,48	Sedang	Digunakan
8	0,58	3,69	2,48	Sedang	Digunakan
9	0,78	6,49	2,48	Tinggi	Digunakan
10	0,44	2,55	2,48	Sedang	Digunakan
11	0,61	3,99	2,48	Sedang	Digunakan

Nomer soal	Koefisien Validitas	t _{hitung}	t _{tabel}	Kriteria Validitas	Keterangan
12	0,72	5,45	2,48	Tinggi	Digunakan
13	0,49	2,90	2,48	Sedang	Digunakan
14	0,57	3,57	2,48	Sedang	Digunakan
15	0,66	4,50	2,48	Sedang	Digunakan
16	0,64	4,33	2,48	Sedang	Digunakan
17	0,51	3,11	2,48	Sedang	Digunakan
18	0,62	4,06	2,48	Sedang	Digunakan
19	0,57	3,63	2,48	Sedang	Digunakan
20	0,48	2,83	2,48	Sedang	Digunakan
21	0,91	11,42	2,48	Tinggi	Digunakan
22	0,56	3,55	2,48	Sedang	Digunakan
23	0,83	7,62	2,48	Tinggi	Digunakan
24	0,88	9,78	2,48	Tinggi	Digunakan
25	0,72	5,40	2,48	Tinggi	Digunakan

b. Uji Reliabilitas Angket Sikap

Arikunto, Suharsimi, (2010, p. 221) “Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas soal adalah rumus *Alpha*, menurut Supranata, Sumarna (2006, p. 114) sebagai berikut :

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

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

k = banyak butir soal

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap item

S_t^2 = varians skor total

Kemudian hasil r_{11} yang telah dihitung dibandingkan dengan nilai r_{tabel} untuk $\alpha = 1\%$ dengan derajat kebebasan (dk) = $n - 2$. Menurut Riduwan (2012, p. 118) kaidah keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan nilai r_{tabel} adalah sebagai berikut:

Kaidah keputusan :

Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

1.7 Teknik Analisis Data

1.7.1 Teknik Pengolahan Data

(1) Penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematik

Penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematik digunakan untuk menghitung skor soal uraian yang dibuat berdasarkan indikator pemecahan masalah. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematik dapat dilihat pada tabel berikut.:

Tabel 3.8
Pedoman Penskoran
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Melaksanakan Perhitungan	Memeriksa Kembali Hasil
0	Salah menginterpretasikan/ salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan soal	Membuat rencana yang tidak dapat diselesaikan	Melakukan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi	Melakukan proses yang benar	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat

Skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Melaksanakan Perhitungan	Memeriksa Kembali Hasil
		salah dalam hasil, tidak ada hasil	dan mendapatkan hasil yang benar	kebenaran proses
3		Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

Sumber: Hendriana, Soemarmo (2017)

(2) Angket sikap

Angket sikap yang digunakan adalah skala sikap model Likert. Subiono, (Wardani, 2008 p. 90) mengemukakan bahwa jika menginginkan jawaban responden yang tidak ragu-ragu (netral), Peserta Didik dituntut untuk menjawab angket secara konsekuen, maka alternative jawaban disajikan menjadi 4 (empat) buah. Penentuan penskorannya yaitu untuk pernyataan positif, SS (Sangat Setuju) diberi nilai 4, S (Setuju) diberi nilai 3, TS (Tidak Setuju) diberi nilai 2, STS (sangat Tidak Setuju) diberi nilai 1, dan sebaliknya untuk pernyataan sikap negative SS diberi nilai 1, S diberi nilai 2, TS diberi nilai 3 dan STS diberi nilai 4.

1.7.2 Teknik Analisis Data

a. Teknik Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Tiga langkah yang dilakukan dalam analisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematik yaitu:

(1) Statistik Deskriptif

(a) Mengubah skor menjadi nilai dengan membuat interval penilaian skala 5 dan di klasifikasi ke dalam 5 kriteria tabel konversi modifikasi menurut Widaningsih, Dedeh (2012, p. 6) sebagai berikut:

$90\% \leq A \leq 100\%$	sangat baik
$75\% \leq B < 90\%$	baik
$55\% \leq C < 75\%$	cukup
$40\% \leq D < 55\%$	kurang
$0\% \leq E < 40\%$	tidak lulus

(b) Membuat distribusi frekuensi, distribusi frekuensi relatif dan histogram
Menentukan ukuran data statistika, yaitu: banyak data (n), data terbesar (db), data terkecil (dk), rentang (r), rata-rata (\bar{x}), median (me), modus (mo), dan standar deviasi (ds).

(2) Uji Prasyarat Analisis

(a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang di dapat dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

Pasangan hipotesisnya adalah :

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

Rumus yang digunakan adalah menurut Somantri, Ating dan Sambas Ali Muhidin, (2014: 292), formula yang digunakan adalah;

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i} = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Keterangan:

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah:

Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(db)}$ dengan taraf nyata pengujian $\alpha = 5\%$ dan $db = k-3$. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

(b) Uji homogenitas

Pasangan hipotesis : $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Keterangan :

σ_1^2 = varians kelas eksperimen

σ_2^2 = varians kelas kontrol

H_0 = kedua variansi kelompok data homogen

H_1 = kedua variansi kelompok data tidak homogen

Statistik yang digunakan adalah :

$$F = \frac{V_b}{V_k}$$

Keterangan :

V_b = Varians terbesar

V_k = Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{\alpha(n_{vb}-1)}$ dengan taraf nyata pengujian $\alpha = 5\%$, artinya variansi kedua populasi tidak homogen, dalam hal lainnya H_0 diterima.

(3) Uji Hipotesis dan Pertanyaan Penelitian

(a) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis untuk mengetahui manakah yang lebih baik antara kemampuan pemecahan masalah matematik yang menggunakan model *probing prompting learning* dan *Discovery Learning* (DL) adalah dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Perhitungan dari pengujian hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata adalah sebagai berikut:

Pasangan hipotesis : $H_0: \mu_x \leq \mu_y$

$H_1: \mu_x > \mu_y$

Keterangan:

μ_x = parameter rerata kelompok eksperimen menggunakan model *Probing Prompting*.

μ_y = parameter rerata kelompok kontrol menggunakan model *Discovery Learning* (DL)

Hipotesis yang diajukan:

H_0 : Penerapan model *Probing Prompting Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik tidak lebih baik atau sama dengan penerapan model *Discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik.

H_1 : Penerapan model *Probing Prompting Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik lebih baik penerapan model *Discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik

Rumus yang digunakan untuk uji statistiknya adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{S_{x-y}^2 \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

dengan

$$S_{x-y}^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2 + \Sigma(y - \bar{y})^2}{n_x + n_y - 2}$$

$$\Sigma(x - \bar{x})^2 = S_x^2(n_x - 1)$$

$$\Sigma(y - \bar{y})^2 = S_y^2(n_y - 1)$$

Keterangan :

\bar{x} = rerata sampel kelas eksperimen

\bar{y} = rerata sampel kelas kontrol

n_x = ukuran sampel kelas eksperimen

n_y = ukuran sampel kelas kontrol

H_0 = deviasi baku sampel kelas eksperimen

H_1 = deviasi baku sampel kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(db)}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, $db = n_x + n_y - 2$. Artinya kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model *Probing Prompting Learning* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning (DL)*.

1.7.3 Teknik Analisis Data Angket Sikap

Teknik analisis data pada angket digunakan untuk menggolongkan peserta didik memiliki Sikap positif atau Sikap negatif. Proses Penggolongan Sikap dapat dilakukan dengan menghitung rerata skor subjek. Jika nilainya lebih dari 3 (rerata skor untuk jawaban netral) maka responden bersifat positif, sebaliknya jika nilai rerata kurang dari 3 maka responden bersikap negatif. Jika rerata skor subjek semakin mendekati 5 maka Sikap responden semakin positif, sebaliknya jika skor subjek semakin mendekati 1 maka Sikap responden semakin negatif.

Tabel 3.9**Perhitungan Item Angket Positif**

Alternatif jawaban	Pernyataan positif		$f \cdot x$	Rata-rata
	(f)	(x)		
Sangat setuju		5		$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
Setuju		4		
Tidak setuju		2		
Sangat tidak		1		
Jumlah	Σf		$\Sigma f \cdot x$	

Sedangkan untuk pernyataan angket skala sikap negative menggunakan aturan penskoran sesuai table 3.10

Tabel 3.10**Perhitungan Item Angket Negatif**

Alternatif jawaban	Pernyataan negatif		$f \cdot x$	Rata-rata
	(f)	(x)		
Sangat setuju		1		$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
Setuju		2		
Tidak setuju		4		
Sangat tidak		5		
Jumlah	Σf		$\Sigma f \cdot x$	

1.9 Waktu dan Tempat Penelitian**1.9.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Desember 2017 sampai bulan mei 2019. Untuk lebih jelas mengenai waktu kegiatan penelitian, dapat dilihat pada ta

Tabel 3.11
Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Tahun																	
		Des 17	Jan 18	Feb 18	Mar 18	Apr 18	Mei 18	Jun 18	Juli 18	Agst 18	Sept 18	Okt 18	Nov 18	Des 18	Jan 19	Feb 19	Mar 19	Apr 19	Mei19
1	Mendapatkan SK bimbingan skripsi																		
2	Pengajuan judul																		
3	Pembuatan proposal Penelitian																		
4	Seminar Proposal Penelitian																		
5	Melakukan observasi																		
6	Menyusun perangkat tes																		
7	Melaksanakan penelitian di sekolah																		
8	Pengumpulan data																		
9	Pengolahan data																		
10	Menyusun dan																		

	menyelesaikan skripsi																		
11	Sidang skripsi																		

1.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT-TQ Ihya As Sunnah Tasikmalaya yang beralamat di jalan terusan Paseh BCA No.11 Tuguraja Cihideung Kota Tasikmalaya 46125 Jawa Barat. Kurikulum yang digunakan menggunakan kurikulum 2013.

Jumlah tenaga pendidik 28 orang, terdiri dari 11 orang guru tetap dan 20 orang guru tidak tetap. Fasilitas yang ada di SMPIT-TQ Ihya As Sunnah Tasikmalaya yaitu luas tanah sekolah 6842 m² dengan luas tanah terbangun 1792 m². SMPIT-TQ Ihya As Sunnah Tasikmalaya memiliki 22 ruangan kelas, 1 ruang perpustakaan, 1 lab. IPA, 1 ruang lab. Komputer, 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang guru, 1 ruang TU, 6 toilet, 1 ruang BK dan 1 ruang UKS