

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang akan diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*). Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasi semua variabel yang relevan. Suryabrata (2008: 93) mengemukakan ciri-ciri dari eksperimen semu ada 3 yaitu:

1. Penelitian eksperimen semu secara khas mengenai keadaan praeksperimen yang di dalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel-variabel tersebut.
2. Perbedaan antara eksperimen semu dan penelitian eksperimen sebenarnya adalah kecil, dimana yang di pergunakan sebagai subyek adalah manusia, utamanya dalam psikologi.
3. Walaupun penelitian ini dapat mempunyai status eksperimental semu, seringkali kali penelitian tersebut sangat tidak formal, sehingga perlu diberi kategori sendiri.

UIN IMAM BONJOL PADANG

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*. Dalam rancangan ini diambil sekelompok subjek dari populasi tertentu dan dikelompokkan secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, lalu kedua kelompok ini dikenai pengukuran yang sama. Menurut Suryabrata, (2008: 104) rancangan ini digambarkan pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Randomized Control Group Only Design

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T ₁
Kontrol	-	T ₂

Sumber: Suryabrata(2008: 104)

Keterangan:

X = Pembelajaran menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning*

T₁= Tes akhir kelas eksperimen

T₂= Tes akhir kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2010:117) "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". Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang yang terdiri dari empat kelompok seperti tertera pada tabel 3.2 berikut:

Populasi Peserta Didik Kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang Tahun Ajaran 2017/2018

No	Kelas	Jumlah
1	VII.1	36
2	VII.2	36
3	VII.3	36
4	VII.4	36
5	VII.5	28
6	VII.6	36
Jumlah		208

Sumber : Tata Usaha MTsN Bungus Teluk Kabung Padang

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2010: 118) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini haruslah menggambarkan karakteristik dari suatu populasi. Sesuai dengan masalah yang diteliti dan metode penelitian yang digunakan, maka dibutuhkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun langkah-langkah yang penulis lakukan dalam memilih sampel yaitu:

- a. Mengumpulkan nilai ujian tengah semester I peserta didik kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang tahun ajaran 2017/2018. (Lampiran 1)
- b. Melakukan uji normalitas, homogenitas, kesamaan rata-rata populasi. Langkah ini dilakukan dengan menggunakan rumus statistik dan bantuan *Software SPSS (Statistical Product and Service Solution)*, yaitu:

UIN IMAM BONJOL PADANG

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah sebaran data populasi mendekati nilai rata-rata dan berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji Liliefors. Adapun langkah-langkahnya menurut Sudjana (2005:466) adalah sebagai berikut:

- a) Menyusun skor peserta didik dari yang rendah sampai yang tinggi.

Kelas VII-1 adalah $x_1 = 15, x_2 = 20, \dots, x_{36} = 80$

Kelas VII-2 adalah $x_1 = 15, x_2 = 20, \dots, x_{36} = 85$

Kelas VII-3 adalah $x_1 = 20, x_2 = 25, \dots, x_{36} = 90$

Kelas VII-4 adalah $x_1 = 15, x_2 = 25, \dots, x_{36} = 80$

Kelas VII-5 adalah $x_1 = 15, x_2 = 20, \dots, x_{28} = 85$

Kelas VII-6 adalah $x_1 = 15, x_2 = 20, \dots, x_{36} = 85$

- b) Berdasarkan skor mentah atau sampel akan diuji hipotesis nol bahwa sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa distribusi tidak normal. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor baku dari skor mentah dengan rumus sebagai berikut:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Keterangan:

s = Simpangan baku

\bar{x} = Skor rata-rata

x_i = Skor yang diperoleh peserta didik ke- i

$$Z_i = \frac{15 - 42,78}{17,83} = -1,56$$

- 2) Dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku dihitung peluang :

$$F(z_i) = P(z \leq z_i)$$

Maka diperoleh:

$$F(Z_i) = F(-1,56) = 0,0596$$

- 3) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama z_i yang dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyak } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

$$\text{Maka diperoleh } S(Z_1) = \frac{fk}{n} = \frac{2}{36} = 0,0556$$

Menghitung selisih $F(z_i)$ dan kemudian menghitung harga mutlaknya. Untuk $z = -1,56$ Maka diperoleh

$$|F(z_i) - S(Z_i)| = |0,0596 - 0,0556| = 0,0040$$

Harga mutlak terbesar dinyatakan dengan L_o

Untuk menolak atau menerima hipotesis nol bandingkan antara L_o dengan nilai kritis L pada uji Liefors

Kriteria pengujianya:

- Jika $L_o < L_{tabel}$ berarti data sampel $S(z_i)$ berdistribusi normal.
- Jika $L_o > L_{tabel}$ berarti data sampel tidak berdistribusi normal.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Berdasarkan perhitungan uji normalitas, diperoleh hasil seperti pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Perbandingan L_0 dan L_{tabel} Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	VII.1	0,1185	0,1477	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
2	VII.2	0,1082	0,1477	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
3	VII.3	0,0878	0,1477	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
4	VII.4	0,1267	0,1477	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
5	VII.5	0,1194	0,1610	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
6	VII.6	0,1192	0,1477	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal

Berdasarkan hasil uji normalitas yang diperoleh masing-masing kelas pada populasi maka disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal, hal ini dikarenakan nilai L_{tabel} masing-masing kelas sampel lebih besar dari L_0 . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

Selain menggunakan rumus secara manual, uji normalitas

dilakukan dengan menggunakan SPSS. Berdasarkan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* diperoleh masing-masing kelas pada populasi mempunyai tingkat signifikan lebih besar dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut:

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Tabel 3.4
Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VII.1	,118	36	,200 [*]	,962	36	,246
VII.2	,108	36	,200 [*]	,955	36	,148
VII.3	,088	36	,200 [*]	,968	36	,367
VII.4	,127	36	,155	,968	36	,384
VII.5	,119	28	,200 [*]	,941	28	,120
VII.6	,119	36	,200 [*]	,955	36	,149

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Bartlett, adapun langkah-langkahnya menurut (Sudjana 2004:63) adalah sebagai berikut:

a) Menghitung variansi gabungan dari dua populasi dengan menggunakan rumus:

$$s^2 = \left(\frac{\sum(n_i - 1) s_i^2}{\sum(n_i - 1)} \right) = \frac{615,91}{202} = 344,63$$

b) Menentukan harga statistik Bartlett (B) dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \sum(n_i - 1)$$

$$= (\log 344,63)(202)$$

$$= (2,5374)(202)$$

$$= 512,55$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

- c) Untuk uji Bartlett digunakan statistik uji chi-kuadrat dengan rumus:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= Ln10\{B - \sum(n_i - 1)\log S_i^2\}, \quad \text{dengan } Ln 10 = 2,303 \\ &= (2,303) (512,55 - 510,88) \\ &= 2,303 (1,670) \\ &= 3,846\end{aligned}$$

- d) Gunakan tabel χ^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan taraf nyata = 95 % = 0,95

Bandungkan harga χ^2_{hitung} dengan harga χ^2_{tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan dk = $k - 1$ dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2(1 - \alpha, k - 1)$ dengan kriteria

ujian: jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka variansi homogen, $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan hasil yang diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,846$ dan $\chi^2_{tabel} = 1,670$, sehingga diperoleh $\chi^2_{hitung} <$

χ^2_{tabel} , ini berarti populasi mempunyai variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran II

3. Melakukan Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini akan dilakukan dengan uji variansi satu arah. Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan Sudjana (2005:304) sebagai berikut:

- a) Menentukan jumlah kuadrat rata-rata dengan rumus:

$$JK(R) = \frac{(\sum x)^2}{\sum n} = \frac{(9160)^2}{208} = 403392,308$$

- b) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$\begin{aligned} JK(A) &= \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} - JK(R) \\ &= 405390,48 - 403392,308 \\ &= 1998,17 \end{aligned}$$

- c) Menghitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$JK(T) = \sum x_i^2 = 491275$$

- d) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan

rumus:

$$\begin{aligned} JK(D) &= JK(T) - JK(A) - JK(R) \\ &= 491275 - 403392,308 - 1998,17 \\ &= 87884,52 \end{aligned}$$

- e) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok

dengan rumus:

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{k-1} = \frac{1998,17}{6-1} = 399,63$$

- f) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok

dengan rumus:

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{\sum n-1} = \frac{85884,52}{202} = 425,17$$

- g) Pengujian signifikan dari kelompok dengan rumus:

$$F = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{399,63}{425,17} = 0,9399$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

h) Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel}

Dari daftar distribusi F dengan dk = 5 dan peluang 0,95 (jadi $\alpha = 0,05$) di peroleh F tabel :

$$= F(1 - \alpha), (k - 1), \sum (n_i - 1)$$

$$= F(1 - 0,05), (6 - 1), (202)$$

$$= F(0,95), (5), (202)$$

$$= 2,21$$

Pengambilan keputusan:

1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau probabilitasnya $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau probabilitasnya $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

Dari hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan nilai $F_{hitung} = 1,92$ dan $F_{tabel} = 2,21$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran IV.

UIN IMAM BONJOL PADANG

4. Menentukan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata, disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal, homogen, dan mempunyai rata-rata yang setara. Untuk pengambilan sampel, dipilih dua kelas secara acak. Pengambilan pertama adalah kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kedua adalah kelas kontrol. Dalam penelitian ini terpilih kelas

VII-6 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol.

C. Variabel dan Data

1. Variabel

Menurut Suryabrata (2008: 25) variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang diperkirakan berpengaruh terhadap variabel yang lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan Metode *Probing-Prompting Learning* pada kelas eksperimen dan penggunaan pendekatan saintifik pada kelas kontrol.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat perlakuan oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah

kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang.

UIN IMAM BONJOL PADANG

2. Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

Dalam penelitian ini jenis data yang diperlukan ada 2 yaitu :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Data primer dalam penelitian ini adalah kemampuan

komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain. Data sekunder dari penelitian ini adalah jumlah peserta didik yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini, serta data nilai ujian tengah semester 1 peserta didik kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang tahun pelajaran 2017/2018.

b. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Data Primer bersumber dari peserta didik kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang tahun pelajaran 2017/2018 yang menjadi sampel dalam penelitian ini.
- 2) Data Sekunder bersumber dari kepala sekolah, wakil kurikulum dan guru bidang studi matematika di MTsN Bungus Teluk Kabung Padang tahun pelajaran 2017/2018.

UIN IMAM BONJOL PADANG

D. Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini meliputi beberapa tahap, sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi proses pembelajaran matematika di kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung dan melakukan wawancara dengan salah

seorang guru matematika MTsN Bungus Teluk Kabung untuk mengetahui proses belajar mengajar yang telah terlaksana serta meminta data awal berupa nilai ujian tengah semester ganjil peserta didik kelas VII MTsN BungusTeluk Kabung Padang.

- b. Menetapkan jadwal dan sampel penelitian.
- c. Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebagai pedoman dalam proses pengajaran matematika. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran VI, VII, VIII, dan IX.
- d. Mempersiapkan alat-alat peraga dan alat pendukung lainnya yang sesuai dengan materi ajar.
- e. Mempersiapkan instrumen pengumpul data yaitu kisi-kisi soal uji coba tes, soal uji coba tes, dan kunci jawaban soal uji coba tes. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran X, XI, dan XII.
- f. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian kepada validator yaitu dosen pembimbing 1 dan 2, dua dosen Sa pendidikan matematika dan satu orang guru matematika di MTsN Bungus Teluk Kabung.
- g. Menyelesaikan segala administrasi penelitian seperti surat izin penelitian dan lain-lain.
- h. Melaksanakan uji coba tes, analisis dan klasifikasi tes pada kelas yang bukan kelas sampel yaitu kelas VII-5

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi pelaksanaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan Metode *Probing-Prompting Learning* dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Saintifik.

Adapun pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas tersebut tertera pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5
Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<p><u>Kegiatan Pendahuluan</u></p> <p>Orientasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> peserta didik melakukan pembukaan dengan membaca basmalah Pendidik meminta peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik Pendidik mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pemahaman peserta didik yang sudah dipelajari. <p>Pemberian Acuan: <i>Foundation (Pengetahuan Dasar)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang 	<p><u>Kegiatan Pendahuluan</u></p> <p>Orientasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> peserta didik melakukan pembukaan dengan membaca basmalah Pendidik meminta peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan motivasi kepada peserta didik Pendidik mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pemahaman peserta didik yang sudah dipelajari. <p>Pemberian Acuan: <i>Foundation (Pengetahuan Dasar)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang dibahas pada saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, dan

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<p>kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan berlangsung.</p> <p>h. Pendidik membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok</p> <p>i. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan metode <i>Probing-Prompting Learning</i>.</p> <p>j. Pendidik membagi LKPD kepada masing-masing peserta didik.</p>	<p>KKM pada pertemuan berlangsung.</p>
<p><u>Kegiatan inti</u></p> <p>1. Mengamati <i>Intake information (mengambil informasi)</i></p> <p>a) Pendidik menghadapkan peserta didik pada situasi baru, misalnya dengan menunjukkan masalah, gambar atau peraga, objek, gejala, atau alat pemunculan ide-ide (<i>langkah 1</i>)</p> <p>b) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban atau melakukan diskusi kecil dalam merumuskan permasalahan (<i>langkah 2</i>)</p> <p>2. Menanyai</p> <p>c) Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan.</p> <p>d) Apabila proses bertanya dari peserta didik kurang lancar, pendidik melontarkan pertanyaan berupa soal penuntun (<i>prompting</i>)/pancingan secara bertahap sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus atau indikator. Contoh pertanyaan :</p>	<p><u>Kegiatan inti</u></p> <p>1. Mengamati <i>Intake Information (mengambil Informasi)</i></p> <p>a) Pendidik menyajikan materi yang dibutuhkan peserta didik untuk menemukan konsep yang akan dipelajari. Peserta didik diminta mengamati serta merencanakan permasalahan materi yang akan dipelajari.</p> <p>2. Menanyai</p> <p>b) Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti dari apa yang diamati dan dari penjelasan yang diberikan pendidik.</p>

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<p>Setelah membaca dan mencermati permasalahan, apa yang ananda pikirkan?</p> <p>e) Pendidik mengajukan pertanyaan sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus (TPK) atau indikator kepada seluruh peserta didik. (<i>langkah 3</i>)</p> <p>f) Pendidik meminta peserta untuk membaca sumber lain seperti buku peserta didik atau sumber lainnya tentang materi yang dipelajari.</p> <p>g) Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan dugaan, memanipulasi dan menarik kesimpulan dari masalah. (<i>langkah 4</i>)</p> <p>3. Mengumpulkan Informasi</p> <p>h) Pendidik menunjuk salah satu peserta didik untuk menjawab pertanyaan. (<i>langkah 5</i>)</p> <p>i) Jika jawaban yang diberikan peserta didik itu benar dan relevan dilanjutkan dengan peserta didiklain, untuk meyakinkan bahwa semua peserta didik terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung serta member pujian atas jawaban benar. Jika jawaban keliru atau tidak relevan, dijukan pertanyaan susulan yang berhubungan dengan respon pertama, dimulai dari pertanyaan yang bersifat observasional yang kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan yang menuntut peserta didik berfikir lebih tinggi menuju pertanyaan indikator ketercapaian kompetensi dasar sampai</p>	<p>3. Mengumpulkan informasi</p> <p>c) Peserta didik mengumpulkan informasi dari yang diamati, informasi dari pendidik, dan pertanyaan dari peserta didik lainnya serta juga mengaitkan informasi tersebut kedalam pengetahuan dasar yang telah dimiliki peserta didik.</p>

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<p>peserta didik dapat menjawab pertanyaan yang diajukan tadi. (<i>langkah 6</i>)</p> <p>j) Pendidik mengajukan pertanyaan akhir pada peserta didik yang berbeda untuk menekankan bahwa TPK/indicator tersebut benar-benar telah dipahami oleh seluruh peserta. (<i>langkah 7</i>)</p> <p>4. Mengolah Informasi</p> <p>k) Pendidik meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan berbentuk komunikasi matematis yang ada pada LKPD.</p> <p>l) Pendidik mengerahkan peserta didik dalam penyelesaian soal-soal.</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>m) Setelah menyelesaikan latihan pribadi dalam kelompoknya, pendidik meminta peserta didik secara acak untuk mempresentasikan hasil jawaban.</p> <p>n) Pendidik memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil diskusi.</p> <p>o) Pendidik memberikan penguatan komentar <i>feed back</i> sekaligus penguatan terhadap hasil diskusi.</p>	<p>4. Mengolah informasi</p> <p>d) Peserta didik saling mengolah informasi yang sudah didapat, dengan menjawab beberapa soal yang sudah diberikan pendidik agar lebih memahami materi.</p> <p>e) Pendidik sebagai fasilitator berkeliling memberikan bimbingan seperlunya pada peserta didik yang mengalami kesulitan untuk melakukan penilaian tetap.</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>f) Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanggapi materi yang sudah diterima.</p> <p>g) Peserta didik menjawab soal yang diberikan pendidik dan mempertanyakan yang tidak dipahami.</p>
<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>Foundation (pengetahuan dasar)</p> <p>a) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari.</p> <p>b) Pendidik memberikan tugas pendahuluan sebagai pengetahuan dasar bagi peserta didik untuk pertemuan selanjutnya yaitu</p>	<p><u>Kegiatan penutup</u></p> <p>Foundation (pengetahuan dasar)</p> <p>a) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari.</p> <p>b) Pendidik memberikan tugas pendahuluan sebagai pengetahuan dasar bagi peserta didik untuk pertemuan selanjutnya yaitu</p>

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
membuat ringkasan materi selanjutnya dicatat peserta didik. c) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membacakan <i>Hamdallah</i> dan memberikan salam.	membuat ringkasan materi selanjutnya dicatat peserta didik. c) Pendidik mengarahkan peserta didik untuk membacakan <i>Hamdallah</i> dan memberikan salam.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini, semua materi pokok telah selesai dibahas dan didiskusikan, kemudian dilanjutkan dengan:

- Memberikan tes akhir penelitian secara individu yang tujuannya untuk memperoleh data skor kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Mengolah data hasil tes dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Memberikan kesimpulan dari data yang diperoleh sesuai dengan teknik analisis yang ditentukan.

E. Instrumen Penelitian

Menurut Arifunto (2006: 170) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti, lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah”. Pedoman penilaian hasil tes akhir dibuat berdasarkan indikator-indikator untuk mengungkapkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hasil tes penelitian dianalisis berdasarkan pedoman penilaian yang telah dibuat.

Rubrik penskoran yang dipakai pada pedoman bobot penskoran nilai tes ini adalah rubrik analitik. Menurut Iryanti (2004: 13) “Rubrik analitik adalah pedoman untuk menilai berdasarkan beberapa kriteria yang ditentukan”. Dengan menggunakan rubrik ini dapat dianalisa kelemahan dan kelebihan seorang peserta didik terletak pada kriteria yang mana. Jadi pendidik dapat mengetahui diindikator komunikasi matematis mana peserta didik yang masih rendah, sehingga dapat dijadikan evaluasi bagi pendidik.

Untuk mendapatkan tes yang baik maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi soal tes

Kisi-kisi tes merupakan rencana konkret yang dipersiapkan sebagai petunjuk dalam pengembangan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi soal tes dapat memberikan pedoman yang berarti dalam memberikan informasi tentang pokok bahasan materi ajar dan tingkat kemampuan atau keterampilan yang ingin diteskan sehingga pilihan contoh butir soal dapat mewakili keseluruhan materi ajar.

2. Menyusun soal tes sesuai dengan kisi-kisi tes

Apabila kisi-kisi soal tes yang telah disusun dapat dianggap baik, maka langkah selanjutnya adalah menyusun soal-soal tes. Penyusunan soal-soal tes tersebut harus berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan sesuai dengan indikator yang berkaitan dengan pokok bahasan.

3. Validitas Tes

Uji validitas dimaksudkan untuk mendapatkan alat ukur yang valid

yang dapat mengukur apa yang hendak diukur. Dalam hal ini peneliti hanya mengukur validitas isi tes. Untuk mendapatkan soal yang memiliki validitas yang tinggi maka soal perlu dilakukan validasi. Validitas yang diukur adalah validitas isi. Tes dikatakan memenuhi isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan Arikunto (2009: 67). Validator dalam hal ini diantaranya adalah dua orang dosen dan satu orang guru matematika, yaitu Ibu Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd, Bapak Irwan S.Pd.I, M.Pd dan Ibu Yulnaida M.Pd. Berdasarkan hasil validasi, semua soal layak untuk diuji cobakan.

4. Melakukan Uji Coba Soal Tes

Agar soal tes yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tes tersebut perlu diujicobakan terlebih dahulu di kelas lain. Pengujian ini bertujuan agar soal tes yang akan diberikan pada kelas sampel memiliki kualitas yang baik. Pemilihan kelompok peserta didik

untuk uji coba ini adalah peserta didik yang kemampuannya tidak jauh berbeda dengan peserta didik kelas sampel. Dalam hal ini tes uji coba dilaksanakan pada kelas VII-5 hari Jum'at, 27 Oktober 2017.

5. Analisis Item

Setelah uji coba dilakukan maka kegiatan selanjutnya adalah melakukan analisis soal untuk melihat baik tidaknya suatu soal. Seperti dikemukakan oleh Arikunto (2009: 205) bahwa: "Analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik dan soal

yang jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan”.

Dalam melaksanakan analisis butir item soalkomponen yang harus perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1) Daya Pembeda Soal

Menurut Arikunto (2009: 211) “daya beda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah)”. Daya beda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Indeks pembeda soal merupakan angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dan kelompok rendah untuk menghitung indeks pembeda soal dengan cara sebagai berikut:

- Data diurutkan dari tertinggi sampai nilai terendah
- Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.

$$n_t = n \times 27\% \text{ dan } n_r = n$$

- Hitung *degrees of freedom* (df) dengan rumus:

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

- Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}}$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Keterangan:

- I_p = Indeks pembeda soal
 M_t = rata-rata skor kelompok tinggi (*High Group*)
 M_r = rata-rata skor kelompok rendah (*Low Group*)
 $\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi
 $\sum X_r^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah
 n = 27% x N
 N = banyak peserta tes

Suatu soal mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan)

jika, $I_{phitung} \geq I_{ptabel}$.

Dari hasil perhitungan untuk soal nomor 1 diperoleh:

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum x_t^2 + \sum x_r^2}{n(n-1)}}} = \frac{2,88 - 2,13}{\sqrt{\frac{0,88 + 6,88}{8(8-1)}}} = \frac{0,75}{\sqrt{\frac{7,76}{8(7)}}} = \frac{0,75}{\sqrt{0,14}} = \frac{0,75}{0,37} = 2,03$$

Dengan $df = 14$ diperoleh I_p tabel = 1,76. Karena I_p hitung = 2,03 lebih besar dari I_p tabel (I_p hitung > I_p tabel) maka soal tersebut dipakai atau signifikan. Untuk penentuan soal no 2 sampai no 5 digunakan rumus dan cara yang sama dengan soal no 1 (Lampiran

XIV). Secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel hasil analisis daya pembeda soal uji coba berikut.

UIN IMAM BONJOL

Tabel 3.6

Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p	Keterangan
1	2,03	Signifikan
2	2,25	Signifikan
3	4,07	Signifikan
4	8,26	Signifikan
5	8,76	Signifikan

2) Indeks Kesukaran Soal (IK)

Tingkat kesukaran soal adalah suatu bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Butir-butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Semakin tinggi indeks kesukaran suatu soal maka semakin mudah butir soal tersebut.

Untuk menentukan indeks kesukaran soal bentuk uraian digunakan rumus:

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2.m.n} \times 100\%$$

Keterangan :

I_k = Indeks Kesukaran soal
 D_t = Jumlah skor dari kelompok tinggi
 D_r = Jumlah skor dari kelompok rendah
 m = Jumlah soal jika benar
 n = Jumlah peserta tes
 N = Banyak peserta tes

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks kesukaran	Klasifikasi
1	$0\% \leq I_k < 27\%$	Sukar
2	$27\% \leq I_k < 53\%$	Sedang
3	$53\% \leq I_k < 73\%$	Mudah

Dari hasil perhitungan untuk soal no 1 diperoleh

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2.m.n} \times 100\% = \frac{23 + 19}{2.3.8} \times 100\% = 88\%$$

Karena $I_k = 88\%$ untuk soal no 1 maka disimpulkan tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah mudah. Untuk perhitungan soal nomor 2 sampai 5 digunakan rumus dan cara yang sama (lihat

lampiran XV). Secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel hasil analisis indeks kesukaran soal berikut:

Tabel 3.8
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_k (%)	Keputusan
1	88%	Mudah
2	85%	Mudah
3	71%	Sedang
4	72%	Sedang
5	72%	Sedang

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba pada tabel 3.8, diperoleh bahwa soal nomor 1 dan 2 merupakan soal dengan kriteria mudah, dan soal nomor 3, 4 dan 5 dengan kriteria sedang. Perhitungan yang lebih jelas dapat dilihat pada lampiran XV.

3) Reliabilitas Soal

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran yang menunjukkan tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan reliabel sama. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha yang dinyatakan oleh

Arikunto (2006:196) yaitu

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

Dengan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas tes
- n = banyaknya soal
- N = banyak pengikut tes
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varianskor setiap soal
- σ_t^2 = variansi total

$$\sigma_i^2 = \text{variansi skor setiap soal}$$

$$\sum X_i^2 = \text{jumlah kuadrat skor tiap butir soal}$$

Dengan kriteria harga r adalah:

Tabel 3.9
Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2006: 196)

Dari hasil perhitungan reliabilitas soal diperoleh:

$$\delta_t^2 = \frac{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N} \right]}{N} = \frac{22274 - \frac{(770)^2}{28}}{28} = 39,25$$

Maka

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum \delta_i^2}{\delta_t^2} \right] = \frac{18,01}{18} \left[1 - \frac{18,01}{39,25} \right] = 0,62$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh

$r_{11} = 0,62$ yang berada pada interval $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ sehingga dapat

disimpulkan bahwa soal uji coba mempunyai reliabilitas tinggi.

Perhitungan yang lebih jelas dapat dilihat pada lampiran XVI.

4) Kriteria Penerimaan Soal

Setelah diperoleh indeks kesukaran dan daya pembeda soal

maka dilakukan analisis tiap butir soal karena soal tersebut perlu

diklasifikasikan menjadi soal yang tetap dipakai, diperbaiki, atau

diganti. Menurut Prawironegoro (1985: 16), pengelompokkannya

UIN IMAM BONJOL
PADANG

sebagai berikut :

- a) Soal tetap dipakai jika I_p signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$
- b) Soal diperbaiki jika:
 - 1) I_p signifikan dan $I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$
 - 2) I_p tidak signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$
- c) Soal diganti jika I_p tidak signifikan dan $I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$

Hasil analisis soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10
Klasifikasi Hasil Analisis Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p	Keterangan	$I_k(\%)$	Keterangan	Klasifikasi
1	2,03	Signifikan	88	Mudah	Dipakai
2	2,25	Signifikan	85	Mudah	Dipakai
3	4,07	Signifikan	71	Sedang	Dipakai
4	8,26	Signifikan	72	Sedang	Dipakai
5	8,76	Signifikan	77	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil analisis uji daya beda, indeks kesukaran dan reliabilitas soal uji coba, maka soal nomor 1 sampai soal nomor 5 dipakai dan signifikan (Sudjana XVII).

5) Pelaksanaan Tes

Setelah proses pembelajaran matematika dengan menggunakan Metode *Probing-prompting Learning* maka dilakukan tes akhir untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen tes akhir tersebut dilakukan pukul 08.15-09.35 dan kelas kontrol pukul 12.15-13.35 pada hari selasa tanggal 31 Oktober 2017.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

F. Teknik Pengumpulan, Pengolahan Data dan Penyajian Data

Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data dan pengolahan data sebagai berikut :

1. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data pada hasil belajar tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik menggunakan tes essay yang berjumlah 5 soal pada pertemuan ke enam. Pada saat tes berlangsung peserta didik harus mengikuti atura-aturan yang telah ditetapkan seperti tidak boleh mencotek, melihat buku dan tidak boleh meribut supaya hasil tes benar-benar merupakan hasil kemampuan peserta didik. Peserta didik menjawab soal pada lembar jawaban yang telah disediakan, setelah peserta didik menyelesaikan tes, maka lembar jawaban dikumpulkan.

2. Teknik pengolahan data

Teknik pengolahan data kemampuan komunikasi matematis peserta didik didapat dengan membandingkan setiap soal yang dikerjakan oleh peserta didik dengan mencocokkan dengan kunci jawaban yang telah

dibuat, untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik digunakan rubrik analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut Iryanti (2004: 14) yang telah dimodifikasi yaitu :

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Tabel 3.11
Rubrik Analitik Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Kriteria/ Indikator Kemampuan Komunikasi Peserta didik	Skala			
	0	1	2	3
1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.	Tidak membuat gambar, tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal.	Membuatkan gambar, menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tetapi salah.	Membuatkan gambar dan menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal atau sebaliknya.	Membuatkan gambar dan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap.
2. Mengajukan dugaan (<i>conjecture</i>)	Tidak menuliskan rumus.	Menuliskan rumus tetapi salah.	Menuliskan rumus dengan benar.	Menuliskan rumus dengan benar.
3. Melakukan manipulasi matematika	Tidak melakukan penyelesaian	Melakukan penyelesaian soal tetapi salah.	Melakukan penyelesaian soal tetapi salah.	Melakukan penyelesaian soal dengan benar.
4. Menarik kesimpulan.	Tidak memberikan kesimpulan di akhir jawaban.	Menuliskan kesimpulan dan alasan untuk memperjelas penyelesaian tetapi salah.	Menuliskan kesimpulan dan alasan untuk memperjelas penyelesaian dengan tepat.	Menuliskan kesimpulan dan alasan untuk memperjelas penyelesaian dengan tepat.

Sumber : Modifikasi dari penilaian unjuk kerja Iryanti (2004 : 14)

Dari tabel 3.1 terlihat bahwa skala 0 dapat dianggap sebagai unjuk kerja yang tidak memenuhi (tidak ada jawaban), skala 1 dianggap sebagai unjuk kerja yang cukup memenuhi, skala 2 dianggap sebagai unjuk kerja yang baik, dan skala 3 dianggap sebagai unjuk kerja yang sangat baik (Dimodifikasi dari penilaian unjuk kerja, Iryanti (2004 : 15-16)).

Berdasarkan rubrik yang sudah dibuat dapat dinilai tes akhir yang dilakukan peserta didik. Skor yang diperoleh masih harus dirubah dalam skala angka yang ditetapkan (dalam bentuk 0-100). Skor yang diperoleh peserta didik jika dikonversikan ke skala 0-100 yaitu :

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

5. Teknik penyajian data

Secara umum ada dua cara penyajian data, yaitu dengan tabel (daftar) dan diagram (grafik). Pada penelitian ini digunakan tabel dan diagram, tabel digunakan untuk menyajikan data rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dan diagram (grafik) untuk menyajikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik per-indikator.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian ini untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Data yang didapat dari hasil tes akhir akan

dianalisis dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan Metode

Probing-Prompting Learning dengan kemampuan komunikasi matematis yang tidak menggunakan Metode *Probing-Prompting Learning*.

Teknik yang digunakan untuk menganalisis data kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu dengan statistik deskriptif yaitu persentase dan rata-rata. Adapun interpretasi kemampuan komunikasi matematis disajikan pada tabel 3.12 berikut:

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Tabel 3.12
Interpretasi Persentase Kemampuan Komunikasi Matematis
Peserta Didik

Nilai Persentase	Kategori
99% - 100%	Istimewa
76% - 99%	Baik Sekali
60% - 75%	Baik
0 - 60%	Kurang

Sumber: Djamarah & Zain, (2013: 210)

Untuk mengetahui persyaratan analisis terlebih dahulu dicari rata-rata, simpangan baku dan variansi kedua sampel, kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dari data kedua kelas sampel. Untuk melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka penulis langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data subjek penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, sesuai yang dikemukakan Sudjana (2005: 466).

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas bertujuan untuk meneliti apakah skor tes akhir pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji F, dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

F = Varians kelompok

S_1^2 = Varians hasil belajar kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Hipotesis yang diajukan:

H_0 : sampel mempunyai varians yang sama.

H_1 : sampel mempunyai varians yang tidak sama

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

3. Uji Hipótesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Berdasarkan hipotesis yang dikemukakan maka digunakan uji kesamaan rata-rata yaitu uji-t satu pihak. Formulasi statistik hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

H_0 : Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan Metode *Probing-prompting Learning* kecil sama Kemampuan komunikasi matematis peserta yang tidak diajar dengan Metode *Probing-prompting Learning* di kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang tahun ajaran 2017/2018.

H_1 : Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan Metode *Probing-Prompting Learning* lebih tinggi dari pada Kemampuan komunikasi matematis peserta yang tidak diajar dengan Metode *Probing-prompting Learning* kelas VII MTsN Bungus Teluk Kabung Padang tahun ajaran 2017/2018.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

μ_1 dan μ_2 adalah rata-rata hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus yang akan digunakan adalah rumus t-tes yang dikemukakan oleh Sudjana (2005: 239), yaitu: Sampel berdistribusi normal dengan variansi yang homogen, maka digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

- \bar{X}_1 : Rata-rata nilai kelas eksperimen
- \bar{X}_2 : Rata-rata nilai kelas kontrol
- n_1 : Jumlah peserta didik kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah peserta didik kelas kontrol
- S_1^2 : Simpangan baku kelas eksperimen
- S_2^2 : Simpangan baku kelas kontrol
- S^2 : Simpangan baku gabungan

pengujian: Kriteria H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. t_{tabel} dapat dilihat pada daftar distribusi-t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf signifikansi $(1-\alpha)$. H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi-t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ pada taraf signifikansi 0,05.

UIN IMAM BONJOL PADANG