

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang akan diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, Arikunto (1993:272) mengemukakan bahwa penelitian eksperimen semu merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenalkan pada subjek selidiki. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat dengan cara membandingkan satu arah atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau kelompok pembanding yang tidak mendapat perlakuan. Hasil itu yang akan menegaskan bagaimana kedudukan antara variabel-variabel yang akan diteliti.

B. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control Group Only Design*. Dalam penelitian ini sekelompok subjek yang diambil dari populasi dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, lalu kedua kelompok ini dikenai pengukuran yang sama.

Perlakuan yang penulis lakukan adalah memberikan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) berbasis tutor sebaya kepada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol pembelajaran yang diberikan menggunakan pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru,

yaitu pembelajaran konvensional. Kemudian kedua kelas diberikan test akhir. Untuk lebih jelasnya rancangan ini menurut Suryabrata (2003:104) sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X_1	T
Kontrol	X_2	T

Sumber: Sumadi (2003, hal 104)

Keterangan:

X_1 = Pembelajaran model TAI berbasis tutor sebaya

X_2 = Pembelajaran konvensional

T = Tes akhir

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan masalah penelitian

(Riduwan, 2010:55). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN I Koto Balingka yang terdaftar pada tahun ajaran

2017/2018. Banyak populasi dalam penelitian ini terdiri dari empat lokal, mulai dari lokal VIII A sampai VIII D. Data jumlah siswa kelas VIII

SMPN I Koto Balingka yang menjadi populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Populasi Kelas VIII SMPN I Koto Balingka
Tahun 2017/2018

Kelas	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D
Jumlah	34	33	34	33

(Sumber: Tata Usaha SMP N 1 Koto Balingka)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti untuk memperoleh data yang diperlukan. Sampel yang dipilih dalam penelitian haruslah menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi, karena jumlah populasi cukup banyak dan mengingat keterbatasan waktu, dana maupun tenaga yang ada pada penulis, maka tidak semua populasi diambil dalam penelitian ini. Untuk itu perlu dilakukan penarikan sampel. Sesuai dengan rancangan penelitian, maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk menentukan kelas sampel:

- a. Mengumpulkan nilai Ujian Akhir Matematika semester 1 seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Koto Balingka pada tahun ajaran 2017/2018 untuk lebih jelas data nilai matematika siswa dapat dilihat pada lampiran 1.
- b. Melakukan uji normalitas dengan tujuan mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk melakukan uji normalitas, penulis menggunakan bantuan SPSS untuk menentukan normalitas populasi, dapat juga ditentukan dengan menggunakan uji Liliefors. Populasi berdistribusi normal jika L_0 (selisih antara pengamatan melebihi L dari data tabel dengan taraf nyata yang telah

ditetapkan yaitu $\alpha = 0,05$. Adapun langkah-langkah menurut Sudjana (1992:466) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun skor nilai siswa dari yang rendah sampai yang tinggi
- 2) Berdasarkan skor mentah atau sampel akan diuji hipotesis nol bahwa sampel tersebut berasal dari popuasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa berdistribusi tidak normal.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Skor mentah dijadikan sebagai bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan rumus

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

Misal di kelas VIII A pada skor ke 1:

$$z_1 = \frac{x_1 - \bar{x}}{s} = \frac{35 - 60,94118}{14,483} = -1,79$$

Keterangan: x_i = Skor ke-i

\bar{x} = Skor rata-rata sampel

s = Simpangan baku sampel

- b) Untuk tiap bilangan baku dan dengan menggunakan daftar distribusi normal baku hitung peluang

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

Maka diperoleh :

$$F(Z_i) = F(-1,79) = 0,0367$$

- c) Hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Proporsi ini dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan

$$\text{rumus: } S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$

$$\text{Maka diperoleh } S(Z_1) = \frac{fk}{n} = \frac{1}{34} = 0.02941$$

- d) Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya. Untuk $Z = -1,97$ Maka diperoleh $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0.0367 - 0,02941| = 0.00729$

- e) Ambil harga L_0 dengan nilai kritis L (L_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ yang dipilih) jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ berarti skor hasil belajar berdistribusi normal.
- f) Bandingkan harga L_0 dengan nilai kritis L_0 yang ada dalam tabel pada taraf nyata yang dipilih.

Kriteria pengujian:

Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$, berarti data berdistribusi normal.

Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$, berarti data tidak berdistribusi normal.

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh:

Tabel 3.3
Perbandingan L_0 dan L_{tabel}

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	VIII A	0,09115	0,15195	$L_0 < L_{tabel}$	Data berdistribusi normal
2	VIII B	0,09445	0,15423	$L_0 < L_{tabel}$	Data berdistribusi normal
3	VIII C	0,08085	0,15195	$L_0 < L_{tabel}$	Data berdistribusi normal
4	VIII D	0,09443	0,15432	$L_0 < L_{tabel}$	Data berdistribusi normal

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

Dalam uji normalitas penulis juga menggunakan bantuan SPSS, yaitu dengan uji *Kolmogrof Smirnov* dan *Shapiro Wilk*. Berdasarkan uji *Kolmogrof Smirnov* dan *Shapiro Wilk* diperoleh masing-masing kelas pada populasi mempunyai tingkat signifikan atau nilai propabilitasnya lebih besar dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4
Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	VIII A	.093	34	.200 [*]	.963	34	.291
	VIII B	.124	33	.200 [*]	.947	33	.109
	VIII C	.110	34	.200 [*]	.963	34	.302
	VIII D	.124	33	.200 [*]	.946	33	.103

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

a. Lilliefors Significance Correction

c. Melakukan Uji Homogenitas Variansi Populasi

Uji homogenitas variansi populasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Barlett. Adapun langkah-langkahnya menurut (Sugena 2005:263) adalah sebagai berikut.

1) Menghitung variansi dari semua populasi dengan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$= \frac{25946.247}{130} = 199,587$$

2) Menentukan harga satuan Barlett (B) dengan rumus:

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1) = (\log 199,587)(130)$$

$$= 2.30013(130)$$

$$= 299.017$$

3) Menghitung harga chi-kuadrat

$$\chi^2 = \ln 10 \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\} \text{ dengan } \ln 10 = 2,303$$

$$= 2,303 (299.017 - 298.796)$$

$$= 2,303 (0.221)$$

$$= 0.50944$$

4) Gunakan tabel χ untuk $\alpha = 0,05$ dengan taraf nyata $95\% = 0,95$. χ

$$\chi^2_{\text{tabel}} = (1 - \alpha, k - 1)$$

Dengan ketentuan:

- Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha, k - 1)$
- Tolak H_0 jika $\chi^2 < \chi^2(1 - \alpha, k - 1)$

5) Dengan menggunakan SPSS

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{(1-\alpha, k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Untuk jelasnya dapat dilihat pada lampiran III.

Uji homogenitas juga bisa dilakukan dengan menggunakan *Test Of Homogeneity Of Variances* yang mempunyai variansi yg homogen apabila p-value $> 0,05$

UIN IMAM BONJOL
Tabel 3.5
Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df_1	df_2	Sig.
,481	3	130	,696

Keputusan pada kolom *Test of Homogeneity of Variances* dapat dilihat probabilitasnya yaitu 0,696 lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima, artinya bahwa populasi peserta didik mempunyai variansi yang homogen.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata.

Uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Kriteria pengujiannya adalah: jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf 5%, maka populasi memiliki rata-rata yang tidak jauh berbeda. Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan Sudjana (2005:304) sebagai berikut:

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

$$JK_R = \frac{(\sum X_i)^2}{\sum n_i} = \frac{(8231)^2}{134} = 505592,246$$

- 2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok dengan

rumus:

$$JK_A = \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_i} - JK(R)$$

$$= \left[\frac{(2072)^2}{34} + \frac{(2075)^2}{33} + \frac{(2075)^2}{34} + \frac{(2060)^2}{33} \right] - (505592,246)$$

$$= 505638,753 - 505592,246$$

$$= 46,507$$

- 3) Menghitung jumlah kuadrat total dengan rumus:

$$JK(T) = \sum x^2 = 531585$$

- 4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok dengan

rumus:

$$JK_D = JK_T - JK_R - JK_A$$

$$JK_D = 531585 - 505592,246 - 46,507$$

UIN IMAM BONJOL
PADANG

$$= 25946,247$$

- 5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk_A} = \frac{46,507}{3} = 15,502$$

- 6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok dengan rumus:

$$RK_D = \frac{JK_D}{dk_D} = \frac{25946,247}{130} = 199,587$$

- 7) Pengujian signifikan dari kelompok dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RK_A}{RK_D} = \frac{15,502}{199,587} = 0,078$$

- 8) Menghitung F_{hitung} dan F_{tabel}

dari daftar distribusi F dengan $dk = 3$ dan peluang 0,95 (jadi $\alpha = 0,05$) di tabel F tabel :

$$F_{tabel} = F_{1-\alpha, (dk_A, dk_D)}$$

$$= F_{1-0,05, (3, 130)}$$

$$= F_{0,95, (3, 130)}$$

$$= 2,21$$

Pengambilan keputusan:

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

UIN IMAM BONJOL
PADANG

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

Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($0,078 < 2,21$) maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas mempunyai rata-rata yang sama. Uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan teknik anova satu arah. Uji kesamaan rata-rata populasi juga menggunakan bantuan SPSS yaitu dengan uji Anova.

Tabel 3.6
ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46,507	3	15,502	0,078	0,972
Within Groups	25946,247	130	199,587		
Total	25992,754	133			

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai probabilitas $0,972 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya populasi nilai peserta didik mempunyai rata-rata yang sama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran IV

e. Menentukan sampel

Setelah diperiksa dan ternyata populasi normal, homogen, dan mempunyai kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel dilakukan dengan pengundian kelas, dengan mengambil dua nomor secara acak (*random sampling*) dan ditetapkan bahwa kelas yang terambil pertama

adalah kelas eksperimen yaitu VIII D dan yang terambil kedua dijadikan sebagai kelas control yaitu kelas VIII B.

D. Variabel dan Data

1. Variabel

Menurut Sutrisna Hadi dalam Arikunto (2006:116) menyatakan bahwa: "Variabel penelitian adalah gejala yang bervariasi". Jadi variabel penelitian ini adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Pada penelitian ini variabelnya terdiri dari:

a. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang diperkirakan berpengaruh terhadap variabel yang lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan berupa penggunaan model TAI (*Team Assisted Individualization*) berbasis teman sebaya.

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat perlakuan oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Data

Data adalah hasil pencatatan penelitian, berupa fakta atau angka.

a. Jenis Data

1) Data primer

Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari hasil perlakuan terhadap sampel penelitian. Data primer pada penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan berupa penerapan Model TAI (*Team Assisted Individualization*) berbasis tutor sebaya dalam pembelajaran matematika kepada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional kepada kelas kontrol.

2) Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain. Dalam hal ini data sekundernya adalah nilai UAS matematika semester 1 seluruh siswa kelas VIIISMPN 1 Koto Balingka tahun ajaran 2017/2018 dan data jumlah siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini.

b. Sumber Data

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Siswa kelas VIIISMPN 1 Koto Balingka yang menjadi sampel dalam penelitian ini untuk mendapatkan data primer.
- 2) Tata Usaha dan guru matematika SMPN 1 Koto Balingka untuk mendapatkan data sekunder.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan akhir. Adapun penjelasan tiap tahap adalah :

1. Tahap Persiapan

Agar tujuan penelitian yang telah ditetapkan tercapai, maka disusun prosedur yang sistematis. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Melaksanakan observasi ke VIII SMPN 1 Koto Balingka untuk melihat proses pembelajaran yang diterapkan di kelas.
- b. Mengurus surat izin penelitian.
- c. Menetapkan jadwal penelitian.
- d. Mempelajari materi matematika kelas VIII yang akan diajarkan pada penelitian.
- e. Mempersiapkan RPP untuk 5 kali pertemuan yang divalidasi oleh dosen pembimbing.
- f. Mempersiapkan hal-hal yang mendukung model pembelajaran TAI (*Team Assisted Individualization*) berbasis tutor sebaya.
- g. Mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari kisi-kisi soal tes akhir, dan soal tes akhir, soal tes akhir untuk tes hasil belajar yang akan diberikan pada akhir pokok bahasan dan divalidasi oleh dosen dan guru matematika kelas VIII SMPN 1 Koto Balingka.
- h. Melaksanakan uji coba soal.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti bertindak langsung sebagai guru. Pada kelas eksperimen diterapkan Model TAI (*Team Assisted Individualization*) berbasis tutor sebaya. Pada kelas eksperimen setiap siswa belajar secara berkelompok,

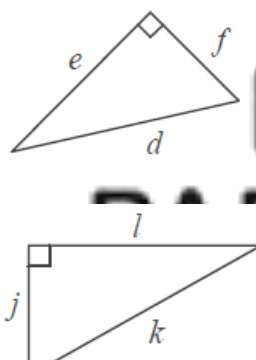
kelompoknya terdiri atas 4-5 orang yang ditentukan berdasarkan hasil tes materi sebelumnya. Siswa langsung duduk dalam kelompok yang telah ditentukan. Setiap anggota kelompok mendapatkan LKS, dan berkesempatan untuk mengisi lembaran secara individu sesuai dengan kemampuannya, setelah itu, bersama-sama dengan kelompok siswa mempelajari kembali dan memperdalam materi dengan berdiskusi. Jika pada kegiatan ini siswa mendapat kesulitan mereka dapat bertanya kepada teman sekelompoknya yang ditunjuk menjadi tutor sebelumnya. Masing-masing siswa bertanggung jawab atas keberhasilan anggota kelompoknya. Siswa saling mengoreksi jawaban yang dibuat oleh teman kelompoknya dengan dipandu oleh lembar jawaban yang diberikan guru. Guru memberikan motivasi, membimbing, mengawasi dan membantu siswa selama kegiatan belajar kelompok berlangsung. Setelah kegiatan dikelola selesai, guru membahas soal-soal yang dianggap sulit oleh siswa dan menyimpulkan materi pelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional yang sesuai dengan Permendiknas No 41 Tahun 2007.

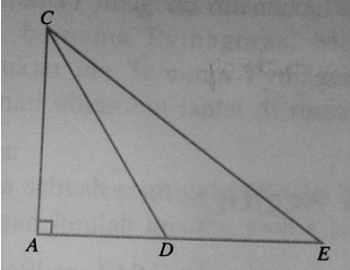
Table 3.7
Tahap Pelaksanaan Prosedur Penelitian

Deskripsi Kegiatan	Waktu	Karakter yang diharapkan
Pendahuluan		

Deskripsi Kegiatan	Waktu	Karakter yang diharapkan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa. 2. Memeriksa kesiapan siswa/absensi. 3. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran. 4. Siswa mengingat materi pelajaran sebelumnya 5. Siswa mendengarkan motivasi dan tujuan mempelajari Teorema Pythagoras itu sangat penting. 6. Siswa mendengarkan pelaksanaan pembelajaran dengan model Model TAI (<i>Team Assisted Individualization</i>) Berbasis Tutor Sebaya 	10 Menit	Religius Keingintahuan Keingintahuan Keingintahuan Keingintahuan Keingintahuan
Kegiatan Inti		
<p><i>a. Eksplorasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa mendengarkan materi tentang menemukan teorema Pythagoras <p>Tahap 2 <i>Team</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Siswa dikelompokkan dan dibentuk kelompok kecil beranggotakan 4-5 orang 3) Siswa dipersilakan untuk menentukan tutornya berdasarkan kemampuannya. <p>Tahap 3 <i>Teaching Group</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Siswa mendengarkan penjelasan secara umum tentang materi <i>Untuk mempelajari Teorema Pythagoras, diperlukan pemahaman mengenai:</i> <ol style="list-style-type: none"> a) <i>Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan</i> b) <i>Luas Persegi dan Luas Segitiga Siku-Siku</i> <p>Tahap 4 <i>Student Creative</i></p>	60 Menit	Ketekunan dan keingintahuan Kedisiplinan dan Tanggung jawab Keberanian Keingintahuan

Deskripsi Kegiatan	Waktu	Karakter yang diharapkan
<p><i>b. Elaborasi</i></p> <p>1) Siswa menerima LKS 1 dan mendengarkan apersepsi keberhasilan siswa (individu) ditentukan oleh keberhasilan kelompok</p>		Kedisiplinan dan Tanggung jawab
<p>Tahap 5 <i>Team Study</i></p> <p>2) Masing-masing siswa dalam kelompok menyelesaikan latihan yang ada di LKS.</p> <p>3) Masing-masing tutor membantu masing-masing anggota kelompoknya dan mengoreksi jawaban teman kelompoknya.</p>		Kedisiplinan dan Tanggung jawab
<p>Tahap 6 <i>Fact Test</i></p> <p>4) Kelompok 1 mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain menanggapi.</p>		Kedisiplinan dan Tanggung jawab
<p>Tahap 7 <i>Team Competition and Team Recognition</i></p> <p>5) Masing-masing kelompok mempertajam jawaban soal dan setimnya.</p> <p>6) Kelompok yang berhasil menjawab soal sesuai dengan panduan yang diberikan oleh guru diberi penghargaan berupa tepuk tangan.</p>		Kedisiplinan, keberanian dan Tanggung jawab
<p>7) Kelompok menyelesaikan soal yang belum terjawab</p>		Kedisiplinan dan Tanggung jawab
<p>Tahap 8 <i>Whole Class Units</i></p> <p><i>c. Konfirmasi</i></p> <p>8) Siswa mendengarkan penegasan terhadap konsep matematika yang di temukan dan memberikan kunci jawaban.</p> <p>9) Siswa mendengarkan penguatan dan motivasi.</p> <p><i>Teorema Pythagoras dapat</i></p>		Keingintahuan Kedisiplinan dan Tanggung

Deskripsi Kegiatan	Waktu	Karakter yang diharapkan
<p>dinyatakan sebagai berikut:</p> <p>Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan a panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi siku-sikunya maka berlaku</p> $a^2 = b^2 + c^2$ <p>Pernyataan tersebut jika diubah ke bentuk pengurangan menjadi</p> $b^2 = a^2 - c^2$ <p>10) Siswa mengerjakan latihan secara mandiri. Suksesai :</p> <p>a) Tuliskan teorema Pythagoras untuk menyatakan persamaan-persamaan yang berlaku pada gambar berikut.</p>  <p>b) Tuliskan teorema Pythagoras untuk sisi-sisi EC, CD, AD, AE, dan AC dari gambar di bawah ini.</p>		<p>jawab</p> <p>Kedisiplinan dan Tanggung jawab</p>

Deskripsi Kegiatan	Waktu	Karakter yang diharapkan
		
Penutup		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah selesai dipelajari. <i>Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan a panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi siku-sikunya maka berlaku</i> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">a^2</div> 2. Siswa mendengarkan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3. Siswa diberi Pekerjaan Rumah (PR). <i>Buatlah tiga buah segitiga, tentukanlah teorema Pythagoras pada segitiga-segitiga tersebut</i> 4. Mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdallah (berdo'a) 	10 Menit	Ketekunan dan tanggung jawab Tanggung jawab dan ketelitian Tanggung jawab Religius

3. Tahap Penyelesaian

- a. Memberikan tes akhir pada kedua kelas sampel, guna melihat hasil perlakuan yang diberikan.
- b. Mengolah data dari kedua sampel, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang didapatkan sesuai dengan teknik analisis data.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir dalam bentuk soal komunikasi matematis yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes yang diberikan berupa soal essay (uraian) yang disesuaikan dengan pokok bahasan yang diberikan selama perlakuan berlangsung.

Untuk mendapatkan hasil tes yang baik dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

a. Menyusun Tes

1. Membuat batasan terhadap materi yang diujikan
2. Membuat kisi-kisi soal sebagai pedoman menyusun dan memilih butir-butir soal (lampiran IX)
3. Menyusun butir-butir soal menjadi bentuk tes akhir yang sesuai dengan kisi-kisi soal. (lampiran X)

b. Validitas Tes

Tes dikatakan valid apabila telah dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Validitas yang diuji dalam penelitian ini adalah validitas isi atau kurikulum. Menurut Arikunto (2009: 67) bahwa “sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran

yang diberikan. Oleh karena materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum maka validitas isi ini sering juga disebut validitas kurikuler". Tes yang akan diberikan pada kelas sampel telah divalidasi oleh dua orang dosen jurusan Tadris Matematika dan satu orang guru matematika yang mengajar di kelas VIII SMPN 1 Koto Balingka

c. UjiCobaTes

Hasil dari suatu penelitian akan dapat dipercaya apabila data yang akurat atau sudah memiliki indeks kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas yang tinggi. Agar soal yang disusun itu memiliki kriteria soal yang baik maka soal tersebut perlu diuji coba terlebih dahulu di kelas lain. Pengujian ini bertujuan agar soal tes yang akan diberikan pada kelas sampel memiliki kualitas yang baik. Pemilihan kelompok siswa untuk uji coba ini adalah siswa yang kemampuannya tidak jauh berbeda dengan siswa kelas sampel. Dalam hal ini tes uji coba dilaksanakan pada kelas VIII A.

Penilaian untuk setiap butir soal tes akhir menggunakan 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 siswa terletak pada kriteria yang mana. Jadi kita dapat mengetahui di indikator komunikasi matematis mana siswa yang masih rendah, sehingga dapat dijadikan evaluasi bagi guru. Adapun

rubrik penilaian kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.8 sebagai berikut

Tabel 3.8
Rubrik Analitik Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik

Kriteria/ Indikator Kemampuan Komunikasi Peserta didik	Skor			
	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>conjectures</i>)	Tidak menuliskan rumus.	Menuliskan rumus tetapi salah.	Menuliskan rumus dengan benar.	

3.Melakukan manipulasi matematika.	Tidak melakukan penyelesaian soal.	Melakukan penyelesaian soal tetapi salah.	Melakukan penyelesaian tetapi hasil akhir salah.	Melakukan penyelesaian soal dengan benar.
4.Menarik kesimpulan.	Tidak memberikan kesimpulan di akhir jawaban.	Menuliskan kesimpulan dan alasan un memperjelas penyelesaian tetapi salah.	Menuliskan kesimpulan dan alasan untuk memperjelas penyelesaian dengan tepat.	

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

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

$$n_t = n_r = 27\% \times N = n$$

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

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

- Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

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

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, $I_{phitung} \geq I_{ptable}$.

Dari hasil perhitungan untuk soal nomor 1 diperoleh:

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum x_t^2 + \sum x_r^2}{n(n-1)}}} = 2,19$$

Pada $df = 16$ diperoleh I_p tabel = 1,746. karena $I_{phitung} > I_{ptabel}$ ($2,19 > 1,746$) dengan demikian soal nomor 1 mempunyai daya pembeda atau signifikan. Untuk perhitungan soal no 2 sampai no 5 digunakan rumus dan cara yang sama dengan soal no 1 (Lampiran XIII). Secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel hasil analisis daya pembeda soal uji coba berikut:

Tabel 3.9

Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p	Peterangan
1	2,19	Signifikan
2	2,64	Signifikan
3	1,94	Signifikan
4	2,29	Signifikan
5	2,26	Signifikan

2) Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran soal adalah penyeleidikan terhadap suatu soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang, atau sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran (I_k) soal essay dapat

digunakan rumus yang dinyatakan oleh Prawironegoro (1985:14) adalah sebagai berikut:

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan:

I_k = Indeks kesukaran soal

D_t = Jumlah skor dari kelompok tinggi

D_r = Jumlah skor dari kelompok rendah

m = Skor setiap soal jika benar

N = Banyak peserta tes

n = 27% x N

Dengan kriteria:

Tabel 3.10

Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Persentase	Keterangan
$0\% \leq I_k < 27\%$	Soal dinyatakan sukar
$27\% \leq I_k < 73\%$	Soal dinyatakan sedang
$73\% \leq I_k < 100\%$	Soal dinyatakan mudah

Karena $I_k = 77,78\%$ 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 XIV). Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel hasil analisis indeks kesukaran soal berikut:

Tabel 3.11

Tabel Hasil Analisis Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p	Keterangan	$I_k(\%)$	Keterangan	Klasifikasi
1	2,19	Signifikan	77,78%	Mudah	Dipakai
2	2,64	Signifikan	75,56%	Mudah	Dipakai
3	1,94	Signifikan	66,67%	Sedang	Dipakai
4	2,29	Signifikan	64,29%	Sedang	Dipakai
5	2,26	Signifikan	60,49%	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba pada tabel 3.10, diperoleh bahwa soal nomor 1 dan 2 merupakan soal dengan kriteria mudah, dan soal nomor 3, 4,5 dengan kriteria sedang. Perhitungan yang lebih jelas dapat dilihat pada lampiran XV.

3) Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali

pengujian menunjukkan hasil yang reliabel sama. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha yang dinyatakan oleh

Arikunto (2006:196) yaitu

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \text{ dengan: } \sigma_i^2 = \frac{\sum x_b^2 - \frac{(\sum x_b)^2}{N}}{N}$$

Dengan variansi total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah variansi butir soal

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah variansi total

k = Jumlah butir soal

$\sum x_b^2$ = Jumlah skor tiap-tiap item

$\sum x_t^2$ = Jumlah kuadrat skor tiap-tiap item

N = Banyak peserta tes



Dengan kriteria harga sebagai berikut:

Tabel 3.12

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)

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan sesuai dengan rumus di atas diperoleh $r_{11} = 0,73$ yang berada pada interval $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji coba mempunyai reliabilitas tinggi. Perhitungan 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), pengelompokannya sebagai berikut :

- a) Soal tetap dipakai jika I_p signifikan dan $0\% < I_k < 100\%$
- b) Soal diperbaiki jika:
 - i. I_p signifikan dan $I_k = 100\%$ atau $I_k = 100\%$
 - ii. 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 3.13 berikut:

Tabel 3.13
Klasifikasi Hasil Analisis Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p	Keterangan	$I_k(\%)$	Keterangan	Klasifikasi
1	2,19	Signifikan	78%	Mudah	Dipakai
2	2,64	Signifikan	75%	Mudah	Dipakai
3	1,94	Signifikan	82%	Mudah	Dipakai
4	2,29	Signifikan	72%	Sedang	Dipakai
5	2,26	Signifikan	68%	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil analisis uji daya pembeda, indeks kesukaran dan reliabilitas soal uji coba, maka soal nomor 1 sampai soal nomor 5 dipakai dan signifikan. (Lampiran XV).

2. Angket

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui data minat belajar siswa kelas VIII SMP N 1 Koto Balingka pada mata pelajaran matematika dengan aspeknya meliputi perasaan senang, keterlibatan, ketertarikan, dan perhatian siswayang kemudian dijabarkan dalam butir-butir pernyataan dalam instrumen angket. Angket minat belajar yang dimaksud adalah angket minat akhir penelitian kelas eksperimen.

Adapun langkah-langkah pembuatan angket sebagai berikut:

- a. Sebelum angket disusun, terlebih dahulu disusun yang menjadi indikator penentuan minat. Angket berpedoman pada skala likert, yang menjadikan alternatif jawaban adalah sangat setuju (SS), Setuju (S), tidak Setuju (TS), Sangat tidak Setuju (STS).
- b. Menyusun kisi-kisi angket minat uji coba (Lampiran XVII)
- c. Uji Coba Angket

Dalam persiapan penelitian, dilakukan uji coba angket untuk mengetahui validitas dan reliabilitas angket. Menurut Singarimbun dan Russeffendi (1987:99) menyatakan bahwa: “Data penelitian tidak akan berguna bila mana alat pengukur yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian tidak memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi”. Untuk melaksanakan uji

coba dilaksanakan di VIII SMP N 1 Koto Balingka pada kelas VIII_D. (Lampiran XVIII)

d. Analisis Uji Coba Angket

Setelah melakukan uji coba angket, dilakukan analisis item untuk melihat validitas dan reliabilitas angket.

1) Uji validitas angket

Validitas adalah sejauh mana alat ukur mengukur yang ingin kita ukur. Untuk menguji validitas angket digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan Sugiyono (2006 :208)

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Di mana:

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

x = skor dari setiap item untuk setiap sampel

y = skor dari setiap sampel untuk setiap item

N = jumlah sampel

$$r_{xy} = \frac{33.3583 - 46.1524}{\sqrt{\{33.122 - 2116\} \{33.118054 - 2322576\}}}$$

$$= 0,711208$$

Menurut Sugiyono (2006:213) syarat item dinyatakan valid adalah jika $r \geq 0,3$ maka itemnya valid. Sedangkan jika item yang memiliki $r < 0,3$ maka itemnya tidak valid. Sedangkan jika item yang memiliki $r < 0,3$ maka itemnya tidak valid. setelah melakukan perhitungan pada hasil uji coba angket dari 30 item, sehingga diperoleh item yang valid 30 item, untuk perhitungan hasil uji coba angket yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran XIX.

2) Reliabilitas Angket

Angket yang telah valid kemudian ditentukan reliabilitasnya. Reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran yang sama diulangi dua kali atau lebih. Untuk menentukan reliabilitas angket digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2009:88):

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

Di mana:

r_{11} = koefisiensi reliabilitas

n = banyaknya butir angket

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians setiap butir

σ_t^2 = Varians total

Kriteria harga r_{11}

$0,8 < r_{xy} \leq 1$: sangat tinggi

$0,6 < r_{xy} \leq 0,8$: tinggi

$0,4 < r_{xy} \leq 0,6$: sedang

$0,2 < r_{xy} \leq 0,4$: rendah

$0 < r_{xy} \leq 0,2$: sangat rendah

$$\sum x_t = 1524$$

$$\left(\sum x_t\right)^2 = 2322576$$

$$\sum x_t^2 = 2322576$$

$$\sigma_t^2 = \frac{2 \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{2322576 - \frac{2322576}{20}}{20}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{2322576 - 116129}{20}$$

$$\sigma_t^2 = 96,26$$

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Reliabilitas angket:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) = \left(\frac{20}{20-1}\right) \left(1 - \frac{11,88}{96,26}\right) = 0,9227$$

Dari harga $r_{11} = 0,9227$ yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa angket minat belajar siswa mempunyai reliabilitas yang

sangat tinggi berdasarkan ketentuan yang ditentukan oleh Suharsimi. Untuk lebih lengkapnya perhitungan reliabilitas uji coba angket dapat dilihat pada Lampiran XX.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Angket

Untuk mengetahui derajat pencapaian minat dilakukan pengumpulan data menggunakan angket yang mengandung indikator minat. Dalam menganalisis data, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung Skor Minat

Analisis ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang disposisi matematis peserta didik. Pedoman penskoran menggunakan skala *likert* sebagaimana terlihat pada tabel berikut:

Tabel
Rubrik Penskoran Angket Minat

Kategori	Skor Per Butir	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

b. Berdasarkan pedoman penskoran angket yang telah dibuat, kemudian dihitung jumlah skor tiap-tiap butir pernyataan sesuai indikator yang diamati.

Dari jumlah skor yang diperoleh pada setiap aspek selanjutnya dihitung skor akhir digunakan dalam Lubis (2011:87) adalah sebagai berikut:

$$DP \text{ total} = \frac{\sum X}{N \times \sum \text{Item} \times \text{SkalaTertinggi}}$$

Keterangan:

DP = Derajat Pencapaian

$\sum X$ = Total Skor Hasil Pengukuran

$\sum \text{item}$ = Jumlah Butir Instrumen

n = Jumlah Responden

Selanjutnya derajat pencapaian nilai responden untuk motivasi menggunakan kriteria berikut:

UIN IMAM BONJOL

Tabel 3.15

Tabel Derajat Pencapaian Minat Belajar Siswa

Derajat Pencapaian (%)	Kriteria
90-100	Sangat Baik
80-89	Baik
65-79	Cukup
55-64	Kurang
0-54	Tidak Baik

Dari hasil penelitian diperoleh derajat pencapaian minatsiswa sebesar 84,50% yaitu dikategorikan dengan kriteria baik. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran XXI.

2. Analisa Data Hasil Tes Akhir

Data yang diperoleh dari tes akhir, dilakukan proses kegiatan analisa data dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan secara manual dengan uji Liliefors dan menggunakan SPSS. Data berdistribusi normal jika nilai P yang diperoleh lebih besar dari taraf nyata (α) = 0.05 (taraf kepercayaan 95%). Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai $P > \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji F dan menggunakan SPSS. Untuk melihat apakah homogen atau tidak adalah jika nilai P yang diperoleh lebih besar dari taraf nyata (α) = 0,05. Hasil uji homogenitas menyatakan bahwa nilai $P > \alpha$ maka dapat disimpulkan bahwa data homogen.

c. Uji Hipotesis

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:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

H_0 : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Team Asisted Individualization* sama dengan Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 1 Koto Balingka tahun ajaran 2017/2018.

H_1 : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Team Asisted Individualization* lebih tinggi dari pada Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP N 1 Koto Balingka tahun ajaran 2017/2018.

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 = Skor rata-rata hasil belajar matematika eksperimen

\bar{X}_2 = Skor rata-rata hasil belajar matematika kontrol

s = Simpangan baku gabungan

n^1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n^2 = Jumlah siswa kelas kontrol

s^1 = Standar deviasi kelas eksperimen

s^2 = Standar deviasi kelas kontrol

Keterangan :

Kriteria pengujian : Kriteria hipotesis H_0 diterima jika

$t_{hitung} < t_{tabel}$ dilihat pada daftar distribusi-t dengan derajat

kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dengan peluang $(1-\alpha)$. 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 signifikan 0,05.

UIN IMAM BONJOL
PADANG