

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif mempunyai tujuan guna untuk menguji teori, membangun fakta, memberikan deskripsi statistic, menafsir, menunjukkan hubungan antar variable, dan juga meramalkan hasilnya. Dalam pendekatan kuantitatif pentingnya adanya variable-variable dalam bentuk operasionalisasi variable masing- masing. Yang menjadi sorotan dalam penelitian kuantitatif adalah hubungan antara variable dan menguji hipotesis yang telah sebelumnya dirumuskan.

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.¹

Penelitian ini peneliti menggunakan kuantitaif bertujuan untuk mendapatkan signifikasi hasil belajar peserta didik atas pengaruh model

¹ Hermawan Iwan, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Kuningan: Hidayatul Quran, 2019) Hal 16

pembelajaran inkuiri dan media gambar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar serta untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar peserta didik dengan adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri dan media gambar kelas II di MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti merupakan jenis penelitian eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. penelitian Eksperimen bertujuan untuk meneliti kemungkinan sebab akibat dengan mengenakan satu atau lebih kondisi perlakuan pada satu atau lebih kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan satu atau lebih kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.² Dalam penelitian eksperimen terdapat beberapa bentuk eksperimen diantaranya adalah:

- a. *Pro Eksperimental Design.*
- b. *True Experimental Design.*
- c. *Factorial Design.*
- d. *Quasi Experimental Design.*

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Pro Eksperimental Design* atau *pra eksperimen*. Dalam

² Setyanto Eko, *Jurnal Ilmu Komunikasi*, Vol. 3 No. 1

penelitian *Pro- Exsperimental Design* atau *pra eksperimen* ini rancangan penelitian yang belum dikategorikan sebagai eksperimen sungguhan. Hal tersebut karena pada rancangan ini belum dilakukan pengambilan sampel secara acak atau random serta tidak dilakukan control yang cukup terhadap variabel pengganggu yang dapat mempengaruhi variabel terikat. Metode ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh antara penggunaan model pembelajaran inkuiri dan media gambar yang digunakan guru terhadap hasil belajar siswa.

3. Desain Penelitian

Menurut sukardi desain penelitian merupakan penggambaran secara jelas tentang hubungan antar variabel, pengumpulan data, dan analisis data. Menurut sugiyono ada tiga bentuk dalam penelitian pra eksperimen yaitu: a) *one shot case study*, b) *one group pretest- posttest design*, c) *intact group comparison*.

Desain yang dipilih dalam penelitian ini adalah *one group pretestposttest design*, dimana peneliti sebelumnya memberikan *pre-test* kepada peserta didik. Kemudian peneliti melakukan perlakuan atau treatment. Setelah selesai perlakuan, peneliti memberikan *post- test*. Besar pengaruh perlakuan dapat diketahui secara lebih akurat dengan cara membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Untuk mempermudah memahami paradigm penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

Gambar 3.1 Desain Penelitian

O1 X O2

Keterangan:

O1 = nilai *pre-test* (sebelum diberi perlakuan)

O2 = Nilai *Pos-test* (Setelah diberi perlakuan)

X = Perlakuan atau *Treatment*

Pengaruh perlakuan = O2-O1

B. Variabel Penelitian

Variable menjadi hal terpenting dalam suatu penelitian. Gejala yang diteliti dalam penelitian dapat dilihat dari variable yang telah ditentukan. Variable dapat berupa objek, orang ataupun segala sesuatu yang ada pada lingkungan. Variable merupakan objek penelitian atau segala sesuatu apa yang menjadi perhatian suatu titik perhatian dalam penelitian. Berdasarkan penjelasan terkait variable tersebut maka di dalam variable penelitian terdapat dua macam variable yaitu:

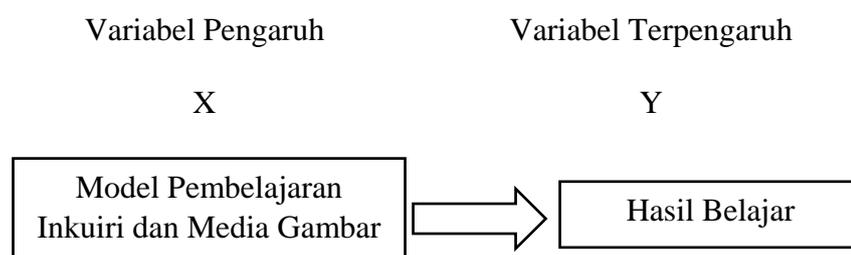
a) variable bebas

variable bebas adalah variable yang memengaruhi atau perlakuan yang juga bisa di perumpamakan dengan variable (X), yang menyebabkan timbulnya atau berubahnya variable terikat.

b) variable terikat

variable terikat adalah variable yang dipengaruhi karena adanya variable bebas. Di dalam penelitian ini yang menjadi variable terikat adalah hasil belajar peserta didik (Y).³

Agar tergambar dengan jelas apa yang penulis maksudkan maka variabel dalam penelitian ini adalah :



Keterangan:

Variabel bebas (X) : Model Pembelajaran Inkuiri

Variabel terikat (Y) : Hasil belajar

C. Populasi, Sample, dan Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang dapat berupa orang, benda, atau suatu hal yang ada dalamnya dapat diperoleh dan dapat memberikan informasi data penelitian. Adapun pengertian lain, Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek ataupun subjek yang mana mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, yang dimaksud populasi dalam penelitian adalah objek yang dijadikan penelitian

³ Prasetio Adhi, *Metodologi Penelitian Ilmiah*, (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2021) Hal

yaitu seluruh peserta didik kelas II di MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas II yakni sebanyak 18 siswa MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar dimana akan digunakan sebagai sampel

3. Sampling

Sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Dalam pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Untuk menentukan beberapa sampel yang akan diambil, maka disini peneliti memilih beberapa teknik sample.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jenuh. Sampel jenuh adalah suatu teknik penentuan sampel jika semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan jika jumlah populasinya relative kecil atau sedikit.⁴

⁴ Siyoto Sandu, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Sleman: Literasi Media Publishing, 2015)
Hal 65

D. Kisi- Kisi Instrumen

Kisi- kisi instrument adalah sasaran dalam mengukur variable target yang telah ditentukan sebelumnya, secara sistematis penyusunan kisi- kisi instrument dilakukan dengan menyusun pernyataan- pernyataan atau pertanyaan- pertanyaan sesuai dengan turunan dari indicator. Dalam penelitian ini terdapat satu kisi-kisi instrument yaitu kisi-kisi soal posttest tentang hasil belajar siswa mata pelajaran Matematika MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar. Adapun kisi-kisi instrumen yang disusun peneliti adalah sebagai berikut:

Nama Madrasah	: MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: II/I
Tahun Ajaran	: 2020/2021
Jumlah soal	: 20 soal
Bentuk soal	: Pilihan Ganda

Tabel 3.1 Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator yang digunakan dalam penelitian.

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator
1. menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya	1.1 mengenal unsur-unsur bangun datar	1.1.1 mengenal macam- macam bangun datar: persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran. 1.1.2 mengelompokkan bangun datar berdasarkan bentuknya: persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran. 1.1.3 mengurutkan bangun datar berdasarkan ukuran bentuknya: persegi, persegi panjang,

		<p>segitiga, dan lingkaran.</p> <p>1.1.4 memahami sisi bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.</p> <p>1.1.5 menjelaskan sisi bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.</p> <p>1.1.6 menjelaskan banyak sisi bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.</p>
--	--	--

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa

Variabel	Indikator	Jenjang Kemampuan			Bentuk soal	No. Soal	Jumlah butir
		C1	C2	C3			
Hasil Belajar	1.1.1 mengenal macam-macam bangun datar: persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran.	√			Pilihan Ganda	1,2, 3,4, 5,6, 7	7
	1.1.2 mengelompokkan bangun datar berdasarkan bentuknya: persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran.		√		Pilihan Ganda	8,9, 10	3
	1.1.3 mengurutkan bangun datar berdasarkan ukuran bentuknya: persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran.			√	Pilihan Ganda	11	1
	1.1.4 memahami sisi bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.	√			Pilihan Ganda	12	1

	1.1.5 menjelaskan sisi bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.			√	Pilihan Ganda	13, 14, 15, 16	4
	1.1.6 menjelaskan banyak sisi bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga.			√	Pilihan Ganda	17, 18	2

E. Instrumen Penelitian

instrumen penelitian merupakan alat pengumpulan data guna untuk membantu perolehan data lapangan, memperoleh data tentang sesuatu yang diteliti dan hasil yang diperoleh dapat diukur dengan menggunakan standar yang telah di tentukan sebelumnya sehingga memudahkan peneliti dalam mengumpulkan data agar hasilnya lebih baik dan sistematis sehingga mudah diolah.⁵ Pedoman instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pedoman Tes

Tes merupakan suatu alat pengukur yang didalamnya terdapat serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya, yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Tes yang digunakan yaitu posttest, tujuan dari posttest adalah guna untuk mengukur tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik setelah pendidik mentransfer sebuah materi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan media gambar terhadap hasil belajar peserta didik. Setelahnya nantinya data akan

⁵ Zakariah Askari, *Metodologi penelitian*,...Hal 38

diolah guna untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri dan media gambar terhadap hasil belajar peserta didik. Dalam penelitian ini menggunakan bentuk posttest yaitu berupa pilihan ganda guna untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah guru menyampaikan materi.

2. Pedoman Observasi

Observasi merupakan pengamatan langsung suatu objek penelitian dengan menggunakan indra penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, untuk mendapatkan data.⁶ Metode yang digunakan untuk memperoleh data adalah sebagai berikut:

- a. Pendidik
- b. Proses pembelajaran peserta didik

3. Pedoman Dokumentasi

Metode dokumentasi merupakan metode pengumpulan data berupa suatu laporan tertulis dari suatu peristiwa yang sengaja disimpan sebagai dokumen atau sumber data.⁷ Metode dokumentasi yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

- a. Daftar nama peserta didik kelas II yang akan digunakan untuk penelitian.
- b. Data sekolah yang meliputi Profil sekolah, data guru, data siswa, serta visi dan misi sekolah

⁶ Salim, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: KENCANA, 2019) Hal 88

⁷ Puguh Suharso, *Metode Penelitian*, . . . , hal. 104

- c. Foto documenter.

F. Data dan Sumber Data

Data adalah segala fakta maupun angka yang dapat di jadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Data dalam penelitian ini adalah data pendekatan kuantitatif yakni berupa angka. Maka dari itu dalam penelitian ini sumber data dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

1. Sumber data primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer juga dapat di definisikan sebagai data asli atau data yang baru yang memiliki sifat *up to date*. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas II MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar, adapun data yang diperoleh dari peserta didik ini adalah skor hasil tes dari peserta didik.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh atau yang dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada.⁸ Sumber data dalam penelitian ini adalah data- data yang terdapat pada sekolah meliputi data dokumentasi pada saat pelaksanaan pembelajaran, dan arsip-arsip yang menunjang penelitian dan data-data lain yang relevan yakni bisa diperoleh dari guru kelas, kepala sekolah.

⁸ Sodik Ali, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Sleman, Literasi Media Publishing, 2015) Hal

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah bagian instrument pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai sumber dan berbagai cara. Dalam penelitian kuantitatif terdapat berbagai teknik pengmpulan data yaitu wawancara, angket, observasi, dan documenter. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode Tes

Metode tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu maupun kelompok. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri dan media gambar untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Tes yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui hasil belajar peserta didik adalah berupa pilihan ganda. Tes pilihan ganda ini terdiri dari 20 soal.

2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu metode pengumpulan data informasi yang bersumber dari dokumen. Data yang diperoleh dalam penelitian meliputi, buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto dan lain-lain.

3. Observasi

Teknik observasi adalah kegiatan yang dimana mengkaji tingkah laku yang dinilai kurang tepat jika diukur dengan tes maupun kuesioner.⁹ Teknik Observasi yang digunakan peneliti untuk mengetahui keadaan pendidik, pada saat proses pembelajaran peserta didik di MI Miftahul Huda Sidodadi Garum Blitar.

H. Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan penelitian yang dilakukan setelah data sudah terkumpul.¹⁰ Setelah peneliti mendapatkan data dan menganalisa data guna untuk menjawab rumusan masalah. Adapun analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap pertama (pengolahan data)

Tahap- tahap yang dilakukan pada pengolahan data penelitian kuantitatif sebagai berikut:

a. Checking data

Pada tahap checking data ini peneliti harus mengecek kelengkapan data jika terdapat kesalahan maka dibetulkan kembali agar tidak terjadi kesalahpahaman.

b. Editing data

Pada tahap editing data ini peneliti perlu terlebih dahulu mengedit hasil data sebelum adanya pengolahan data yang

⁹ Victoria Andi, *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Tindakan Kelas dalam Pendidikan Olah Raga,...*, Hal 67

¹⁰ Hartono Jogyanto, *Metode Pengumpulan dan Teknik Analisis Data*, (Yogyakarta: ANDI, 2018) Hal 49

dikumpulkan oleh responden. Data tersebut diteliti kembali apakah sudah lengkap dengan cara membaca, mengamati kembali dan memperbaiki bila terdapat yang kurang lengkap.

c. Tabulasi

Pada tahap tabulasi ini data yang telah masuk kemudian memasukkan data-data pada table dan mengatur pada angka-angkanya sehingga dapat menghitung jumlah kasus dalam beberapa kategori.

2. Tahap kedua (analisis data)

a. Uji pra penelitian

Di dalam penelitian ini mempunyai kedudukan yang paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang diteliti serta berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Oleh karena itu, benar tidaknya data agar menentukan bermutu tidaknya dari baik tidaknya instrument pengumpulan data. Instrument yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan reliabel.¹¹ Penjabaran masing-masing persyaratan tersebut antara lain yaitu:

1) Uji validitas

Uji validitas adalah suatu ukurann yang menunjukkan kevalidan atau keaslian suatu instrument.¹² Tes akan dikatakan valid apabila tes tersebut bisa mengukur apa yang akan diukur.¹³ Suatu instrument yang valid mempunyai validitas tinggi dan

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hal 168

¹² Suharimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 211

¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi...*, hal. 80

sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Pada penelitian ini peneliti menggunakan validitas ini dengan memvalidasi soal hasil belajar kepada 2 dosen UIN SATU Tulungagung. Instrument dikatakan valid apabila validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang sudah ditetapkan. Agar dapat mengetahui hasil dari validitas menggunakan perhitungan SPSS 21 *for windows* akan dibandingkan dengan nilai tabel dari signifikansi dengan jumlah data $(n) = 20$ dan lebih mudahnya dalam perhitungannya peneliti juga menggunakan bantuan *Microsoft Office Exel*.

2) Uji reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu alat ukur dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama.¹⁴ Jadi, Reliabilitas dalam tes diartikan hasil tes yang menunjukkan ketepatan atau dapat dipercaya. Tes dikatakan reabel apabila soal yang kita ujikan berkali-kalii mempunyai nilai skor yang relative sama. Dalam penelitian ini untuk mencari reliabilitas instrument berupa soal uraian, maka digunakan rumus *Alpha Cronbach's* dengan bantuan SPSS 21.

Alpha Cronbach's diukur berdasarkan skala *alpha Cronbach's* 0 sampai 1, jika skala itu dikelompokkan ke dalam 5 kelas dengan

¹⁴ Nasution, *Metode Research*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 76

reng yang sama maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:¹⁵

- a) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,00 - 0,20 = kurang reliabel
- b) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,21 - 0,40 = agak reliabel
- c) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,41 - 0,60 = cukup reliabel
- d) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,61 - 0,80 = reliabel
- e) Nilai *Alpha Cronbach's* 0,81 - 1,00 = sangat reliabel

Berdasarkan nilai *Alpha Cronbach's* tersebut dapat dilihat tingkat reliabel suatu instrument yang akan digunakan dalam penelitian. Semakin reliabel suatu instrument maka semakin baik instrument tersebut.¹⁶ Untuk digunakan peneliti dalam penelitiannya reliabilitas peneliti menggunakan bantuan *SPSS 21 For Windows*.

b. Uji prasyarat hipotesis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidaknya. Data yang baik dan layak digunakan dalam penelitian adalah data yang memiliki distribusi normal.¹⁷ Jadi, untuk mengetahui apakah data yang telah dikumpulkan tersebut berdistribusi normal atau tidaknya, peneliti melakukan pengujian dengan menggunakan *SPSS 21*.

¹⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian....*, hal. 121

¹⁶ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), hal. 97

¹⁷ Nasution, *Metode....*, hal. 76

Agar mempermudah perhitungan normalitas data, peneliti menggunakan program *SPSS 21* untuk melakukan uji komologrove smirnov dengan ketentuan sebagai berikut:¹⁸

- a) Jika sig. (signifikansi) < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.
- b) Jika sig. (signifikansi) > 0,05 maka data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Menurut Priyanto, homogenitas itu digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian dalam populasi sama atau tidak. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai *sign.* > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian data dua atau lebih kelompok adalah sama, begitu juga sebaliknya.¹⁹ Pada penelitian ini uji homogenitas dihitung menggunakan *one way annova* dengan bantuan program *SPSS 21 For Windows*.

c. Uji Hipotesis

1) Tahap Akhir

Untuk menganalisis data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan analisa statistik dengan menggunakan rumus Uji- T berpasangan (*Paired Sample T-Test*).

Setelah uji prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas varian/covarian terpenuhi, selanjutnya adalah melakukan uji

¹⁸ Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologis*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 28

¹⁹ Dwi Priyanto, *Mandiri Belajar SPSS (Untuk Analisis dan Uji Statistik)*, (Yogyakarta: Media Kom, 2008), hal 31.

beda/hipotesis. Penelitian menggunakan Uji-T berpasangan (*Paired Sample T-Test*) yang berarti terdapat satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri –ciri yang paling sering ditemui pada kasus berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) mendapat 2 buah perlakuan berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua. Hipotesis dari kasus ini dapat ditulis.²⁰

$$H_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_1 = \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

H_a berarti bahwa selisih sebenarnya dari kedua rata-rata tidak sama dengan nol.

$$t_{hit} = \frac{D}{SD}$$

$$\sqrt{n}$$

$$SD\sqrt{var}$$

$$Var (s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Keterangan:

D = rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

n = jumlah sampel.

²⁰ Jurnal matematika dan aplikasi decartesian, vol.7, no.1 (maret 2018) 44-46

Untuk mengetahui pengaruh metode gramatika terjemah terhadap peningkatan hasil belajar dengan bantuan *SPSS 21 For Window*. Adapun uji yang dilakukan adalah menggunakan Uji T berpasangan (*Paired Sample T-Test*).

Dengan kriteria pengujian:

1. Jika nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar pada data *pre-test* dan *pos-test*.
2. Jika nilai *sig. (2-tailed)* $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar data *pre-test* dan *Pos-test*.