BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimen* (eksperimen semu). Eksperimen ini disebut quasi karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni, seolah-olah murni. Eksperimen ini biasa disebut eksperimen semu. Karena berbagai hal, terutama berkenaan pengontrolan variabel, kemungkinan sukar sekali dapat digunakan eksperimen murni. Eksperimen quasi bisa digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja. Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik dengan penerapan model *student facilitator and explaining* terhadap model konvensional pada kelas V SD Negeri 12 Pisang Kota Padang.

B. Desain Penelitian

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

Ada sejumlah desain penelitian eksperimen dalam bidang pendidikan, namun disini penulis mengambil desain *the static group comparison: randomized control group only desaign.* Dalam rancangan ini sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu,

lalu kedua kelompok itu dikenai pengukuran yang sama. Perbedaan yang timbul dianggap bersumber pada variabel perlakuan.[1]

Secara bagan, rancangan itu dapat dilukiskan sebagai berikut:[2]

	Pretes	Treatment	Posttest
Eksperimen group (R)		X	T_2
Control group (R)			T_2

Desain di atas menjelaskan bahwa langkah-langkah yang harus ditempuh sebagai berikut:

a. Menentukan dua kelompok subjek secara random, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
b. Memberikan perlakuan (X) terhadap kelas eksperimen.
c. Mengadakan tes $T_{2,}$ baik untuk kelas eksperimen maupun untuk kelompok kontrol sebagai kelas pembanding.
d. Hitung rata-rata masing-masing kelompok, yaitu $T_{2.e}$ dan $T_{2.p,}$ dan cari perbedaan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh $T_{2.e}$ - $T_{2.p.}$
e. Terapkan tes statistik tertentu untuk menguji apakah perbedaan itu signifikan, yaitu cukup besar untuk menolak hipotesis nol.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

Desain validity:

Dengan menempatkan masing-masing subjek secara rambang ke dalam salah satu dari dua kelompok itu, peneliti dapat menyatakan bahwa kedua kelompok itu pada awal penelitian adalah sama (setara).[3]

[1] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h. 103
[2] Wina Sanjaya, Penelitian Pendidikan, (Jakarta: Prenada MediaGrup, 2013), h. 104
[3] *Op. Cit.,* h. 104

C. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 12 Pisang, Kota Padang. Kelas eksperimen di kelas V_B dan Kelas Kontrol di kelas V_A.

b. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 pada bulan Oktober-November 2017.

D. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Menurut Arikunto, populasi adalah, "Keseluruhan objek penelitian." [4] Selanjutnya, Sugiyono berpendapat, "Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya."[5] Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah semua peserta didik kelas V SDN 12 Pisang Kota Padang yang berjumlah 41 orang.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3.1
Populasi Peserta Didik kelas V SDN 12 Pisang Kota Padang

Kelas	Jumlah Peserta Didik		
	Laki-laki	Perempuan	Keseluruhan
V_A	11	10	21
V_B	12	8	20

Sumber: Wali Kelas V SD N 12 Pisang Kota Padang

[4] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 173

[5] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 297

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.[6] Dalam penelitian ini akan diambil jumlah sampel sesuai jumlah populasinya. Teknik pengambilan sampel seperti ini dinamakan *total sampling*. Sugiyono menjelaskan bahwa *total sampling* adalah, "Teknik pengumpulan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, yaitu kurang dari 100, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil, istilah lain total sampling adalah sampel jenuh atau sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel".[7]

E. Variabel Penelitian

Variabel menurut Arikunto adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi perhatian suatu penelitian.[8] Sedangkan menurut Hatch dan Farhady, yang dikutip Sugiyono, variabel adalah atribut seseorang, atau obyek, yang mempunyai "variasi" antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain.[9] Dari pendapat di atas dapat diketahui bahwa variable adalah suatu objek yang akan diteliti, di mana objek tersebut memiliki variasi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

[6] *Ibid*.
[7] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2001), h. 61
[8] *Op.Cit.*, Arikunto, h. 159
[9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 60

Dalam penelitian ini digunakan tiga variabel, yaitu:

1. **Variabel Bebas**

   Variabel bebas adalah variabel yang tidak berpengaruh terhadap variabel lain.[10] Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah pembelajaran yang menggunakan model *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining.*

2. **Variabel Terikat**

   Variabel terikat adalah variabel akibat yang keadaannya tergantung kepada variabel bebas atau variabel lainya.[11] Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah hasil pembelajaran matematika.

3. **Variabel kontrol**

   Variabel kontrol adalah materi pelajaran, buku pelajaran, dan guru yang mengajar harus sama, waktu.

F. Data dan Sumber Data

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

1. **Jenis Data**

   a. Data primer

      Data primer adalah data yang diambil peneliti langsung dari sumbernya. Data primer dalam penelitian ini adalah data mengenai hasil belajar matematika.

---

[10] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006),h. 75

[11] *Ibid*., h. 74

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pihak sekolah. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data mengenai jumlah peserta didik SD Negeri 12 Pisang Padang tahun pelajaran 2017/2018.

2. Sumber Data

a. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 12 Pisang Padang.

b. Sumber data sekunder diperoleh dari tata usaha dan guru kelas V SDN 12 Pisang Padang .

G. Prosedur Penelitian

Peserta didik penelitian ini adalah kelas V_A dan V_B dilaksanakan di SDN 12 Pisang Kota Padang. Adapun kelas yang digunakan untuk penelitian adalah kelas V_B sebagai kelas eksperimen dan V_A sebagai kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan dengan strategi yang berbeda, terlebih dahulu dipastikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut memiliki kemampuan yang seimbang. Oleh karena itu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang diambil dari nilai ulangan harian semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. Prosedur penelitian dilakukan dengan tiga tahapan sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

1. Tahap Persiapan
   a. Mengurus surat izin penelitian dimulai dari Dekan di Fakultas Tarbiyah.
   b. Menentukan jadwal penelitian dengan pendidik Kelas V_A dan V_B SD Negeri 12 Pisang Kota Padang.
   c. Mengumpulkan nilai matematika Kelas V_A dan V_B SD Negeri 12 Pisang Kota Padang.
   d. Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sebagai pedoman dalam proses pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bisa dilihat pada lampiran ke 1-2
   e. Mempersiapkan kisi-kisi soal posttest yang akan diberikan kepada peserta didik.
   f. Pembuatan instrumen penelitian berupa tes essay dengan jumlah 10 soal, untuk melihat hasil belajar dengan menerapkan model *student facilitator and explaining*.
   g. Mendiskusikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing I dan II yaitu kepada ibu Dra.Hj. Hallen A., M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan ibu Yulia, M. Pd. selaku dosen pembimbing II.
   h. Memvaliditasi instrument kepada dosen ahli matematika yaitu ibu Nita Putri Utami, M. Pd. dan Pak Dorisno, M.Pd.
   i. Mengujicobakan tes pada sekolah lain yang setingkat dengan subjek penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilaksanakan ditahap ini adalah melaksanakan pembelajaran Matematika dengan menggunakan model *student facilitator and explaining* untuk kelas eksperimen dan menerapkan metode ceramah (pembelajaran konvensional) untuk kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2
Pelaksanaan Pembelajaran Matematika pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol SDN 12 Pisang Kota Padang

KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
A. Kegiatan Awal 1) Pendidik mengucapkan salam. 2) Peserta didik menjawab salam 3) Sebelum berdoa'a pendidik mengkondisikan kelas, apakah pembelajaran bisa dimulai. 4) Pendidik meminta ketua kelas memimpin berdo'a. 5) Pendidik mengecek kehadiran siswa. 6) Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik tentang materi pelajaran minggu lalu.	**A. Kegiatan Awal** 1) Pendidik mengucapkan salam. 2) Peserta didik menjawab salam 3) Sebelum berdoa'a pendidik mengkondisikan kelas, apakah pembelajaran bisa dimulai. 4) Pendidik meminta ketua kelas memimpin berdo'a. 5) Pendidik mengecek kehadiran siswa. 6) Pendidik memberikan apersepsi kepada peserta didik tentang materi pelajaran minggu lalu.
B. Kegiatan Inti **1. Eksplorasi** a. **Pendidik menyampaikan materi pembelajaran secara garis besar. (*fase 1*)** b. Pendidik memberi contoh tentang waktu seperti kegiatan sehari-hari. **2. Elaborasi** ***a.* Pendidik meminta peserta didik membuat suatu**	**B. Kegiatan Inti** **1. Eksplorasi** a. Pendidik menuliskan materi pembelajaran hari ini. b. Pendidik meminta peserta didik membuka buku paket dan menjelaskan materi pelajaran. **2. Elaborasi** a. Pendidik menuliskan soal di papan tulis dan meminta peserta didik mengerjakan

konsep tentang materi pelajaran *(fase 2)* **b. Pendidik meminta salah seorang peserta didik menjelaskan konsep yang telah dibuat untuk dijelaskan ke peserta didik lainnya di depan kelas**. ***(fase 3)*.** c.Pendidik memberikan Lembar Peserta Didik dan meminta peserta didik mengerjakannya secara individu. d. Setelah selesai dikerjakan pendidik meminta peserta didik secara acak dan bergiliran mengerjakan jawaban dari pertanyaan tersebut di papan tulis.	soal tersebut berdasarkan waktu yang telah ditentukan. b. Peserta didik mengerjakan soal dengan tenang.
3. Konfirmasi **a. Pendidik menyimpulkan ide atau jawaban dari peserta didik. *(fase 4)*.**	**3. Konfirmasi** a. Peserta didik mengumpulkan jawaban tersebut dan kembali duduk ditempat masing-masing. b. Pendidik memeriksa hasil latihan siswa.
C. Kegiatan Penutup 1. Pendidik bertanya kepada peserta didik siapa yang dapat menyimpulkan pembelajaran hari ini. 2. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran. **3. Pendidik menjelaskan materi tersebut secara rinci.(*fase 5*)** 4. Pendidik memberikan pesan moral kepada peserta didik. 5. Pendidik menyebutkan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.	**C. Kegiatan Penutup** 1. Pendidik menyimpulkan pembelajaran hari ini. 2. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran. 3. Pendidik memberikan pesan moral kepada peserta didik. 4. Pendidik menyebutkan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. 5. Pendidik meminta ketua kelas untuk memimpin bersyukur. 6. Pendidik mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam dan bersalaman ketika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

6. Pendidik meminta ketua kelas untuk memimpin bersyukur. 7. Pendidik mengucapkan salam dan peserta didik menjawab salam dan bersalaman ketika hendak meninggalkan kelas.	hendak meninggalkan kelas

3. Tahap evaluasi pembelajaran

Evaluasi merupakan pelaksanaan tes untuk mengukur kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat pembelajaran materi menggunakan pengukuran waktu, sudut, jarak, dan kecepatan dalam penyelesaian masalah dengan menerapkan model pembelajaran yang berbeda. Penerapan tes tertulis atau evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik setelah mendapat perlakuan. Data yang didapatkan dari evaluasi dengan cara *Post-test* merupakan data akhir yang dapat digunakan sebagai pembuktian hipotesis penulis.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

H. Instrumen Penelitian

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes. Tes yaitu instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pelajaran tertentu, digunakan tes tertulis tentang materi pelajaran tersebut.[12] Tes hasil belajar berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan individu, baik dalam

[12] *Op. Cit*., Wina sanjaya, h. 251

bidang pengetahuan maupun keterampilan sebagai hasil belajar Tes tersebut berfungsi untuk mengetahui hasil belajar Matematika peserta didik setelah menggunakan model *Student Facilitator And Explaining*. Dalam penelitian ini di gunakan tes tertulis yang berbentuk tes essay.

Tes hasil belajar dimaksud adalah tes yang diberikan setelah penelitian dilaksanakan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

1. Menyusun Tes

   Dalam menyusun tes dilakukan tahapan sebagai berikut :

   a. Menentukan tujuan mengadakan tes, yaitu untuk mengetahui hasil belajar Matematika peserta didik.
   b. Membuat pembatasan pada materi yang akan diujikan. Bisa dilihat pada lampiran ke
   c. Menyusun kisi-kisi tes hasil belajar Matematika.
   d. Menyusun butir-butir soal tes uji coba.

2. Validitas Tes

   Arikunto mengatakan bahwa sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Jadi suatu soal dikatakan valid apabila soal itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Setelah instrumen disusun sesuai kisi-kisi yang dibuat, kemudian Instrumen tersebut divalidasi oleh dosen ahli matematika yaitu ibu Nita Putri Utami, M.Pd., dan Pak Dorisno, M.Pd. Selanjutnya dilakukan uji

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

coba tes terlebih dahulu sebelum diberikan kepada kelas yang akan diteliti.

3. Melaksanakan Uji Coba Tes

Soal diujicobakan di SDN 28 VII Koto Sungai Sarik, Kabupaten Padang Pariaman. Dengan uji coba tes ini diharapkan dapat diketahui soal-soal yang baik yang dapat dijadikan sebagai soal tes pada kelas sampel penelitian ini. Hasil dari suatu penelitian adalah dapat dipercaya apabila data yang di gunakan betul-betul akurat atau sudah memiliki reliabilitas, dan validitas soal. Agar soal yang di susun itu memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu di uji coba terlebih dahulu di sekolah lain atau lokal lain. Kemudian di analisis untuk mendapatkan soal mana yang memenuhi kriteria yang baik.

4. Melakukan Analisis Tes Uji Coba

Setelah soal tersebut diuji cobakan, kemudian dilakukan analisis item soal untuk melihat baik atau tidaknya suatu tes. Seperti yang diungkapkan oleh Arikunto yaitu ”Analisis soal antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi soal yang baik, kurang baik dan jelek. Dengan analisis soal dapat diperoleh kejelekan sebuah soal dengan petunjuk untuk mengadakan perbaikan.”[13] Berdasarkan kutipan di atas, maka suatu soal perlu di analisis yang bertujuan untuk mengetahui kualitas soal. Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis item soal adalah sebagai berikut :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

[13] Suharsimi, Arikunto, *Op. Cit.*, h.222

a. Daya pembeda soal

Daya pembeda pada dasarnya untuk mengetahui jumlah peserta didik dalam menjawab soal sehingga dapat diketahui antara peserta didik yang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik berkemampuan rendah.

Untuk mencari daya pembeda soal digunakan rumus: [14]

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal.

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar.

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

J_A = Jumlah peserta kelompok atas.

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah.

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi indeks daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

[14] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta. Rineka Cipta, 1993) h.213

Tabel 3.3
Klasifikasi Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali
5.	Minus	Tidak baik

Sumber: Arikunto[15]

Berdasarkan tes uji coba yang dilakukan, maka terdapat daya beda yang bervariasi dari 10 soal. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.4
Daya Beda Tes uji Coba

Soal Ke	B_a	B_b	J_a	J_b	DP = $\frac{Ba}{Ja} - \frac{Bb}{Jb}$	Kriteria
1	18	17	4	4	0,25	Cukup
2	18	17	4	4	0,25	Cukup
3	34	28	4	4	1,5	Sangat Baik
4	20	17	4	4	0,75	Sangat Baik
5	54	42	4	4	3	Sangat Baik
6	60	36	4	4	3	Sangat Baik
7	51	36	4	4	3,75	Sangat Baik
8	32	30	4	4	0,5	Baik
9	38	26	4	4	3	Sangat Baik
10	36	28	4	4	2,5	Sangat Baik

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

[15] *Ibid.*, h. 214

b. Indeks Kesukaran

Agar soal tes dapat digunakan secara luas harus diselidiki tingkat kesukarannya, sehingga diperoleh soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus:

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

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.[16]

Tabel 3.5
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks Kesukaran	Kriteria
1.	$I_k < 27\ \%$	Sukar
2.	$27\ \% \leq I_k \leq 73\ \%$	Sedang
3.	$I_k \geq 73\ \%$	Mudah

Sumber: Arikunto,(1993:208)

Soal yang diambil adalah 10 soal dengan tingkat kesukarannya mudah, sedang dan tinggi. Dari 10 soal yang di uji coba 9 soal kategori mudah, 1 soal kategori sedang. Untuk lebih jelas lihat pada tabel di bawah ini:

[16] *Ibid*, h. 208.

Tabel 3.6
Klasfkasi Tngkat Kesukaran Tes Uji Coba

Soal Ke	N	n= (27%xN)	M	Dt	Dr	Dt+Dr	2.m.n	$I_k = \frac{Dt+Dr}{2 \times m \times n} \times 100\%$	Kriteria Soal
1	15	4	5	18	17	35	40	87,50	Mudah
2	15	4	5	18	17	35	40	87,50	Mudah
3	15	4	10	34	28	62	80	77,50	Mudah
4	15	4	5	20	17	37	40	92,50	Mudah
5	15	4	15	54	42	96	120	80	Mudah
6	15	4	15	60	36	96	120	80	Mudah
7	15	4	15	51	36	87	120	72,50	Sedang
8	15	4	10	32	30	62	80	77,50	Mudah
9	15	4	10	38	26	64	80	80	Mudah
10	15	4	10	36	28	64	80	80	Mudah

c. Reliabilitas Tes

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

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

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

Keterangan :

r_{11} = Reabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal

Untuk menghitung varians skor tiap-tiap item maka digunakan rumus berikut :[17]

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

Selanjutnya dalam pemberian interprestasi terhadap koefisien reliabilitas tes, digunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.7
Koefisien Reliabilitas Tes

No	Interprestasi	Kriteria
1	$0{,}90 \leq r_{11} < 1{,}00$	Reliabilitas sangat tinggi
2	$0{,}70 \leq r_{11} < 0{,}90$	Reliabilitas tinggi
3	$0{,}40 \leq r_{11} < 0{,}70$	Reliabilitas sedang
4	$0{,}20 \leq r_{11} < {,}40$	Reliabilitas rendah
5	$0{,}0\ 0 \leq r_{11} < 0{,}20$	Reliabilitas sangat rendah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

Hasil perhitungan realibilitas soal uji coba, diperoleh realibilitas tes sebesar r_{11} = 0,40 yang berarti karena berada $0{,}70 < r_{11} < 0{,}40$ soal berada pada kriteria reliabilitas sedang.

[17] *Ibid.*, h.109-110

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Melaksanakan tes akhir selama 2x35 menit yaitu 70 menit, dilaksanakan untuk menilai ranah kognitif peserta didik yaitu tanggal 6 November 2017.

Langkah-langkah didalam melakukan tes adalah sebagai berikut:

1. Pendidik memberikan soal kepada peserta didik.
2. Peserta didik menyelesaikan soal yang diberikan guru.
3. Setelah peserta didik selesai menjawab soal yang diberikan pendidik, lembar jawaban dikumpulkan kembali oleh pendidik.
4. Lembar jawaban yang telah dikumpulkan, kemudian diperiksa.
5. Setelah selesai diperiksa, maka didapatkan data mentah hasil belajar Matematika peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tes digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar peserta didik. Hal ini dilakukan untuk memperoleh data yang akurat atas kemampuan peserta didik memahami pelajaran Matematika dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining.*

Data yang telah dikumpulkan jika telah memenuhi syarat maka kemudian perlu diolah. Pengolahan data merupakan kegiatan terpenting dalam proses dan kegiatan penelitian. Data mentah atau data yang diperoleh dari proses pengumpulan data yang pada umumnya masih berupa data yang tidak teratur. Agar data tersebut menjadi lebih bermakna, maka proses yang dilakukan adalah menyajikan data mentah tersebut kedalam bentuk-bentuk tertentu agar lebih berarti dan mudah untuk penggunaan selanjutnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

J. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui hasil belajar Matematika peserta didik dengan penggunaan Model *Cooperative learning* tipe *Student Facilitator And Explaining*, diberi tes akhir. Hasil tes belajar ini digunakan untuk melihat pengaruh penggunaan model antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis induktif.

Analisis Deskriptif dilakukan untuk menentukan rata-rata dan simpangan baku kedua kelas sampel dan analisis induktif dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan antara kedua kelas sampel. Uji kesamaan rata-rata dapat dilakukan dengan uji t, dan uji U. Untuk melakukan uji t harus dipenuhi syarat yaitu: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelas memiliki variansi yang homogen. Apabila data normal maka dilakukan uji t. Bila data tidak normal dan tidak homogen maka dilakukan uji *withney* (U). Oleh sebab itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

1. Uji Normalitas

   Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak.Untuk menentukan sampel berdistribusi normal atau tidaknya dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors. Adapun langkah-langkah uji Liliefors adalah sebagai berikut :

a. Data x_1, x_2, …x_n yang diperoleh diurutkan dari data yang terkecil hingga yang terbesar.

b. Data x_1, x, … x_n dijadikan bilangan baru Z_1, Z_2, … Z_n

dengan rumus : $Z_i = \frac{xi - \bar{x}}{s}$

Keterangan :*xi*= Skor yang diperoleh siswa ke-1

x = Skor rata-rata

s = Simpangan baku

c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

d. Dengan menggunakan proporsi Z_1, Z_2, Z_3, …z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i, jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$.

e. Menghitung selisih $F(Z_i)$ - $S(Z_i)$ yang kemudian ditentukan harga mutlaknya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

f. Diambil harga paling besar diantara semua harga mutlak selisih, disebut dengan L_0.

g. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai L_{tabel} yang terdapat pada α=0,05. Kriteria yaitu data terdistribusi normal jika L_0 lebih kecil dari L_{tabel}. [18]

Data lengkap dapat di lihat lampiran ke-13

[18] Nana Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Transito), h. 466

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan menggunakan uji F . Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah pada sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak dengan langkah-langkah:

a. Mencari varian masing-masing data dan kemudian dihitung harga $F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$ Keterangan: F = varians kelompok data

s_1^2 = varians hasil belajar kelas eksperimen

s_2^2 = varians hasil belajar kelas kontrol

b. Setelah harga F_{hitung} sudah diperoleh, bandingkan harga F_{hitung} tersebut dengan harga F_{tabel}. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen dan demikian sebaliknya.[19] Pada penelitian ini kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen, karena F_{hitung} (0,18) < F_{tabel} (2,12). Perhitungan homogenitas sampel dapat dilihat pada Lampiran Ke-14.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI IMAM BONJOL PADANG

3. Uji Hipotesis

Pengujian ini dilakukan untuk menentukan apakah terdapat pengaruh pada hasil belajar peserta didik kelas V yang belajar dengan menggunakan model *cooperative learning tipe student facilitator and explaining* terhadap peserta didik yang belajar dengan pembelajaran

[19] *Ibid.,* h.239

konvensional. Untuk pengujiannya dilakukan dengan uji t dengan rumus yang dikemukan oleh Sudjana yaitu digunakan uji t dengan rumus:[20]

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

hitung dengan menggunakan rumus berikut :

$s^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1{}^2 + (n_2 - 1)s_2{}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$ dimana:

$\overline{x_1} =$ Nilai rata-ratakelompok eksperimen

$\overline{x_2} =$ Nilai rata-rata kelompok kontrol

$s_1{}^2 =$ Simpangan baku kelas eksperimen

$s_2{}^2 =$ Simpangan baku kelas kontrol

$n_1 =$ Banyak siswa kelas eksperimen

$n_2 =$ Banyak siswa kelas kontrol

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG

Sebagaimana yang dikemukakan Sudjana "tolak H_0 jika $t \leq t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan derajat bebas $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1-\alpha)$. Untuk harga t lainnya H_0 diterima. Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh nilai t_{hitng} dan t_{tabel}, kemudian dilakukan uji hipotesis penelitian tentang " hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri 12 Pisang

[20] *ibid.*, h.239

dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe *student facilitator and explaining* lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional." Jika $t_{hitng} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_i diterima. Bisa dilihat pada lampiran ke 15.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL
PADANG