BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah bersifat lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti perbedaan hasil belajar antara pembelajaran yang menggunakan media pigura bercerita dengan pembelajaran yang menggunakan media wayang kartun pada materi kegiatan sehari-hari, siswa kelas II di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.

B. Pendekatan Penelitian

Data yang didapat adalah data kuantitatif , yaitu data yang berupa bilangan atau angka dan dianalisis secara statistik, maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif. Menurut Saifuddin Azwar, "penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statiska".[53]

C. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Hal ini karena dalam penelitian ini dilaksanakan dengan adanya kelas pembanding, yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

[53]Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2005), h.5.

Pemilihan kelas eksperimen dilakukan karena melihat kondisi yang ada. Siswa yang dikelompokkan dalam kelas eksperimen I menggunakan media pigura bercerita dan kelas eksperimen II menggunakan media wayang kartun, sudah terbagi menjadi dua kelas tanpa bisa dirandomkan oleh peneliti. Namun kedua kelas tersebut bisa dianggap random oleh peneliti karena penempatan dan pemilihan siswa sejak awal tahun ajaran sudah dirandomkan oleh pihak sekolah dan tidak terdapat adanya kelas unggulan atau kelas reguler.

Menentukan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kedua kelompok pada penelitian diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan menggunakan media pigura bercerita sedangkan kelas eksperimen II diberi perlakuan dengan menggunakan media wayang kartun yang dilakukan oleh peneliti. Oleh karena itu, peneliti menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Desain*, yang prosesnya secara umum dapat dilihat pada tabel di bawah ini[54].

Tabel 3.1 Desain penelitian *Nonequivalent Control Group Desain*

Langkah 1	Langkah 2	Langkah 3	Langkah 4
Mengelompokkan siswa pada kelompok eksperimen I dengan menggunakan media pigura bercerita	Diberikan Pretest	Diberikan perlakuan dengan menggunakan media pigura bercerita	Diberikan Postest
Mengelompokkan siswa pada kelompok eksperimen II dengan menggunakan media wayang kartun	Diberikan Pretest	Diberikan perlakuan dengan menggunakan media wayang kartun	Diberikan Postest

[54]Neil J. Salkind, *Exploring Research Sixth Edition*. (New Jersey: Pearson Education Inc, 2006) h. 235.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penentuan tempat penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling area*, artinya dengan sengaja dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu, diantaranya adalah karena keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat mengambil populasi yang besar dan jauh[55]. Yang menjadi tempat penelitian ini adalah Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin dengan pertimbangan:

1. Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin belum pernah ditempati penelitian sejenis.
2. Kesediaan sekolah untuk menjadi pusat pelaksanaan penelitian dan dimungkinkan dengan adanya kerja sama yang baik dengan pihak sekolah sehingga memperlancar penelitian ini.
3. Waktu penelitian direncanakan dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Pengambilan data akan dilakukan sekitar dua minggu atau sampai tiga minggu sampai selesai proses pembelajaran satu kompetensi dasar.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan-hewan, tumbuhan-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di

[55]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006) h. 140.

dalam suatu penelitian.[56] Menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II A 25 orang dan siswa kelas II B 25 orang di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 50 orang dan tersebar pada dua kelas, yaitu kelas II A dan II B. Untuk lebih jelasnya sebaran siswa masing-masing kelas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Distribusi Jumlah Populasi Penelitian

No.	Kelas	Siswa		Jumlah Siswa
		Laki-laki	Perempuan	
1	II A	11	14	25
2	II B	17	8	25

2. Sampel

Menentukan sampel dalam penelitian ini, penulis berpedoman dari pendapat Suharismi Arikunto mengatakan:"Apabila subjeknya kurang dari kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga pembahasannya merupakan populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil 10 – 15% atau 20 – 25% atau lebih". Jumlah siswa yang diteliti kurang dari seratus maka berdasarkan pendapat penulis mengambil teknik populasi atau sampling yaitu dengan mengambil seluruh siswa kelas II yang berjumlah 50 orang.[57]

F. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian yang menjadi variabel bebas adalah adalah perbandingan hasil belajar Bahasa Indonesia dengan menggunakan media pigura bercerita dan dengan media wayang kartun mata pelajaran Bahasa Indonesia pada materi kegiatan sehari-hari, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah

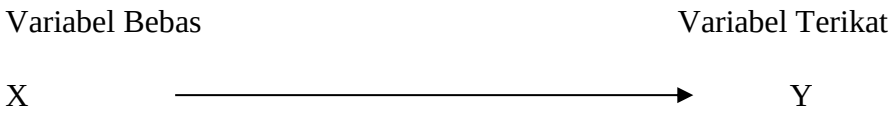
[56]Hadari Nawawi, *Metodologi Penelitian Bidang Sosial*, (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 1993), h. 141.

[57]Suharismi Arikunto, *op.cit*, h. 145.

kemampuan bercerita tentang kegiatan sehari-hari mata pelajaran Bahasa Indonesia pada siswa kelas II di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.

Adapun hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dilihat pada skema berikut:

SKEMA



Keterangan:

X : Perbandingan hasil belajar Bahasa Indonesia dengan menggunakan media pigura bercerita dan dengan media wayang kartun pada pelajaran Bahasa Indonesia.

Y : Kemampuan berbicara tentang kegiatan sehari-hari terhadap pelajaran Bahasa Indonesia pada siswa kelas II di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.

G. Data dan Sumber Data

1. Data

Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka data yang digali dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data Pokok

Data pokok yang digali dalam penelitian ini, yaitu :

1) Data tentang proses hasil belajar Bahasa Indonesia siswa kelas II dengan menggunakan media pigura bercerita dan dengan media wayang kartun materi kegiatan sehari-hari.

2) Data tentang perbandingan hasil belajar Bahasa Indonesia dengan menggunakan media pigura bercerita dan dengan media wayang kartun materi kegiatan sehari-hari.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang gambaran umum lokasi penelitian, yaitu meliputi:

1) Letak geografis dan sejarah berdirinya tempat penelitian, yaitu Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.
2) Keadaan guru, staf tata usaha, dan siswa.
3) Keadaan sarana dan prasarana.
4) Jadwal pelajaran di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin, khususnya kelas II.

2. Sumber Data

Agar memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

a. Responden, yaitu siswa kelas II A dan II B di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018.
b. Informan, yaitu orang-orang yang dapat memberikan informasi sebagai data penunjang terhadap data-data yang diperoleh dari responden, antara lain kepala sekolah, guru-guru dan teman sejawat.
c. Dokumen, yaitu soal tes dan semua catatan atau arsip sekolah yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini.

H. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakaan dalam 3 tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

a. Tela'ah kompetensi mata pelajaran Bahasa Indonesia materi kegiatan sehari-hari di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.
b. Observasi awal, meliputi pengalaman langsung pembelajaran di kelas, wawancara langsung dengan guru untuk mengetahui kondisi kelas, kondisi siswa dan pembelajaran yang biasa dilakukan.
c. Perumusan masalah penelitian.
d. Studi literatur terhadap jurnal, buku, artikel, laporan penelitian mengenai media pigura bercerita dan media wayang kartun.
e. Tela'ah kurikulum Bahasa Indonesia di Madrasah Ibtidaiyah Al-Isiqamah Banjarmasin dan penentuan materi pembelajaran yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
f. Menyusun silabus, RPP, dan instrumen penilaian.
g. Uji coba instrumen tes. Instrumen ini digunakan pada tes awal dan akhir.
h. Merevisi instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Penentuan sampel penelitian yang terdiri dari II kelas.
b. Penentuan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.
c. Pelaksanaan tes awal bagi kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

d. Memberikan perlakuan berupa pembelajaran pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen I diterapkan media pigura bercerita sedangkan kelas ekserimen II diterapkan media wayang kartun.

e. Pelaksanaan tes akhir bagi kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

3. Tahap Akhir

a. Memilih data hasil tes awal, tes akhir, dan instrumen lainnya.

b. Melakukan analisis dan membahas temuan penelitian.

c. Menarik kesimpulan.

I. Tekhnik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tes, studi dokumenter, observasi dan wawancara.

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[58]Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa terutama hasil belajar yang berkenaan dengan penguasaan materi pembelajaran serta tujuan pengajaran. Tes disini dilakukan untuk memperoleh data dan informasi tentang kemampuan siswa dalam mengingat dan menghafal materi pembelajaran tertentu.

Tes yang diberikan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II memiliki bentuk dan kualitas yang sama. Data tes inilah yang dijadikan acuan

[58]Suharsimi Arikunto, *Loc. Cit.*

untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes buatan peneliti yang bentuk dan isinya disusun berdasarkan materi yang akan diajarkan. Pemberian tes dilaksanakan sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan sesudah pembelajaran (*post-test*). *Pre-test* bertujuan untuk memperoleh data keadaaan awal siswa sebelum menerima proses pembelajaran. *Post-test* bertujuan untuk mengkaji besarnya hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran.

2. Studi Dokumentator

Studi dokumenter (*documentary study*) merupakan teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik.[59] Teknik ini digunakan penulis untuk menggali data dengan melihat dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah yang diteliti di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.

Berupa dokumen resmi Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin untuk mengetahui:

a. Profil Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.
b. Foto atau gambar proses pembelajaran.
c. Struktur organisasi Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.
d. Keadaan siswa.
e. Keadaan guru.
f. Sarana dan prasarana.
g. Data siswa.

[59]Nana Syadih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2015), h. 221.

3. Observasi

Observasi disebut pula dengan pengamatan yang meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu obyek menggunakan alat indera yaitu pengamatan secara langsung[60]. Jadi, observasi adalah cara pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan yang dilakukan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dijadikan sasaran penelitian.

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua pengamatan tentang aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dengan pedoman instrumen observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya.

4. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh dari tekhnik observasi dan dokumentasi.

Untuk lebih jelasnya data, sumber data dan tekhnik pengumpulan data, maka dapat dilihat pada matriks berikut

Tabel 3. 3 Matriks Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data.

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
	A. Data Pokok		
1.	Hasil belajar Bahasa Indonesia materi kegiatan sehari-hari siswa kelas II A dengan menggunakan media pigura bercerita.	Responden	Tes
2.	Hasil belajar Bahasa Indonesia materi kegiatan sehari-hari siswa kelas II B dengan menggunakan media wayang kartun.	Responden	Tes

[60]*Ibid*, h. 225.

3.	Perbandingan hasil belajar Bahasa Indonesia materi kegiatan sehari-hari dengan menggunakan media pigura bercerita dan dengan media wayang kartun siswa kelas II di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.	Responden	Observasi, tes hasil belajar siswa dan Dokumentasi
	B. Data penunjang		
4.	Riwayat singkat berdirinya Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.	Informan dan dokumenter	Wawancara dan dokumentasi
5.	Keadan guru dan siswa di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.	Informan dan dokumenter	Wawancara dan dokumentasi
6.	Keadaan sarana dan prasarana Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.	Informan dan dokumenter	Wawancara dan dokumentasi

J. Langkah-langkah Eksperimen

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam 4 kali pertemuan, yang terdiri dari 1 kali *pretest*, 3 kali pembelajaran, dan 1 kali *posttest*.

1. Pretest

Sebelum memulai perlakuan (*treatment*) terlebih dahulu siswa diberikan *pretest* yang berisi soal-soal berupa pilihan ganda untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam mengingat dan memahami pembelajaran Bahasa Indonesia yang dipelajari sebelumnya.

2. Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam 3 kali pertemuan dengan materi yang sama antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, tetapi proses pembelajarannya berbeda. Adapun materi pokok yang diajarkan selama penelitan

yaitu Bahasa Indonesia materi kegiatan sehari-hari pada kelas II sesuai kurikulumnya.

3. Posttest

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pelajaran, menggunakan media pigura bercerita untuk kelas eksperimen I, dan yang menggunakan media wayang kartun untuk kelas eksperimen II. Soal yang digunakan pada kedua kelas sejenis.

4. Deskripsi Pembelajaran

Sebelum dilaksanakan pembelajaran terlebih dahulu disiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran. Persiapan tersebut antara lain mempersiapkan materi ajar, media, RPP, pembuatan soal-soal *pretest* dan *posttest*, sebelum diberikan kepada siswa soal-soal tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya.

K. Instrumen Penelitian

1. Pengembangan Instrumen penelitian

a. Instrumen Tes Hasil Belajar

Instrumen tes hasil belajar merupakan seperangkat alat ukur tes yang berupa sejumlah soal tes pengukuran. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda.

Penyusunan instrumen tes ini dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal berikut:

1) Penelitian sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tempat berlangsungnya penelitian.
2) Penelitian dilihat dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dengan porsi yang berbeda-beda dalam setiap ranah tersebut.

b. **Instrumen Non Tes Hasil Belajar**

Instrumen non tes hasil belajar yang digunakan adalah wawancara, dan dokumentasi. Lembar wawancara dan dokumentasi pembelajaran untuk mengamati aktifitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran melalui percobaan yang dilakukan. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden mengenai hal-hal terkait dengan kegiatan penelitian. Pada dokumentasi memerlukan dokumen-dokumen yang ada di sekolah dan juga kamera sebagai alat dokumentasi pada saat proses pembelajaran berlangsung serta soal-soal yang digunakan dalam tes hasil belajar Bahasa Indonesia kelas II di Madrasah Ibtidaiyah Al-Istiqamah Banjarmasin.

2. Pengujian Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan. Dengan kata lain, sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat diukur apa yang hendak diukur. Teknik untuk mengukur validitas kuesioner adalah dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total, memakai rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut:

$$r = \frac{N(\sum XY) - \sum X \, (\sum Y)}{\sqrt{[(N\sum X^2 - \sum X)^2] \, [\,(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

N = jumlah siswa

X = Skor butir soal

Y = jumlah skor total.[61]

Instrument dianggap valid dengan membandingkannya dengan r_{hitung} dengan r_{tabel}. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrument dikatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

A reliable instrument is one that is consistent in what it measures.[62] Reliabilitas adalah ketepatan atau kebenaran alat tes.

Rumus yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas diantaranya adalah rumus *Cronbach Alpha*.

$$r = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right]$$

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum(Y))^2}{N}}{N} \qquad \sigma_b{}^2 = \frac{\sum(X^2) - \frac{(\sum(X))^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r = nilai reliabilitas.

k = banyaknya butir soal.

N = banyaknya responden.

$\sigma_t{}^2$= total varian.

$\sum\sigma_b{}^2$ = total varian butir.

---

[61]Suharsimi Arikunto, *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h.146.

[62]Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen, *Student Workbook To Accompany How To Design And Evaluate Research In Education,* (New York: McGraw Hill, 2003) h. 89.

Reliabilitas suatu konstruk variabel dikatakan baik jika memiliki nilai *Alpha Cronbach's* > 0, 60. Jadi, pengujian reliabilitas instrument dalam penelitian dilakukan karena keterandalan instrumen berkaitan dengan keajegan dan taraf kepercayaan terhadap instrumen penelitian tersebut.

c. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen

Perangkat tes untuk soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan terdiri atas 10 soal yang valid dan diambil dari soal-soal perangkat yang telah diuji cobakan. Perangkat tes untuk soal *pretest* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengingat dan menghafal materi pelajaran sebelumnya sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

Tabel 3.4 Presentasi Kualifikasi Nilai[63]

Nilai	Kualifikasi
90,00 – 100,00	Istimewa
70,00 - < 80,00	Amat baik
50,00 - < 60,00	Baik
30,00 - < 40,00	Cukup
10,00 - < 20,00	Kurang
0,00 - < 10,00	Amat kurang
Jumlah	

Berdasarkan tabel 3.4 diatas nilai 90,00 – 100,00 tergolong kedalam kualifikasi Istimewa, nilai 70,00 - < 80,00 tergolong kedalam kualifikasi Amat baik, nilai 50,00 - < 60,00 tergolong kedalam kualifikasi Baik, nilai 30,00 - < 40,00 tergolong kedalam kualifikasi Cukup, nilai 10,00 - < 20,00 tergolong kedalam kualifikasi Kurang, nilai 0,00 - < 10,00 tergolong kedalam kualifikasi Amat kurang

[63]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan,* (Bandung: Alabeta, 2013), h.124

L. Analisis Data

Teknik analisis data dimaksudkan untuk mencari jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, maka analisis datanya menggunakan teknik analisis statistik. Statistik analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t atau uji Mann-Whitney (uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogeni, sedangkan uji Mann-Whitney (uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal. Analisis data dapat dilakukan dengan tahap-tahap berikut:

1. Rata-rata

By definition arithmetic mean is the sum of set o measurements divided by the number measurements in the set.[64]

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai siswa, dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean).

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya.

$\sum f_i$ = Jumlah data.[65]

[64]George A. Ferguson, *Statistical Analysis in Psychology and Education*, (Singapore: McGraw-Hill, 1959), h. 49.

[65]Nana Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 67.

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilaiz_i pada uji normalitas. Rumus yang digunakan adalah:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi/

$\sum f_i$ = Jumlah data ke-i, yang mana i = 1, 2, 3,….

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean).

x_i = data ke-, yang mana i = 1, 2, 3,….

n = banyaknya data.[66]

3. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau beda.

Adapun langkah-langkah pengujiannya, yaitu:

a. Menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

b. Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

[66] *Ibid*, h. 66.

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen).

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol).

$\bar{x}_1$= nilai rata-rata hitung data pertama.

$\bar{x}_2$= nilai rata-rata hitung data kedua.

S_1^2 = variansi data pertama.

S_2^2 = variansi data kedua.

c. Menentukan nilai t pada table distribusi t dengan taraf signifikansi α = 5% dengan dk = ($n_1 + n_2 - 2$).

d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{table} \leq t_{hitung} \leq t_{table}$ maka H_0 diterima dan Ha ditolak.[67]

4. Uji Mann-Whitney

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. menurut Sugiyono, uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah pengujiannya yaitu sebagai berikut:

a. Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

b. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2.

[67]Nana Sudjana, *op.cit,* h. 239-240.

c. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan, $U_1 = N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel kedua N_2 pengamatan, $U_2 = N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$