BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian komparasi, yakni penelitian yang dilakukan untuk membandingkan dua variabel yang mana pada penelitian ini merupakan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran SAVI dan model pembelajaran ARIAS. Menurut Dra. Aswami Sudjud dalam Suharsimi Arikunto menjelaskan bahwa

Penelitian Komparasi akan dapat menemukan persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan tentang benda-benda, tentang orang, tentang prosedur, kerja, tentang ide-ide, kritik terhadap orang, kelompok, terhadap suatu ide atau suatu prosedur kerja. Dapat juga membandingkan kesamaan pandangan dan perubahan-perubahan pandangan orang, grup atau negara, terhadap kasus, terhadap orang, peristiwa atau terhadap ide-ide¹

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yakni menekankan analisisnya pada data-data *numerical* (angka) yang diolah dengan metode statistika.²

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi IV*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1998) h. 247

² Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2007), h.5

B. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Experimental Design*. Eksperimen ini disebut kuasi, karena bukan merupakan eksperimen murni, tetapi seperti murni³. Metode eksperimen semu (quasi-experimental) pada dasarnya sama dengan eksperimen murni, bedanya adalah dalam pengontrolan variabel. Pengontrolannya hanya dilakukan terhadap satu variabel saja, yaitu variabel yang dipandang paling dominan⁴. Eksperimen kuasi biasa digunakan minimal kalau dapat mengontrol satu variabel saja meskipun dalam bentuk matching atau memasangkan/menjodohkan karakteristik, kalau bisa random lebih baik. Bentuk desain yang digunakan adalah *The Nonequivalent Control Group Design*. Dengan desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelas kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih tanpa melalui randomisasi⁵

C. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian dilaksanakan di SDN Kebun Bunga 3 Banjarmasin, Jalan Angsoka 1 No. 02 RT 06. Kebun Bunga, Kecamatan Banjarmasin Timur, Kota Banjarmasin.

³ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015) h. 207

⁴ I'anutut Thoifah, *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian kuantitatif*, (Malang: Madani, 2015), hal. 155

⁵ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif Edisi Revisi*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2007) h. 102

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V-A dan V-B SDN Kebun Bunga 3 Banjarmasin Tahun Ajaran 2019/2020 yang berjumlah 47 orang.

Adapun distribusi populasi bisa di lihat pada tabel berikut.

Tabel I. Distribusi Populasi Siswa

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	V A	23 orang
2	V B	24 orang
Total		47 orang

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Kebun Bunga 3 Banjarmasin Tahun Ajaran 2019/2020. Teknik sampling yang digunakan adalah Sampling Jenuh. Sampling jenuh adalah penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel⁶. Penentuan kelas yang menggunakan model pembelajaran SAVI dan model pembelajaran ARIAS dipilih dengan cara acak. Maka didapatkan bahwa kelas V A menggunakan model pembelajaran ARIAS dan kelas V B menggunakan model pembelajaran SAVI.

Tabel II. Distribusi Sampel Penerima Perlakuan

No	Kelas	Jumlah siswa	Perlakuan	Keterangan
1	V A	22 Orang	ARIAS	Eksperimen
2	V B	24 Orang	SAVI	Eksperimen
Jumlah siswa		46 Orang		

⁶ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2007) h. 68

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intlegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok⁷. Jenis tes yang digunakan adalah tes esay. Tes esay adalah butir soal atau tugas yang jawabannya diisi oleh peserta tes dengan gagasan deskriptif dan argumentatif⁸. Tes tersebut berisi tentang kemampuan siswa terhadap materi luas dan volume yang sebelumnya telah diajarkan.

2. Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu.⁹ Teknik ini digunakan untuk memperoleh data penunjang yaitu: deskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, guru, dan karyawan, serta mengamati keadaan sarana dan prasarana sekolah SDN Kebun Bunga 3 Banjarmasin.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian.....*, h. 139

⁸ Bermawy Munthe, *Desain Pembelajaran*, (Yogyakarta : Pustaka Insan Madani, 2009) h. 106

⁹ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran.....*, h. 153

3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasati, notulen, rapat, legger, agenda, dan sebagainya.¹⁰ Data yang digali berupa dokumen-dokumen yang berkenaan dengan data gambaran umum lokasi penelitian, seperti data keadaan siswa, guru, data tata usaha serta keadaan fasilitas yang dimiliki oleh SDN Kebun Bunga 3 Banjarmasin. Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat tabel berikut ini.

Tabel III. Data, Sumber data, dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data pokok, meliputi: Hasil ujian akhir siswa terkait tentang volume kubus dan balok	Siswa	Tes
2.	Data penunjang, meliputi: a. gambaran umum lokasi penelitian	Dokumen	Dokumen dan observasi
	b. keadaan guru dan staf tata usaha SDN Kebun Bunga 3	Dokumen dan informan	Dokumentasi, observasi, dan wawancara
	c. keadaan siswa SDN Kebun Bunga 3		
	d. keadaan sarana dan prasarana di SDN Kebun Bunga 3		

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu.....*, h. 236

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes berbentuk essay sebanyak 4 butir soal di mana setiap soal disesuaikan dengan indikator untuk mengukur hasil belajar siswa terkait materi menentukan volume kubus dan balok dengan kubus satuan.

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu

- a. Soal mengacu pada kurikulum yang digunakan
- b. Penilaian dilakukan dengan menggunakan pedoman penskoran dalam menjawab soal dari materi yang diajukan
- c. Butir-butir soal berbentuk essay atau uraian

Tabel IV. Indikator Butir Soal Uji Coba Perangkat I dan II

Soal Nomor	Indikator soal
1 dan 3 (perangkat I dan II)	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan volume kubus dan balok menggunakan kubus satuan
2 dan 4 (perangkat I dan II)	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan menentukan volume kubus dan balok jika diketahui panjang, lebar, tinggi serta sisi-sisinya

2. Pengujian Instrumen Tes

Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas dan realibilitas dari soal-soal yang akan diujikan sebelum dilakukan pengumpulan data. Pelaksanaan uji coba dilakukan diluar subyek penelitian, diberikan pada kelas VI A dan VI B di

SDN Kebun Bunga 6 Banjarmasin. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari biasnya hasil penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

a. Validitas

*Wainer and Braun describe the validity in quantitative research as “construct validity”. The construct is the initial concept, notion, question or hypothesis that determines which data is to be gathered and how it is to be gathered.*¹¹

Untuk mengukur validitas butir soal atau validitas item tes digunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N \sum [X^2]) - (N \sum y^2 - (\sum Y)^2)]}}$$

Keterangan :

N = banyaknya peserta tes

X = skor butir soal

Y = skor total

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal, maka hasil perhitungan r_{xy} dikorelasikan dengan r_{tabel} . Jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan valid sebaliknya jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$, maka butir soal dikatakan tidak valid.¹²

¹¹ Nahid Golafshani, “*Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research*” [pdf], <https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1870&context=tqr>, diakses 26 Juni 2019) h. 599

¹² M. Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT. Grafindo, 2014), h. 221-222.

b. Reliabilitas

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran. Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama.

Dengan menggunakan rumus *Alpha Crowbach* yaitu:

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

Dengan varians

$$\sigma_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

r_{11} : nilai reliabilitas

k : banyaknya item pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians butir

σ_t : varians total

x : skor tiap soal

n : banyaknya siswa¹³

3. Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu menguji instrumen tes yang akan dilakukan. Uji instrumen tes dilakukan di SDN Kebun

¹³*Ibid*, h. 241.

Bunga 6 Banjarmasin. Uji Instrumen I pada kelas VI A yang berjumlah 30 orang dan Uji Instrumen II pada kelas VI B yang berjumlah 30 orang. Dari hasil uji instrumen tersebut, diperoleh data hasil validitas dan reliabilitas yang ditunjukkan pada lampiran IV dan V

Tabel V. Nilai Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat I

No Item	Uji Validitas			Uji Reliabilitas		
	r hitung	r table	Keterangan	r hitung	r tabel	keterangan
1*	0,933	0,361	Valid	0,737	0,361	reliabel
2	0,278		Tidak Valid			
3*	0,874		Valid			
4*	0,741		Valid			

Tabel VI. Nilai Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat II

No Item	Uji Validitas			Uji Reliabilitas		
	r hitung	r table	Keterangan	r hitung	r tabel	keterangan
1	0,615	0,361	Valid	0,634	0,361	reliabel
2*	0,675		Valid			
3	0,851		Valid			
4	0,667		Valid			

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas maka di ambil 4 soal yang terdiri dari 3 soal pada perangkat I yaitu soal nomor 1, 3, dan 4. Untuk soal dari perangkat II yaitu soal nomor 2. Pemilihan 4 soal tersebut dilakukan dengan melakukan pertimbangan berdasarkan indikator, dan kevalidan soal yang lebih tinggi.

G. Desain Pengukuran

Desain pengukuran pada penelitian digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Somatis Auditori Visual Intelectual* (SAVI) dengan Model Pembelajaran *Assurance Relevance Interest Assessment Satisfaction* (ARIAS).

Penilaian hasil belajar siswa akan didapatkan dengan menggunakan rumus

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan :

N = Nilai Akhir

Setelah didapatkan nilai siswa, maka nilai tersebut akan diklasifikasi dengan kategori berikut

Tabel VII. Klasifikasi Interpretasi Hasil Belajar Siswa¹⁴

Nilai	Keterangan
80 – 100	Baik Sekali
65 – <80	Baik
55 – <65	Cukup
45 – <55	Kurang
0 – <45	Sangat kurang

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan menggunakan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dari hasil belajar siswa yang menggunakan Model Pembelajaran *Somatis Auditori Visual Intelectual* (SAVI) dengan Model Pembelajaran *Assurance Relevance Interest Assessment Satisfaction* (ARIAS).

¹⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: RajaGrafindo Persana, 2003)
h. 35

H. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh kemudian dilakukan perhitungan statistik dan membandingkan hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan Statistik yang digunakan adalah uji t atau uji Mann Whitney (Uji U). Uji t digunakan jika data berdistribusi normal dan homogeny, sedangkan uji Mann Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefos dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut ini.

- 1) Pengamatan $x_1, x_2, \dots, x_n$ ditransformasikan ke skor baku $z_1, z_2, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus $z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$, di mana $\bar{x}$ dan s masing-

masing merupakan rata-rata dan standar deviasi sampel.

- 2) Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z < z_i)$.

- 3) Selanjutnya dihitung proporsi skor $z_1, z_2, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

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

- 4) Hitunglah selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlakny.
- 5) Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_{hitung} .

6) Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} . dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.¹⁵

2. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians dua buah variabel dengan menggunakan uji F. Formula statistik uji F diekpresikan sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ dengan:}$$

db_1 (varians terbesar sebagai berikut pembilang) = $(n_1 - 1)$ dan,

db_2 (varians terbesar sebagai penyebut) = $(n_2 - 1)$

Adapun hipotesis statistiknya:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Perhitungan pengujian kelompok A1 dan A2 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan tidak homogen.

3. Uji t

¹⁵ Sudjana, *Metode Statistik*, (Tarsito: Bandung, 2002) h. 466.

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini.

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

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

- 2) 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:

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 = variasi data pertama

s_2^2 = variasi data kedua

- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$.

- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak.

4. Uji Mann Whitney (uji u)

Teknik Uji U Mann-Whitney dipakai untuk mengetes signifikansi perbedaan antara dua populasi, dengan menggunakan sampel random yang di tarik dari populasi yang sama. Tes ini berfungsi sebagai alternatif penggunaan Uji-t bilamana persyaratan-persyaratan parametriknya tidak terpenuhi, dan bila datanya berskala ordinal.¹⁶

Pengujian ini terdiri dari beberapa tahap:

- 1) Menggunakan kedua kelas independen dan diberi 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.
- 2) Menghitung jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2 .
- 3) Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan, $U_1 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan, $U_2 = N_1N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$.

Keterangan:

N_1 = Banyaknya sampel pada sampel pertama.

N_2 = Banyaknya sampel pada sampel kedua.

U_1 = Uji statistik U dari sampel pertama N_1 .

U_2 = Uji statistik U dari sampel kedua N_2 .

$\sum R_1$ = Jumlah jenjang pada sampel pertama.

¹⁶ Bambang Soepono, *Statistik Terapan Dalam Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1997), h. 190-191.

$\sum R_2$ = Jumlah jenjang pada sampel kedua.

- 4) Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U'. sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapat U atau U' dengan cara membandingkan dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U'' dan nilai U dapat dihitung dengan $U = N_1 N_2 - U'$.
- 5) Membandingkan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis Z sebagai berikut:

$$Z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-z \frac{\alpha}{2} \leq z \leq z \frac{\alpha}{2}$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima

Jika $z > z \frac{\alpha}{2}$ atau $z < -z \frac{\alpha}{2}$ maka H_0 ditolak.¹⁷

I. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran SAVI dengan model pembelajaran ARIAS

¹⁷ Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 1997), h. 150-159.

terhadap hasil belajar siswa di kelas V SDN Kebun Bunga 3 Banjarmasin

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran SAVI dengan model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar siswa di kelas V SDN Kebun Bunga 3 Banjarmasin

J. Prosedur Penelitian

a. Tahap Perencanaan

- 1) Setelah menentukan masalah maka penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- 2) Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi untuk mohon persetujuan judul.

b. Tahap Persiapan

- 1) Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- 2) Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah.
- 3) Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan.
- 4) Berkonsultasi dengan dosen matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

c. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melakukan observasi, membagikan tes serta melakukan wawancara kepada informan.
- 2) Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.

- 3) Melakukan analisis data.
- 4) Menyimpulkan hasil penelitian.

d. Tahap Penyusunan Laporan

- 1) Penyusunan hasil penelitian dalam skripsi.
- 2) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
- 3) Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggungjawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.