BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Suatu penelitian yang dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga akan pemahaman kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan yang lain.[1] Penelitian kuantitatif diartikan sebagai suatu proses menemukan pengetahuan dan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.

Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian pada dasarnya menggunakan penalaran *deduktif-induktif.* Pendekatan ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman penelitian berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahan-pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh kebenaran *(verifikasi)* atau penolakan dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan. Penelitian kuantitatif dilaksanakan oleh peneliti berangkat dari paradigma teoritik menuju data, dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan.[2] Sehingga

[1] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hal. 10-11

[2] Tim Penyusun Buku Pedoman Penyusunan Skripsi, *Pedoman Penyusunan Skripsi*, (IAIN Tulungagung, 2017), hal.12

penelitian kuantitatif ini digunakan untuk meneliti data-data yang berupa angka atau mengacu pada perhitungan statistik.

Penelitian ini peneliti menggunakan kuantitaif untuk memperoleh signifikansi hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model *problem posing* pada pelajaran matematika kelas V di MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung dan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model *problem posing* pada pelajaran matematika kelas V di MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen atau quasi eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang paling produktif, karena jika penelitian tersebut dilakukan dengan baik dapat menjawab hipotesis yang utamanya berkaitan dengan hubungan sebab akibat. Dalam penelitian eksperimen variabel-variabel yang ada termasuk variabel bebas (*independent variabe)* dan variabel terikat (*independent variabel*), susah ditentukan secara tegas oleh peneliti sejak awal penelitian.[3] Penelitian quasi eksperimen atau penelitian semu berfungsi untuk mengetahui pengaruh atau perbedaan percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti.[4] Sehingga

[3] Sukardi, *"Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya"*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hal. 178

[4] Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 85

penelitian eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh atau perbedaan.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The nonequivalent posttest-only control group design*. Penelitian ini membagi kelompok menjadi dua, yakni kelompok eksperimen kesatu dan kelompok eksperimen kedua. Pada desain ini kelompok eksperimen tidak dipilih secara acak. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang mendapat perlakuan. Dalam penelitian ini kelas V-A sebagai kelas eksperimen kesatu yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dalam pembelajaran matematika dan kelas V-B sebagai kelas eksperimen kedua yang menggunakan model pembelajaran *problem posing*. Setelah kedua kelompok diberi perlakuan, maka diberi post test.

Mekanisme penelitian ini adalah *the nonequivalent posttest-only control group design* sebagai berikut:

Tabel 3.1 *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	*Post Test*
Eksperimen I	X_1	O_1
Eksperimen II	X_2	O_2

Keterangan :

X_1 : perlakuan/treatment berupa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada kelas eksperimen kesatu.

X_2 : perlakuan/treatment berupa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* pada kelas eksperimen kedua.

O_1 : *post test* yang dilakukan pada kelas eksperimen kesatu

O_2 : *post test* yang dilakukan pada kelas eksperimen kedua

B. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto mengatakan bahwa variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian, sering pula dinyatakan bahwa variabel penelitian adalah faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa yang akan diteliti.[5] Sedangkan menurut Kidder variabel adalah suatu kualitas (qualities) dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya.[6] Dengan kata lain variabel penelitian adalah suatu yang akan diteliti dan digunakan untuk menarik kesimpulan.

Peneliti mengambil judul "Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Model Pembelajaran *Problem Posing* pada Pelajaran Matematika kelas V di MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung" maka terdapat beberapa variabel sebagai berikut:[7]

a. Variabel bebas (*independent variable*)

   Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah "pembelajaran *problem solving* dan *problem posing* " yang selanjutnya disebut sebagai variabel x.

b. Variabel terikat (*dependent variable*)

   Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variable bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini

---

[5] Asrop Safi'i, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Tulungagung : ELKAF, 2005), hal. 126

[6] Margono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D,* (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 38

[7] Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian,* (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 4

adalah" hasil belajar peserta didik" yang selanjutnya disebut sebagai variabel y.

Uraian di atas yang menjadi objek penelitian adalah model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran *problem posing* dan *hasil belajar*. Penulis menggunakan variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran *problem posing* sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar.

Tabel 3.2
Variabel Penelitian

No.	Variabel	Indikator	Jenis Instrumen
1.	Hasil belajar (Y)	Siswa dapat mengerjakan tes	Soal tes
2.	Model Pembelajaran *Problem Solving* (X_1)	Proses pelaksanaan pembelajaran	Rpp
3.	Model Pembelajaran *Problem Posing* (X_2)	Proses pelaksanaan pembelajaran	Rpp

C. Populasi, Sampel, Sampling Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti, baik berupa orang, benda, kejadian maupun hal-hal yang terjadi.[8] Menurut Sugiyono populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik suatu kesimpulan.[9] Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu yang hendak diteliti. Adapun yang

[8] Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 215

[9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. hal. 117

menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung tahun ajaran 2019/2020 yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah 42 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.[10] Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti, melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas V-A yang berjumlah 20 peserta didik ditetapkan sebagai kelas eksperimen kesatu dan V-B yang berjumlah 22 peserta didik ditetapkan sebagai kelas ekspeimen kedua. Sehingga jumlah keseluruhan sampel dalam penelitian ini adalah 42 peserta didik.

3. Sampling

Teknik sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarya. Ada dua macam teknik pengambilan sampling dalam penelitian yaitu: *probability sampling* dan *non probability sampling.*[11] Probability sampling meliputi *simple random, proportionate stratified random, disproportionate stratified random,* dan *area random.* Sedangkan *non probability sampling* meliputi *sampling sistematis,*

[10] Ibid., hal.81
[11] Ibid., hal.80

sampling kuota, sampling aksidental, pupose sampling, sampling jenuh, dan *snowball sampling.*[12]

Penelitian ini penulis menggunakan *sampling jenuh,* yaitu teknik pengambilan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan jika populasi relatif kecil atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.[13] Sampel penelitian ini adalah kelas V-A sebanyak 20 peserta didik sebagai kelas eksperimen kesatu dan V-B sejumlah 22 peserta didik sebagai kelas eksperimen kedua.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Isntrumen penelitian sangat dibutuhkan dalam penelitian, agar pada akhirnya diperoleh instrumen yang tepat, sebaiknya peneliti perlu menyusun sebuah rancangan penyusunan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 insrumen yaitu instrumen tes dan instrument dokumentasi. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar melalui tes tulis. Dalam tes tulis peserta didik diberikan beberapa soal yang sama. Sedangkan instrumen dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi pendukung berupa data-data untuk penelitian. Kisi-kisi instrumen yang peneliti gunakan dalam instrumen tes untuk mengetahui hasil belajar disajikan dalam tabel berikut: *(Lampiran 4)*

Nama Sekolah : MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung

Mata Pelajaran : Matematika

[12] Ibid., hal.69
[13] Ibid.., hal. 85

Kelas/Semester : V/1

Alokasi Waktu : 75 menit (2 x JP)

Kompetensi Inti (KI)

K.I 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

K.I 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.

K.I 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tau tentang, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, danbenda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.

K.I 4 : Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindaka yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Penelitian

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	2	3	4	5	6
1.	3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	Volume bangun ruang	3.5.1 Siswa dapat mengidentifikasi gambar bagian-bagian kubus 3.5.2 Siswa dapat menghitung volum kubus 3.5.3 Siswa dapat mengidentifikasi gambar	Uraian Uraian Uraian	2 3 1

1	2	3	4	5	6
			bagian-bagian balok 3.5.4 Siswa dapat menghitung volum balok.		4
	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.	Volume bangun ruang	4.5.1 Siswa dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume	Uraian	5

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena itu disebut variable penelitian.[14] Gempur Santoso berpendapat "Kualitas data yang sangat menentukan kualitas penelitian. Kualitas data tergantung dari alat (*instrumen*) yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian".[15] Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.[16] Dalam sebuah penelitian sudah keharusan untuk menyiapkan instrumen (alat) penelitian, guna mendapatkan hasil yang maksimal sehingga validitas penelitian tidak diragukan lagi.

[14] Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 148

[15] Gempur Santoso, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2005), hal. 62

[16] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan* (Malang: UMM Press, 2006), hal.70

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu instrumen yang digunakan sebagai berikut:

a. Pedoman Dokumentasi

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relavan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, dan data yang relevan penelitian.[17] Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan antara lain:

1) Data-data yang berhubungan dengan sekolah, seperti profil sekolah, data guru dan peserta didik, dan visi misi sekolah *(Lampiran 1).*
2) Daftar nama peserta didik kelas V-A *(Lampiran 2)* dan kelas V-B *(Lampiran 3)* yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
3) Nilai PTS semester ganjil kelas V-A *(Lampiran 9)* dan V-B *(Lampiran 10)* tahun ajaran 2019/2020 mata pelajaran matematika.
4) Foto-foto penelitian *(Lampiran 18).*

b. Pedoman Tes

Menurut Webster, dkk tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[18] Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan volume bangun ruang. Tes dalam penelitian ini memuat pertanyaan yang terdiri dari 5 soal uraian sebagaimana terlampir *(Lampiran 5).* Metode ini digunakan peneliti untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik menggunakaan model pembelajaran *poblem solving*

---

[17] Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis,* (Bandung: CV.ALFABETA, 2010), hal. 105

[18] Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar,* (Jogjakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 64

dengan model *problem posing*. Peneliti hanya menggunakan tes yang digunakan untuk menjaring data hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran matematika khususnya dalam materi pokok volume bangun ruang dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model *problem posing.* Setelah peserta didik diberi tes, selanjutnya peneliti memberikan penilaian berdasarkan hasil pengerjaan soal sehingga dapat diketahui perbedaan hasil dari masing-masing individu.

Berdasarkan indikator di atas yang kemudian dijabarkan menjadi instrumen berupa tes. Sebelum instrumen sebagai alat pengumpul data dibagikan kepada peserta didik sebagai responden, tes harus melalui tahap pengujian validitas dan reliabilitas instrument Uji validitas dan reliabilitas dilakukan untuk memastikan instrumen penelitian sebagai alat ukur yang akurat dan dapat dipercaya.

1) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Instrument yang sahih atau valid, berarti memiliki validitas tinggi, demikian pula sebaliknya.[19] Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah uji validitas kontruksi. Untuk menguji validitas kontruksi dapat digunakan pendapat dari ahli *(judgment experts)*. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun. Biasanya para ahli akan memberi keputusan: *instrument dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan dan mungkin dirombak*

[19] Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara: 2013), hal. 303

total.[20] Dalam hal ini empat validator yang merupakan dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAIN Tulungagung dan Guru Matematika MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung. Adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah sebagai berikut:

a) Ketetapan penggunaan kata atau bahasa
b) Kesesuaian kata dengan indikator soal
c) Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
d) Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan

Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir *(Lampiran 7)*. Selanjutnya analisis validitas dari uji coba instrument penelitian.

Uji validitas konstruksi instrumen diuji dengan menggunakan uji analisis butir soal, dengan korelasi antara skor butir dengan skor total item dengan rumus *Pearson Product Moment* atau *r product Moment*. Hasil dari perhitungan uji validitas akan dibandingkan dengan nilai *r* tabel atau *r product moment* .[21]

2) Uji Reabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.[22] Pengujian reliabilitas yang dilakukan

[20] Sugiyono, *Metode Penelitian…,* hal. 125
[21] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian …*hal. 68
[22] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan…,* hal. 173

dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach's*. Adapun kriteria mencari nilai reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach's*. sebagai berikut:[23]

Tabel 3.4
Interpretasi Reliabelitas dengan Rumus Alpha Cronbach's

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,00 – 0,20	Kurang reliabel
0,21 – 0,40	Agak reliabel
0,41 – 0,60	Cukup reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat reliabel

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes dengan harga *r product moment* pada tabel, jika < t_{tabel} , maka item tes yang diujikan tidak reliabel.

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data dapat diartikan sebagai bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.[24] Data adalah hasil pengamatan peneliti baik fakta ataupun angka. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui serangkaian kegiatan langsung dari sumbernya atau data-data yang dibuat oleh peneliti dengan maksud khusus untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi.[25] Dalam penelitian ini data primernya adalah hasil tes (jawaban

[23] Purwanto, *Evaluasi Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 196
[24] Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media, 2005), hal. 119
[25] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan…,* hal. 137

tertulis) dari peserta didik kelas eksperimen satu dan kels eksperimen dua dalam bentuk penyelesaian soal-soal tentang volume bangun ruang.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang dikumpulkan dengan maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi.[26] Pada data sekunder ini peneliti tidak perlu mengukurnya (mengolahnya) karena data yang diperoleh peneliti telah diuji kebenarannya. Dalam penelitian ini data sekundernya adalah data-data yang diperoleh dari sekolah berupa profil sekolah, sejarah sekolah, struktur organisasi sekolah, jumalh guru, jumlah siswa, visi dan misi.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh.[27] Sumber data ada dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data menunjukkan asal informasi.

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti baik tertulis maupun lisan.[28] Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah peserta didik kelas V-A dan V-B MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui wawancara kepada pihak lain. Dalam penelitian ini sumber data sekundernya adalah

---

[26] Ibid.,

[27] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 172

[28] Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 1998), hal 84

informasi yang diperoleh dari kepala sekolah, guru matematika, dan dokumentasi berupa nilai PTS matematika semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 dan proses pembelajarannya.

G. Teknik Pengumpulan Data

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian yaitu kualitas pengumpulan data dan kualitas instrumen penelitian. Kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dan kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen.[29] Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Tes

   Tes sebagai alat penilaian hasil belajar adalah sejumlah soal atau pertanyaan yang harus dijawab ataupun serangkaian tugas khusus yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam waktu tertentu.[30] Tes atau soal yang diujikan dalam penelitian ini yaitu materi “Volume Bangun Ruang” yang berjumlah 5 soal berupa uraian. Tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Tes ini diberikan kepada peserta didik yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas V-A yang dijadikan kelas eksperimen satu dan peserta didik kelas V-B sebagai kelas eksperimen dua. Selanjutnya pekerjaan peserta didik akan dikoreksi dan dianalisis untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dalam mengerjakan soal mata pelajaran matematika.

---

[29] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* . . . , hal. 193

[30] Racman, Abror. *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta:PT. Tiara Wacana Yogya, 1993), hal. 169

2. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter atau data yang relevan dengan penelitian.[31] Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan antara lain:

1) Data-data yang berhubungan dengan sekolah, seperti profil sekolah, data guru dan peserta didik, dan visi misi sekolah.
2) Daftar nama peserta didik kelas V-A dan kelas V-B yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
3). Nilai PTS semester ganjil kelas V-A dan V-B tahun ajaran 2019/2020 mata pelajaran matematika.
4). Foto-foto penelitian.

H. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, memilih mana yang pentung dan mana yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.[32]

Beberapa pengujian sebagai syarat uji t-test, peneliti menggunakan bantuan alat hitung komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.00 for Windows.* Ada beberapa persyaratan yang harus terpenuhi sebelum dilakukan uji t-test yaitu menggunakan uji homogenitas dan uji normalitas.

[31] Riduwan, *Metode dan Teknik* . . ., hal. 105
[32] Sugiyono, *Metode Penelitian…,* hal. 335

Setelah kedua uji tersebut dilakukan peneliti menggunakan uji hipotesis atau uji t-test. Kemudian peneliti menggunakan uji effect size atau uji besar efek.

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat dua sampel yang digunakan (kelas eksperimen dan kelas kontrol) apakah memiliki tingkat kemampuan yang sama dengan menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya.[33] Sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama.[34] Metode yang dilakukan dalam uji homogenitas ini adalah metode varian terbesar dibandingkan dengan varian terkecil.[35]

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai-nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:[36]

Terima H_o jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

Tolak H_o jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Kriteria pengujian homogenitas adalah sebagai berikut:

1). Nilai signifikan < 0,05 maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.

2). Nilai signifikan ≥ 0,05 maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/homogen.

---

[33] Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 133

[34] Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2007), hal. 272

[35] *Ibid.*, hal. 167

[36] Usman dan Akbar, *Pengantar…*hal.134

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig* > 0,05 maka data berdistribusi normal. Dalam pengujian normalitas data yang digunakan adalah data *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer *SPSS 16.00 for Windows*.[37]

Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

1). Nilai signifikansi < 0,05 maka distribusi data adalah tidak normal.

2). Nilai signifikansi ≥ 0,05 maka distribusi data adalah normal.106

3. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang digunakan adalah uji T-test. Teknik T-test adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi.[38] Teknik ini digunakan setelah melakukan perlakuan pada peserta didik dan diberi tes *(post test)*. Untuk derajat kebebasan dari T-test adalah db = N – 2. Dengan taraf signifikan α = 0,05 (5 %). Kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berati Ho ditolak, dan

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berate Ho diterima.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah

[37] Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.00*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya, 2009), hal. 80-83.

[38] Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian…*, hal. 81

Ho : $\bar{X}_1 = \bar{X}_2$ Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran *problem posing* pada peserta didik kelas V MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung

Ha : $\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$ Ada perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan model pembelajaran *problem posing* pada peserta didik kelas V MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung

Selanjutnya penelitian ini akan dilihat berapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem solving* dengan model *problem posing* terhadap hasil belajar peserta didik pada pelajaran matematika materi volume bangun ruang kelas V di MI Roudlotul Ulum Jabalsari Sumbergempol Tulungagung. Berikut rumus untuk mengetahui besar pengaruh besar pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem solving* dengan model *problem posing* terhadap hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahi besar pengaruhnya. *Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan yang

bebas dari pengaruh besarnya sampel.[39] Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's sebagai berikut:[40]

$$d = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S_{pooled}} \text{ x } 100\%$$

Dengan

d = Cohen 's d *effect size* (besar pengaruh dalam persen)

X_t = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen satu)

X_c = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen dua)

S_{pooled} = *Standard deviation* (standar deviasi)

Untuk menghitung $S_{pooled}(S_{gab})$dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_1-1)\ Sd_1^2+(n_2-1)\ Sd_2^2}{n_1+n_2}}$$

S_{pooled} = standar deviasi gabungan

n_1= jumlah siswa kelas eksperimen satu

n_2= jumlah siswa kelas eksperimen dua

Sd_1^2= standar deviasi kelas eksperimen satu

Sd_2^2= standar deviasi kelas eksperimen dua

[39] Agus Santoso, *Studi Deskriftif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma,* (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal. 3

[40] *Ibid.,*