

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang tepat harus digunakan agar peneliti dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai langkah-langkah yang harus diambil dan ditempuh serta gambaran mengenai permasalahan penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif untuk memperoleh signifikansi hubungan antar variabel yang diteliti yaitu pengaruh hasil belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah dan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditentukan.¹⁰⁹

Pendapat lain mengatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik

¹⁰⁹ Sugiyono, *metode penelitian pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 14

tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data).¹⁰⁹

Jadi pendekatan penelitian kuantitatif, adalah salah satu prosedur penelitian yang dianalisis menggunakan presentase yang berguna untuk mengetahui keberhasilan tindakan yang telah diberikan.

Berdasarkan rumusan masalahnya peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan suatu percobaan yang dirancang secara khusus guna mengaitkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penelitian yang menggunakan rancangan percobaan dianggap sebagai jenis penelitian yang saling diinginkan oleh seorang peneliti. Percobaan adalah bagian penelitian yang membandingkan dua kelompok sasaran penelitian. Satu kelompok diberi perlakuan khusus tertentu dan satu kelompok lagi dikendalikan pada suatu keadaan yang pengaruhnya dijadikan sebagai pembanding.¹¹⁰

Dalam penelitian ini desain penelitian yang dipilih peneliti adalah *Quasy Eksperiment Design* atau yang biasa disebut eksperimen semu, karena peneliti mengambil sampel secara acak (heterogen). Penelitian ini mencoba meneliti ada tidaknya sebab akibat dengan cara membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.¹¹¹ Dengan tujuan untuk mencari pengaruh tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan.¹¹²

¹⁰⁹ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis: Pendekatan Filosofi dan Praktis*, (Jakarta: Indeks, 2009), hal. 3

¹¹⁰ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 110

¹¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian.....*, hal. 207

¹¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hal. 72

Dalam desain penelitian eksperimen semu terdapat dua kelompok yaitu kelompok pertama yang diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan yang kedua kelompok yang tidak diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan terhadap kelompok/kelas eksperimen adalah pendekatan Pembelajaran Kontekstual berbasis Pemecahan Masalah sedangkan perlakuan pada kelompok/kelas kontrol adalah model pembelajaran konvensional atau pembelajaran seperti biasanya. Pada akhir proses belajar mengajar kedua kelompok tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yaitu tes untuk mengetahui hasil belajar matematika pada materi Bangun Ruang Sisi Datar meliputi kubus, balok, prisma dan limas. Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dan berapa besar pengaruh pendekatan Pembelajaran Kontekstual berbasis Pemecahan Masalah terhadap hasil belajar.

B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.¹¹³ Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian.¹¹⁴ Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngantru tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 297 siswa yang dari 9 kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G, VIII-H, VIII-I.

¹¹³ Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2011), hal.80

¹¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hal. 173.

2. Sampling

Sampling adalah teknik/cara yang digunakan untuk mengambil sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *probability sampling* yakni *simple random sampling*. Dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.¹¹⁵

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara membuat daftar kelas VIII yang diajar oleh guru matematika yaitu Bapak Among Riadi, S.Pd yang terdiri dari kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H, VIII I SMP Negeri 1 Ngantru kemudian dari perwakilan masing-masing kelas untuk mengambil undian secara acak untuk menentukan sampel yang akan dibuat penelitian. Berdasarkan hasil undian tersebut siswa yang digunakan sebagai objek penelitian adalah siswa kelas VIII D dan VIII E.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.¹¹⁶ Jadi, sampel yang diambil harus dapat mewakili keseluruhan dari populasi. Pada penelitian ini sampel yang akan digunakan ada dua kelas, yaitu kelas VIII D berjumlah 33 merupakan siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Pemecahan Masalah (sebagai kelas eksperimen), sedangkan kelas VIII E berjumlah 34 merupakan siswa

¹¹⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2003), hal.53

¹¹⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D)*, hal. 215

yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yang dilakukan seperti biasanya (sebagai kontrol).

C. Sumber Data, Variabel dan Skala Pengukurannya

1. Sumber Data

Sumber data merupakan benda, hal atau orang, tempat peneliti mengamati, membaca, atau bertanya tentang data.¹¹⁷ Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 macam yaitu:

a. Data primer

Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian.¹¹⁸ Sumber data ini merupakan deskripsi langsung tentang kenyataan yang dibuat oleh individu yang melakukan pengamatan atau menyaksikan kejadian atau oleh individu yang mengemukakan teori yang pertama kali.¹¹⁹ Sumber data dari penelitian ini adalah guru, kepala sekolah, dan siswa kelas VIII D dan VIII E SMP Negeri 1 Ngantru tahun pelajaran 2015/2016.

b. Data sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang telah tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen.¹²⁰ Adapun data sekunder dalam penelitian ini berupa arsip atau catatan tentang daftar nama guru, struktur organisasi di sekolah, daftar nama siswa kelas VIII D dan VIII E di SMP Negeri 1 Ngantru.

¹¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hal. 174

¹¹⁸ M. Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 122

¹¹⁹ Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif....*, hal. 83

¹²⁰ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal.39

2. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.¹²¹ Sedangkan menurut Arikunto, variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹²²

Dalam penelitian eksperimen, variabel dibedakan menjadi dua kelompok yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat.¹²³ Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah.

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹²⁴ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar matematika siswa kelas VIII D dan VIII E SMP Negeri 1 Ngantru pada materi bangun ruang sisi datar.

3. Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga

¹²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian....*, hal.38.

¹²² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hal. 118

¹²³ Sugiyono, *Metode Penelitian....*, hal. 39

¹²⁴ *Ibid*, hal. 39

alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.¹²⁵

Jenis-jenis skala pengukuran ada empat yaitu :

a. Skala Nominal

Skala nominal yaitu skala paling sederhana disusun menurut jenis (kategorinya) atau fungsi bilangan sebagai simbol untuk membedakan sebuah karakteristik dengan karakteristik lainnya.¹²⁶

b. Skala Ordinal

Skala ordinal yaitu skala yang didasarkan pada rangking diurutkan dari jenjang yang lebih tinggi sampai jenjang terendah atau sebaliknya.¹²⁷

c. Skala Interval

Skala interval yaitu skala yang menunjukkan jarak antara satu data dengan data yang lain dan mempunyai bobot yang sama.¹²⁸

d. Skala Rasio

Skala rasio yaitu skala pengukuran yang mempunyai nilai nol mutlak dan mempunyai jarak yang sama.¹²⁹

Dari keempat skala pengukuran tersebut, untuk mengukur hasil belajar matematika siswa, peneliti menggunakan skala rasio.

¹²⁵ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2004), hal. 18

¹²⁶ Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2005), hal. 6

¹²⁷ *Ibid*, hal. 7

¹²⁸ *Ibid*, hal. 9

¹²⁹ *Ibid*, hal. 11

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.¹³⁰ Dalam usaha memperoleh data-data yang peneliti perlukan dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data. Metode pengumpulan data tersebut yaitu :

a. Metode Tes

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹³¹

Dalam penelitian ini siswa akan diberikan berupa tes uraian yang terdiri dari 5 soal. Tes ini bersifat individu dan tes ini akan diberikan setelah siswa menerima materi yang diberikan, sehingga tes ini disebut sebagai *Post test*. *Post test* ini dilakukan untuk melihat hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah pada materi bangun ruang sisi datar.

b. Metode Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan teknik dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis, seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya.¹³² Teknik ini digunakan untuk memperoleh

¹³⁰ Ahmad Tanzeh, Pengantar Metode Penelitian, ...hal 57

¹³¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hal. 193

¹³² *Ibid*, hal. 201

data nilai ulangan siswa, data tentang keadaan atau jumlah guru, siswa, susunan organisasi dan sebagainya.

Metode dokumentasi yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

- 1) Daftar nama siswa yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- 2) Sejarah dan profil sekolah.
- 3) Nilai Raport Semester Ganjil Kelas VIII tahun ajaran 2016/2017 mata pelajaran matematika.
- 4) Foto-foto penelitian.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.¹³³

Instrumen pengumpulan data yang digunakan sesuai dengan metode pengumpulan data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Instrumen Tes

Tes adalah alat bantu berupa soal-soal tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur dalam aspek kognitif. Instrumen tes ini digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diberi perlakuan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah (kelas eksperimen) dan hasil belajar siswa yang tidak diberi perlakuan pendekatan

¹³³ *Ibid*, hal. 203

pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah atau dengan pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

Sebelum soal-soal tes digunakan, peneliti terlebih dahulu menguji cobakannya untuk memastikan validitas dan reabilitas soal tes. Uji coba soal tes tertulis ini dilaksanakan pada kelas yang sama atau kakak tingkat, tetapi harus diluar responden atau sampel penelitian (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Adapun tes tertulis yang digunakan untuk instrumen pengumpulan datanya berbentuk uraian dan sebelum tes tersebut di uji cobakan pada kelas tingkat atasnya. Peneliti menggunakan validasi ahli untuk mengetahui validitas tes yang akan digunakan secara efektif dan efisien.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa soal tes materi bangun ruang sisi datar yang disusun berdasarkan kurikulum sekolah tersebut yaitu kurikulum KTSP tahun ajaran 2016/2017 kelas VIII serta sesuai dengan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar setiap siswa.

Skor hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut meliputi skor hasil jawaban siswa dalam merespon perintah yang diberikan peneliti sesuai dengan pedoman penskoran. Hasil jawaban tes tersebut akan digunakan peneliti untuk melihat hasil belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Adapun indikator soal tes pada instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Indikator soal tes pada instrumen penelitian

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Nomor Soal
Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.	Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.	<i>1. Understanding the problem</i> (memahami masalah) <i>2. Devising the plan</i> (merencanakan strategi) <i>3. Carrying out the plan</i> (menerapkan strategi) <i>4. Looking back</i> (menguji kebenaran jawaban)	1
Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.	Siswa dapat membuat jaring-jaring balok.		2
Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok.		3
Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	Menghitung luas permukaan prisma dan limas.		4
Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	Menghitung volume limas.		5

b. Analisis Soal Tes

Sebelum tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka soal tes perlu diuji dulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba soal tes adalah sebagai berikut:

1) Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur.¹³⁴ Validitas sebuah tes dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu validitas logis dan dan validitas empiris. Untuk mengetahui tingkat kevalidan soal tes berupa soal uraian yang akan digunakan untuk mengambil data, peneliti menggunakan validitas logis. Validitas logis sama dengan analisis kualitatif terhadap sebuah soal, yaitu untuk menentukan berfungsi tidaknya suatu soal berdasarkan kriteria yang telah ditemukan, yang dalam hal ini adalah kriteria materi, konstruksi, dan bahasa.¹³⁵ Bentuk dari validitas logis, diantaranya validitas isi, validitas konstruk, validitas prediktif, dan validitas konkruen. Keempat bentuk validitas tersebut sangat tepat sesuai dengan tujuannya.

Pengujian validitas ini dapat dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*).¹³⁶ Dalam penelitian ini, pengujian validitas dengan meminta pertimbangan ahli yaitu, tiga validator dimana validator tersebut merupakan dua dosen matematika IAIN Tulungagung yaitu: Ibu Dr. Eni Setyowati dan Bapak

¹³⁴ Mulyasa E, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 50

¹³⁵ *Ibid*, hal 50

¹³⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil belajar...*, hal. 121

Miswanto, M.Pd. dan satu guru matematika SMP Negeri 1 Ngantru yaitu Bapak Among Riadi, S.Pd adapun kriteria dalam tes hasil belajar yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

- a) Kesesuaian indikator/kriteria berdasarkan teori.
- b) Kalimat/kata yang digunakan dapat dipahami.
- c) Kalimat/kata tidak menimbulkan penafsiran ganda.
- d) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan.

Soal tes dinyatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir (Lampiran 3).

Adapun yang digunakan untuk menentukan kevaliditasan, selain menggunakan validitas ahli peneliti juga menggunakan validitas siswa serta validitas soal. Perhitungan validitas soal dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment*. Adapun kriteria validitas instrumen dapat di bagi menjadi 5 kelas, yaitu:

- a) Jika nilai *Pearson Correlation* 0,00-0,20, berarti kurang valid
- b) Jika nilai *Pearson Correlation* 0,21-0,40, berarti agak valid.
- c) Jika nilai *Pearson Correlation* 0,41-0,60, berarti cukup valid.
- d) Jika nilai *Pearson Correlation* 0,61-0,80, berarti valid.
- e) Jika nilai *Pearson Correlation* 0,81-1,00, berarti sangat valid.

Selain menggunakan program SPSS, untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, digunakan rumus *Pearson Product Moment*, yaitu sebagai berikut. Rumus *Pearson Product Moment*:¹³⁷

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor tiap item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum X Y$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Hasil perhitungan r_{xy} (r_{hitung}) dibandingkan pada table kritis *r product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut signifikan atau valid dan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

¹³⁷ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Pendidikan dan Psikologi Edisi Revisi*, (Malang: UMM, 2006), hal. 70

2) Reliabilitas

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes.¹³⁸ Suatu soal dikatakan ajeg atau konsisten apabila soal tersebut menghasilkan skor yang relatif sama meskipun diujikan berkali-kali.

Untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian dilakukan melalui metode *Alpha-Cronbach*. Adapun kriteria nilai reliabilitas instrumen dibagi menjadi lima kelas sebagai berikut:¹³⁹

Tabel 3.2 Tabel kriteria Reliabilitas Soal

Nilai Reabilitas	Kriteria
0,00-0,20	Sangat Rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Cukup
0,61-0,80	Tinggi
0,81-1,00	Sangat Tinggi

Tes yang digunakan merupakan tes uraian, maka rumus untuk menghitung

Reliabilitas soal dapat diketahui dengan rumus Alpha sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen yang dicari

k = banyaknya butir soal

σ_i^2 = jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_t^2 = varians total.¹⁴⁰

¹³⁸ Purwanto, *Evaluasi Hasil....*, hal. 180

¹³⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hal. 75

¹⁴⁰ *Ibid*, hal.110

Nilai R yang diperoleh kemudian di konsultasikan dengan $r_{product\ moment}$ pada tabel dengan ketentuan jika $R > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel.

Selain dengan cara rumus di atas uji reliabilitas dapat di hitung dengan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) 16.00 for Windows.

E. Analisis Data

Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian.¹⁴¹ Karena penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, maka untuk menganalisis datanya dilakukan dengan menggunakan analisis statistik. Peneliti menggunakan alat bantu *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) yaitu alat bantu berupa *software* yang dirancang untuk membantu pengolahan data secara statistik pada penelitian ini SPSS yang dipakai dalam penelitian ini adalah SPSS 16.0.

Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ada dua macam, yaitu uji prasyarat, dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat

Untuk melakukan hipotesis dalam penelitian ini memerlukan uji prasyarat tertentu yang harus dipenuhi, yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Berikut akan dijelaskan tentang uji homogenitas dan uji normalitas:

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Rumus yang digunakan dalam uji

¹⁴¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 109

homogenitas ini adalah uji Harley. Uji Harley merupakan uji homogenitas variansi terbesar dengan variansi terkecil. Rumusnya adalah sebagai berikut:¹⁴²

$$F(\max) = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Hasil hitung $F(\max)$ dibandingkan dengan $F(\max)$ tabel pada signifikansi 5%, adapun kriteria pengujiannya yaitu:

Terima H_0 jika $F(\max)_{\text{hitung}} \leq F(\max)_{\text{tabel}}$

Tolak H_0 jika $F(\max)_{\text{hitung}} > F(\max)_{\text{tabel}}$

Selain menggunakan uji Harley di atas untuk mempermudah perhitungan uji homogenitas dapat dilakukan dengan *Software SPSS 16.0* dengan ketentuan kriteria sebagai berikut:

- 1) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak homogen.
- 2) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data mempunyai varian yang homogen.

b. Uji Normalitas

Prasyarat yang harus terpenuhi untuk uji t adalah populasi data bedistribusi normal. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data tersebut

¹⁴² Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 276.

berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data sampel dapat menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*.

Untuk memudahkan peneliti, dalam penelitian ini untuk menguji normalitas data peneliti menggunakan bantuan *Software SPSS 16.0* yang output-nya dapat dilihat pada kolom *Kolmogorof-Smirnov* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

- 1) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.
- 2) Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.¹⁴³

2. Uji Hipotesis

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian diberikan test (*post test*). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngantru. Data diambil dari hasil belajar matematika siswa setelah diberi perlakuan, yaitu:

- a. Kelas VIII D diajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah.
- b. Kelas VIII E diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

¹⁴³ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2009), hal.78

Karena penelitian ini menggunakan dua sampel yang tidak berhubungan, maka peneliti menggunakan uji *t-test*.

Rumus yang digunakan adalah *t-test* yaitu:¹⁴⁴

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right]}}$$

$$SD_1^2(\text{varian}) = \frac{\sum X_1^2}{N} - (\bar{X}_1)^2 \quad SD_2^2(\text{varian}) = \frac{\sum X_2^2}{N} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = mean pada distribusi sampel 1 (kelas eksperimen menggunakan pembelajaran Kontekstual berbasis Pemecahan Masalah)

\bar{X}_2 = mean pada distribusi sampel 2 (kelas kontrol menggunakan pembelajaran Kovensional)

SD_1 = nilai varian pada distribusi sampel 1 (pembelajaran Kontekstual berbasis Pemecahan Masalah)

SD_2 = nilai varian pada distribusi sampel 2 (pembelajaran Kovensional)

N_1 = jumlah individu pada sampel 1 (pembelajaran Kontekstual berbasis Pemecahan Masalah)

N_2 = jumlah individu pada sampel 2 (pembelajaran Kovensional)

Pada penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan dengan perhitungan manual uji *t-test* dan uji *independent sample t-test* dengan bantuan *Software SPSS 16.0*

¹⁴⁴ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Pendidikan dan Psikologi Edisi Revisi*, (Malang: UMM, 2006), hal. 82

Setelah nilai t empirik atau t_{hitung} didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan teoritik atau t_{tabel} . Untuk nilai t_{tabel} dapat dilihat pada tabel nilai-nilai t yang terlampir. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} maka harus diketahui terlebih dahulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang diteliti dengan rumus $db = N_1 + N_2 - 2$. Setelah diketahui derajat kebebasannya, maka langkah selanjutnya adalah melihat nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Selanjutnya yaitu melihat kriteria pengujian hipotesisnya, jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti H_0 ditolak maka H_a diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan. Begitu juga sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya tidak ada pengaruh yang signifikan.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ngantru dapat diketahui dengan perhitungan *Cohen's d effect size*. *Cohen's d Effect size* merupakan ukuran mengenai besarnya efek suatu variabel pada variabel lain, besarnya perbedaan maupun hubungan, yang bebas dari pengaruh besarnya sampel.¹⁴⁵

Untuk menghitung nilai *Cohen's d effect size* pada uji-t digunakan rumus *Cohen's* sebagai berikut:¹⁴⁶

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}} \times 100\%$$

Dengan

¹⁴⁵ Agus Santoso, *Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma*, (Yogyakarta: Jurnal Penelitian, 2010), hal 3

¹⁴⁶ *Ibid*, hal. 5

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

\bar{X}_t = *mean treatment condition* (rata-rata kelas eksperimen)

\bar{X}_c = *mean treatment condition* (rata-rata kelas kontrol)

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

Untuk menghitung S_{pooled} (S_{gab}) dengan rumus sebagai berikut:¹⁴⁷

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

S_{pooled} = standar deviasi

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen 1

n_2 = jumlah siswa kelas eksperimen 2

Sd_1 = standar deviasi kelas eksperimen 1

Sd_2 = standar deviasi kelas eksperimen 2

Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Nilai *Cohen's* :¹⁴⁸

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect size</i>	<i>Presentase</i>
Tinggi	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90

¹⁴⁷ *Ibid*, hal. 5

¹⁴⁸ Lee A. Becker, *Effect Size Measures For Two Independent Groups*, (Journal: Effect Size Becker, 2000), hal, 3

	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
	0,8	79
Sedang	0,7	76
	0,6	73
	0,5	69
Rendah	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

F. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau tahapan-tahapan. Sehingga penelitian dapat berjalan lebih terfokus dan terarah. Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

- a. Membuat, mengumpulkan dan melakukan seminar proposal dengan didampingi Dosen Pembimbing Skripsi.
- b. Melakukan observasi ke SMP Negeri 1 Ngantru yang akan digunakan untuk penelitian dan meminta izin kepada Kepala SMP Negeri 1 Ngantru.
- c. Meminta surat permohonan izin penelitian kepada pihak Administrasi kantor Jurusan IAIN Tulungagung.
- d. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Kepala SMP Negeri 1 Ngantru.
- e. Berkonsultasi kepada SMP Negeri 1 Ngantru dan juga guru bidang studi matematika untuk mengetahui kondisi dan lokasi penelitian serta

mengkonfirmasi secara garis besar kapan dan bagaimana rencana penelitiannya nanti.

2. Mengadakan Studi Pendahuluan

- a. Membuat RPP dan soal tes yang digunakan dalam penelitian, serta mengkonsultasikan perangkat pembelajaran tersebut kepada Dosen Pembimbing dan guru bidang studi matematika untuk memperoleh nasehat dan mengajukan beberapa pertanyaan.
- b. Peneliti membaca laporan penelitian yang dulu pernah dilakukan oleh peneliti lain yang temanya sama.
- c. Membuat alat peraga yaitu model bangun ruang sisi datar seperti kubus, balok, prisma dan limas dari kertas karton.

3. Pelaksanaan Penelitian

- a. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan masalah yaitu kelas VIII D dan kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional yaitu kelas VIII E. Kegiatan belajar mengajar ini pada materi bangun ruang sisi datar.

- b. Melakukan tes pada siswa yang menjadi subjek penelitian

Dilakukannya tes bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar siswa tentang pemahaman materi dari dua kelas yang diajar dengan metode pembelajaran yang berbeda, yaitu pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis pemecahan

masalah dan pembelajaran konvensional. Materi tes ini adalah bangun ruang sisi datar yang telah disampaikan ke siswa selama pembelajaran.

4. Pengumpulan Data

- a. Mengumpulkan data yang ada dilapangan yang berupa dokumen ataupun yang lain.
- b. Melakukan tes pada siswa yang menjadi subjek penelitian
- c. Data hasil tes akan dianalisa dengan menggunakan analisis statistik yaitu *t-test*, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan.
- d. Peneliti mencari data yang berhubungan dengan sejarah berdirinya sekolah, sarana dan prasarana, serta jumlah guru dan siswa di SMP Negeri 1 Ngantru.

5. Tahap Akhir

- a. Meminta surat bukti telah melakukan penelitian kepada tata usaha SMP Negeri 1 Ngantru.