

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Terdapat 2 jenis penelitian berdasarkan sumber data yang digunakan, yaitu sumber data lapangan (penelitian lapangan), dan sumber data pustaka (penelitian pustaka).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang data utamanya bersumber dari data lapangan nyata (penelitian lapangan).

2. Pendekatan Penelitian

Ada dua macam pendekatan penelitian, yaitu pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Pendekatan kuantitatif berarti bahwa informasi atau data yang disajikan berupa angka sedangkan pendekatan kualitatif informasi atau data yang disajikan berupa pernyataan.

Dalam penelitian kali ini, penulis menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif yang mana akan menyajikan data berupa angka sebagai hasil penelitian.

B. Setting Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Shofa Marwah, salah satu madrasah yang bertempat di Kabupaten Jepara, tepatnya di Desa Sowanlor, Kecamatan Kedung, Jepara. Di sekolah ini juga peneliti menyelesaikan pendidikan jenjang SMP atau sederajat selama 3 tahun. Waktu penelitian di laksanakan pada semester genap tahun 2022, tepatnya pada bulan Maret-April tahun 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Arikunto “populasi adalah keseluruhan objek penelitian”. Penelitian hanya dapat dilakukan bagi populasi terhingga dan subyeknya tidak terlalu banyak. Ada 2 kelas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen adalah kelas yang akan dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode PBM, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang akan laksanakan dengan pembelajaran langsung. Di kelas eksperimen, terdapat 29 siswa dan di kelas kontrol terdapat 28 siswa.

Peneliti memilih siswa kelas VIII karena menjadi perantara dari kelas VII dan kelas IX. Siswa kelas VII baru saja menyelesaikan

pendidikan dasar sehingga tidak menutup kemungkinan masih ada sifat bawaan pada saat itu. Sedangkan siswa kelas IX harus mempersiapkan diri untuk ujian nasional. Oleh karena itu, peneliti akan memeriksa siswa kelas VIII MTs.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengukuran sampel merupakan langkah untuk mengetahui ukuran sampel yang diambil dalam melakukan penelitian terhadap suatu objek. Untuk mengetahui ukuran sampel dapat dilakukan dengan statistik atau berdasarkan perkiraan penelitian. Dalam pengambilan sampel ini ada beberapa teknik yang bisa digunakan.

Pada penelitian ini, peneliti mengambil teknik pengambilan sampel sampling jenuh. Teknik pengambilan sampel sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel yang semua anggota populasi nya digunakan sebagai sampel.¹ Karena jumlah populasi nya hanya 29 siswa dalam kelas eksperimen dan 28 siswa dalam kelas kontrol, maka peneliti mengambil populasi sebagai sampel agar penelitian mendapatkan kesalahan yang relative kecil.

D. Definisi Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu dalam bentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentangnya, kemudian ditarik kesimpulan.²

Sesuai dengan judul penelitian yang dipilih penulis yaitu Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan Pendekatan Pembelajaran *Open Ended* terhadap Hasil Belajar dan Respon Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII MTs Shofa Marwah Jepara, kemudian penulis mengelompokkan variabel yang digunakan dalam penelitian ini menjadi variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas ini sering disebut sebagai stimulus, prediktor, variabel *abteseden*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi penyebab perubahannya atau munculnya variabel dependen (terikat).³ Dalam penelitian ini variabel independen yang diteliti adalah Model Pembelajaran

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm.124

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 38.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 39

Berbasis Masalah (PBM) dengan Pendekatan Pembelajaran *Open Ended*.

2. Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang terpengaruh atau yang menjadi efek, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikat yang diteliti adalah Hasil Belajar Siswa dan Respon Siswa.

E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Setiap penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dalam berbagai bidang studi pada umumnya variabel penelitiannya dirumuskan sebagai variabel laten (atau sering juga disebut faktor atau konstruk) yang merupakan variabel yang tidak diukur secara langsung, tetapi dibentuk melalui dimensi yang diamati atau indikator yang diamati, menggunakan kuesioner/kuesioner.⁴

Apakah suatu instrumen penelitian baik atau tidak ditentukan oleh validitas dan reliabilitasnya. validitas instrumen memperdebatkan sejauh mana pengukuran tepat dalam mengukur apa yang akan diukur, sementara reliabilitas membantah sejauh mana pengukuran dapat dipercaya karena keakuratannya. Instrumen dikatakan valid ketika mereka dapat mengungkapkan data dari variabel secara tepat tanpa menyimpang dari keadaan sebenarnya. Instrumen dikatakan dapat diandalkan ketika mereka dapat mengungkapkan data yang dapat diandalkan.⁵

1. Validitas

Validitas instrumen dapat dibuktikan dengan beberapa bukti. Bukti-bukti ini mencakup validitas konten, atau dikenal sebagai validitas konten atau validitas konten, secara konstruktif, atau dikenal sebagai validitas konstruktif, dan berdasarkan kriteria, atau dikenal sebagai validitas kriteria.

a. Validitas konten

Fokus pada pemberian bukti pada unsur-unsur yang ada pada alat ukur dan diproses dengan analisis rasional. Validitas konten dinilai oleh para ahli. Ketika alat ukur dijelaskan secara rinci, penilaian akan lebih mudah dilakukan. Beberapa contoh elemen yang dinilai dalam validitas konten adalah sebagai berikut.

⁴ Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial* (Kudus: Media Ilmu Press, 2017), hlm.137

⁵ Arikunto, Suharsimi, *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), hlm.43

- 1) Definisi operasional variabel
- 2) Representasi pertanyaan sesuai dengan variabel yang akan dipelajari
- 3) Jumlah pertanyaan
- 4) Format jawaban
- 5) Skala pada instrumen
- 6) Penilaian
- 7) Instruksi pengisian instrumen
- 8) Waktu pemrosesan
- 9) Populasi sampel
- 10) Tata bahasa
- 11) Tata letak penulisan (format penulisan)

Setelah menguji validitas konten kepada ahli, maka instrumen direvisi sesuai dengan saran/masukan dari ahli. Instrumen dinyatakan konten valid tergantung pada ahlinya. Para ahli bebas memberikan penilaian apakah instrumen ini valid atau tidak. Indikator bahwa suatu instrumen telah valid adalah bahwa ahli telah menerima instrumen, baik dalam konten maupun format, tanpa perbaikan lagi. Jika setelah revisi masih meminta perbaikan, maka revisi masih perlu dilakukan sampai ahli benar-benar menerima instrumen tanpa perbaikan lagi.⁶

b. Validitas Konstruk

Validitas konstruk berfokus pada sejauh mana alat ukur menunjukkan hasil pengukuran yang sesuai dengan definisinya. Definisi variabel harus jelas sehingga penilaian validitas konstruk mudah. Definisi ini berasal dari teori. Jika definisi telah didasarkan pada teori yang tepat, dan pertanyaan atau pernyataan dari item pertanyaan sesuai, maka instrumen dinyatakan valid dalam hal validitas konstruk.

c. Validitas Kriteria

Validitas kriteria berfokus pada perbandingan instrumen yang telah dikembangkan dengan instrumen lain yang dianggap sebanding dengan apa yang akan dinilai oleh instrumen yang telah dikembangkan. Instrumen lain ini disebut sebagai kriteria. Ada dua jenis validitas kriteria: Validitas Kriteria Prediktif dan Validitas Kriteria Bersamaan.⁷

Perbedaan antara kedua kriteria uji validitas tersebut terletak pada waktu pengujian instrumen dengan kriterianya. Jika

⁶ Fraenkel, J. L., Wallen, N. E., & Hyun, H. H, *How to design and evaluate research in education eighth edition*, (New York : Mc Graw Hill, 2012), hlm.142

⁷ Fraenkel, J. L., Wallen, N. E., & Hyun, H. H, *How to design and evaluate research in education eighth edition*., hlm.145

pengujian instrumen dan kriterianya dilakukan pada waktu yang berbeda, itu disebut validitas kriteria prediktif, sedangkan jika pengujian instrumen dengan kriteria dilakukan pada saat yang sama, itu disebut validitas kriteria bersama-sama (bersamaan).

2. Reliabilitas

Reliabilitas atau keandalan instrumen dapat diuji dengan beberapa uji reliabilitas. Beberapa uji reliabilitas suatu instrumen yang dapat digunakan antara lain test-retest, equivalent, dan konsistensi internal. Konsistensi internal sendiri memiliki beberapa teknik pengujian yang berbeda. Teknik uji reliabilitas konsistensi internal terdiri dari tes split half, KR 20, KR 21, dan *Alpha Cronbach*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik uji *Alpha Cronbach* dengan bantuan olah SPSS.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama penelitian ini adalah untuk memperoleh data. Untuk mendukung perlunya analisis dalam penelitian ini, penulis membutuhkan sejumlah data.⁸

Adapun cara memperoleh data dan informasi dalam penelitian ini, penulis melakukan pendataan dengan teknik sebagai berikut :

1. Kuisisioner (Angket)

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden atas jawabannya. Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang efisien ketika peneliti mengetahui dengan pasti variabel yang akan diukur dan mengetahui apa yang dapat diharapkan dari responden. Jenis pertanyaan yang penulis gunakan adalah pertanyaan tertutup, yaitu kuesioner yang jawabannya telah diberikan. Pertanyaan tertutup akan membantu responden untuk menjawab dengan cepat, dan juga memudahkan peneliti untuk menganalisis data pada semua kuesioner yang telah dikumpulkan. Fungsi kuesioner ini adalah dalam rangka mengetahui respon siswa terhadap metode pembelajaran yang diterapkan oleh pengajar.

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 193

2. Tes

Tes adalah mengumpulkan data untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik atau tingkat penguasaan materi pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, guru memberikan beberapa pertanyaan tentang bangun ruang sisi datar dan siswa memecahkan pertanyaan dengan kreativitas mereka sendiri. Fungsi tes dalam penelitian ini adalah sebagai alat ukur hasil belajar siswa di ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik..

3. Observasi (Pengamatan)

Metode observasi adalah pengamatan dan pencatatan sistematis gejala yang muncul pada objek penelitian. Observasi adalah metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian yang dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung.

Maka dalam penelitian ini penulis menggunakan pengamatan langsung terhadap lokasi penelitian, khususnya pada kelas VIII. Teknik pengumpulan data obeservasi digunakan untuk memperoleh data tentang proses pengisian kuesioner / angket.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan penulis dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Analisis data yang penulis gunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistika. Statistik inferensial, (sering juga disebut statistik induktif atau statistik probabilitas) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diterapkan pada populasi.⁹

Dalam statistik inferensial ada statistik parametrik dan non-parametrik. Para peneliti menggunakan statistik parametrik dengan alasan jenis data yang dianalisis dalam skala interval. Statistik parametrik membutuhkan pemenuhan banyak asumsi. Asumsi utamanya adalah data yang akan dianalisis harus didistribusikan secara normal. Dalam regresi harus dipenuhi asumsi linearitas.¹⁰

Sehingga data yang diperoleh dari hasil penelitian diuji normalitas dan linearitas terlebih dahulu sebelum digunakan untuk menguji hipotesis.

⁹ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 209

¹⁰ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 211

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur benar-benar variabel yang ingin dipelajari peneliti. Uji validitas kuesioner dilakukan dengan tujuan untuk menentukan keandalan kuesioner. Instrumen yang harus memiliki validitas ini adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur capaian hasil pembelajaran dan mengukur efektivitas pelaksanaan program dengan tujuan. Untuk menyusun instrumen capaian pembelajaran yang memiliki validitas isi, instrumen tersebut harus disusun berdasarkan materi pelajaran yang telah diajarkan. Sedangkan instrumen yang digunakan untuk menentukan pelaksanaan program, instrumen disusun berdasarkan program yang direncanakan. Selanjutnya instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian tujuan (efektivitas) maka instrumen tersebut harus disusun berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan.¹¹

Uji validitas dihitung dengan membandingkan nilai r yang dihitung dengan tabel r . Jika $r_{hitung} >$ dari r_{tabel} (pada tingkat signifikan 5%) maka pernyataan dinyatakan valid. Perhitungan uji validitas akan menggunakan bantuan SPSS 16.

b. Uji Reliabilitas

Dalam uji reliabilitas, sebenarnya ini adalah alat untuk mengukur kuesioner yang merupakan indikator variabel atau konstruksi. Kuesioner dikatakan dapat diandalkan jika jawaban seseorang terhadap kenyataan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.

Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a) *Repeated Measure* atau pengukuran ulang. Di sini seseorang akan diberikan pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda, dan akan terlihat apakah dia konsisten dengan jawabannya.
- b) *One Shot* atau pengukuran satu kali. Pengukuran dilakukan sekali saja dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan lain atau mengukur korelasi antara jawaban pertanyaan.

Untuk melakukan uji reliabilitas, program SPSS dapat digunakan menggunakan tim statistik *Cronbach Alpha*. Kriteria bahwa instrumen dikatakan dapat diandalkan, jika nilai yang

¹¹ Dr.H,Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial*, (Kudus: Media Ilmu Press,2017), hlm.139

diperoleh dalam proses pengujian dengan uji statistik *Cronbach Alpha* > 0,60. Dan sebaliknya, jika *Cronbach Alpha* ditemukan sebagai angka koefisien < 0,60 maka dikatakan tidak dapat diandalkan.¹²

Pengujian keandalan menggunakan uji *Alpha Cronbach* dilakukan untuk instrumen yang memiliki jawaban yang lebih benar daripada, misalnya instrumen berbentuk angket, atau kuesioner. Rumus koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* adalah sebagai berikut

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right\}$$

r_i = koefisien reliabilitas Alfa Cronbach

k = jumlah item soal

$\sum si^2$ = jumlah varians skor tiap item

st^2 = varians total

Rumus varians total adalah

$$S_i^2 = \frac{JKi}{n} - \frac{JKs}{n^2}$$

atau

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2}$$

S_i^2 = varians tiap item

JKi = jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = jumlah kuadrat subjek

n = jumlah responden

S_t^2 = varians total

X_t = skor total.¹³

Rumus di atas adalah rumus untuk menguji reliabilitas dengan pengujian manual. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan program SPSS dalam pengujian reliabilitas, dikarenakan menurut peneliti menguji dengan manual akan lebih lama dalam pengerjaannya, sedangkan pengujian dengan program SPSS membutuhkan waktu yang cukup singkat. Disisi lain, pengujian menggunakan program SPSS juga memberikan tingkat kesalahan relatif kecil.

c. Pengujian Daya Beda Soal Tes

Pengujian daya beda adalah pengujian butir soal yang dapat membedakan antara masing-masing kelompok siswa yang

¹² Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial*, 139.

¹³ Febrianawati Yusup, *Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif*, Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan Vol. 7 No. 1, 2018, hlm.21-22.

berkemampuan tinggi atau pandai dalam hal itu dan siswa yang berkemampuan rendah atau kurang pandai dalam hal itu.¹⁴

d. Pengujian Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal artinya mengkaji butir-butir soal dari segi kesukarannya sehingga dapat diperoleh butir-butir soal yang termasuk kategori mudah, sedang dan sukar. Tingkat kesukaran butir soal diperoleh dari kesanggupan atau kemampuan peserta pelatihan dalam menjawab butir soal tersebut, bukan dilihat dari segi pengajar dalam melakukan analisis pada saat penyusunan soal.

Tingkat kesukaran butir soal evaluasi hasil belajar dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesukaran dari butir soal tersebut, yang dinyatakan dengan istilah angka indeks kesukaran butir soal (difficulty index), yang umumnya dilambangkan dengan huruf P, yaitu singkatan dari kata proportion.

Angka indeks kesukaran butir soal tersebut besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Jika suatu butir soal mempunyai angka indeks kesukaran sebesar 0,00 (P= 0,00), berarti butir soal tersebut termasuk dalam kategori butir soal yang terlalu sukar, karena seluruh siswa tidak ada yang dapat menjawab butir soal tersebut dengan benar. Sebaliknya, apabila suatu butir soal mempunyai angka indeks kesukaran butir 1,00 (P= 1,00), maka artinya butir soal tersebut adalah termasuk dalam kategori butir soal yang terlalu mudah, karena seluruh siswa dapat menjawab butir soal tersebut dengan benar.¹⁵

e. Pengujian Hipotesis

a) T-test

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan terhadap hipotesis statistik dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan untuk menentukan pengaruh parsial dari setiap variabel eksplanasi / independen terhadap variabel dependen.

Langkah-langkah nya adalah:

1) Menentukan hipotesis nya rumusan masalah 1 dan 2

Hipotesis rumusan masalah 1:

$H_0 = \mu_1 > \mu_2$ (Hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis

¹⁴ Drs. Ali Hamzah, M.Pd, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2014) hlm. 214

¹⁵ Bagiyono, *Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1*, Jurnal Pendidikan Vol. 16 No. 1, 2017, hlm. 2-3

Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* **tidak** lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung)

$H_1 = \mu_1 \leq \mu_2$ (Hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* lebih baik daripada hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung)

Hipotesis rumusan masalah 2

$H_0 = \mu_1 > \mu_2$ (Respon siswa terhadap penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* **tidak** lebih baik daripada respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran langsung)

$H_1 = \mu_1 \leq \mu_2$ (Respon siswa terhadap penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan pendekatan *Open Ended* lebih baik daripada respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran langsung)

2) Mencari t-test

Untuk mencari t-test dapat menggunakan berbagai cara, diantaranya adalah dengan rumus manual, bantuan program excel, dan olah data SPSS.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS karena dinilai lebih singkat dalam pengerjaan, hemat waktu, dan tingkat keakuratan data nya lebih bisa dipertanggungjawabkan jika dibandingkan dengan pengerjaan menggunakan rumus manual.

3) Interpretasi

Selanjutnya, harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} . Disini peneliti menggunakan hasil olah SPSS untuk dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada level signifikansi 5%.

Dengan perhitungan yang lebih besar dari harga t_{hitung} , maka dengan demikian H_0 diterima dan H_1 ditolak.¹⁶

Pada penelitian ini peneliti telah melampirkan t_{tabel} pada lembar lampiran.

¹⁶ Dr.H,Masrukhin, *Statistik Deskriptif dan Inferensial*, (Kudus: Media Ilmu Press,2017), hlm.300-305