

BAB III **METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *mixed methode* yakni suatu penelitian yang menggabungkan dua bentuk penelitian yang telah ada sebelumnya yaitu penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) adalah suatu metode penelitian antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliable, dan objektif.¹

Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana implementasi model pembelajaran *project based learning* pada pembelajaran matematika, dan penelitian kuantitatif selanjutnya bertujuan untuk mengevaluasi dampak dari model pembelajaran *project based learning*(PJBL) terhadap pendidikan karakter dan pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini akan di laksanakan di Mts Negeri Ambon.

¹Sugiyono, *metode penelitian kombinasi (mixed methods)* (Bandung:Alfabeta 2012) hlm 404

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal pada tanggal 8 april 2025 sampai tanggal 8 mei 2025

C. Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII di Mts Negeri Ambon dan sampel dalam penelitian ini adalah 24 peserta didik kelas VIII (10) di Mts Negeri Ambon

D. Langkah Langkah Penelitian

Langkah – langkah dalam penelitian ini meliputi :

a. Studi pendahuluan

Peneliti mencari informasi yang diperlukan agar masalah menjadi lebih jelas

b. Studi literatur

Peneliti melakukan aktivitas terkait dengan pengumpulan data pustaka, yang melibatkan membaca, dan mencatat informasi, dan mengelola materi penelitian.

c. pembuatan perangkat dan instrumen pembelajaran

Peneliti mengembangkan instrument yang bisa digunakan untuk menilai tingkat capaian pemahaman konsep berdasarkan indikatornya

d. validasi soal tes

Instrument yang valid mengindikasikan bahwa alat pengukuran yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sah atau tepat validitas berarti

bahwa instrument tersebut mampu mengukur dengan akurat apa yang seharusnya di ukur.

e. kegiatan penelitian

Peneliti ini melakukan kegiatan yang telah direncanakan berdasarkan dengan capaian tujuan kegiatan meliputi:

- 1) Melakukan observasi untuk menilai karakter awal peserta didik kemudian memberikan soal tes awal untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep awal peserta didik
- 2) Analisis hasil observasi berdasarkan indikator pendidikan karakter dan hasil jawaban dari masing masing peserta didik berdasarkan indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian
- 3) Berdasarkan kategori tingkat pemahaman konsep, peserta didik yang memiliki pemahaman konsep baik yang tinggi, sedang, rendah, akan dijadikan sampel
- 4) Kemudian melakukan penerapan model pembelajaran *project based learning* (PJBL) dengan melibatkan indikator karakter peserta didik dan di nilai selama proses penyelesaian proyek, karakter yang diamati meliputi karakter mandiri, karakter berpikir kritis, dan karakter gotong royong.
- 5) Setelah selesai, maka di berikanlah soal tes akhir kepada peserta didik

- 6) Analisis kembali hasil observasi pendidikan karakter pada saat proses pembelajaran berlangsung dan hasil jawaban soal tes akhir dari masing-masing peserta didik
 - 7) Kemudian membandingkan antara hasil dari observasi awal pendidikan karakter dan hasil observasi akhir pendidikan karakter dan juga soal tes awal pemahaman konsep dan soal tes akhir pemahaman konsep
- f. Analisis hasil dan penyusunan laporan

Peneliti melakukan pemeriksaan serta pemodelan data dengan memiliki tujuan dapat menemukan informasi yang berguna untuk memberi kesimpulan yang mendukung dan menulisnya sesuai dengan sistematika yang berlaku.

E. Instrument Penelitian

Instrument penelitian adalah perangkat atau sarana yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dengan tujuan membuat proses penelitian menjadi lebih efisien dan hasilnya menjadi lebih baik, sehingga data terkumpul dengan cepat, lengkap dan terorganisir secara sistematis sehingga mempermudah proses analisis data.

1. Soal tes

Instrument tes disusun dengan dasar pada materi yang akan diselidiki, yaitu statistika. Instrument tes ini terdiri dari satu soal esai yang terkait dengan statistika. data yang diharapkan untuk diperoleh dari pelaksanaan tes adalah

hasil pekerjaan peserta didik pada lembar jawaban yang mencakup langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan indikator pemahaman konsep yang telah di terapkan

2. Instrumen penilaian

Instrument penilaian adalah instrument yang digunakan untuk menilai kinerja peserta didik berdasarkan deskripsi spesifik. Dalam penelitian ini, instrument penilaian terdiri menjadi beberapa rubrik meliputi: rubrik pemahaman konsep, rubrik karakter berpikir kritis, rubrik gotong royong, rubrik karakter mandiri.

3. Pedoman observasi

Lembar observasi ini hanya untuk guru, lembar observasi ini mencakup aktivitas yang dilakukan sebelum memulai pembelajaran dan aktivitas inti yaitu ketika model pembelajaran *project based learning* diimplementasikan dalam kelas.

F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes

Tes akan diserahkan kepada semua subjek penelitian baik tes awal maupun tes akhir. Tes ini berbentuk soal uraian atau esai dan soal tes ini juga di susun berdasarkan pada indikator indikator pemahaman konsep. Tujuan dari soal tersebut untuk mengukur pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik terhadap materi statistika.

2. Rubrik

Rubrik penilaian adalah instrument yang digunakan untuk menilai kinerja peserta didik berdasarkan deskripsi spesifik. Rubrik ini bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep, dan juga pendidikan karakter peserta didik.

3. Observasi

Observasi yaitu pengamatan terhadap objek yang diteliti baik secara langsung, maupun tidak langsung untuk memperoleh data yang harus dikumpulkan dalam penelitian.²

²Djam'an Satori, Dkk, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabetika, 2014), hlm. 105.

G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini memperoleh data dari soal tes, instrument penilaian, dan lembaran observasi. Dalam penelitian akan menggunakan teknik analisis data kualitatif yang didukung oleh kuantitatif.

1) Statistik deskripsi

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, piktogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data, standar deviasi, dan perhitungan prosentase.³

Secara terperinci teknik analisis data kualitatif pada analisis data kualitatif berupa deskripsi penerapan model *project based learning* (PJBL) pada pembelajaran matematika. Aktivitas analisis data terbentuk berdasarkan interaksi ketiga komponen analisis data secara sistematis antara lain sebagai berikut :

a. Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data adalah metode yang digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data dengan tujuan memperjelas, mempersempit, memusatkan perhatian, menghilangkan unsur yang tidak relevan, dan mengatur data sehingga dapat

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif,Kualitatif dan R&D*, (Bandung:Alfababeta,2017), hlm. 207-208.

ditarik kesimpulan atau menemukan inti temuan. melalui proses reduksi data, peneliti mendapatkan gambaran yang lebih terperinci dan mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data. proses reduksi data melibatkan pemilihan dan penyaringan data yang diperoleh dari hasil observasi, rubrik dan soal tes.

b. Penyajian data (*data display*)

Penyajian data merupakan upaya untuk memberikan gambaran yang terperinci mengenai keseluruhan data, dengan tujuan agar dapat membantu pembentukan kesimpulan yang mudah di interpretasikan dan dipahami data yang disajikan dalam bentuk teks naratif untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap.

c. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*)

Penarikan kesimpulan adalah tahap dalam penelitian yang melibatkan verifikasi terhadap aturan dan validitas penelitian yang telah dilakukan

2) Statistik inferensial

Teknik analisis dengan statistik inferensial adalah teknik pengolahan data yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan, berdasarkan hasil penelitian pada sejumlah sampel, terhadap suatu populasi yang lebih besar. Kesimpulan yang diharapkan dapat dibuat biasanya dinyatakan dalam suatu hipotesis, oleh karena itu, analisis statistik inferensial juga biasa disebut analisis uji hipotesis.

Untuk mengetahui dampak atau pengaruh *project based learning* terhadap pemahaman konsep peserta didik, karakter mandiri, karakter gotong royong dan juga

karakter berpikir kritis, peneliti dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi linear sederhana. Secara terperinci teknis analisis yang dilakukan yaitu sebagai berikut

a. Uji prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas data adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk di analisis dengan menggunakan statistik parametrik atau non parametrik. Melalui uji ini sebuah data hasil penelitian dapat diketahui bentuk distribusi data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal.⁴ Umumnya apabila data sudah dinyatakan normal atau berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka analisis statistika yang digunakan ialah analisis statistika parametrik. Namun jika data tidak normal atau tidak berasal dari populasi berdistribusi normal gunakan analisis statistika non-parametrik.

Salah satu cara untuk melakukan pengujian normalitas adalah dengan menggunakan metode Shapiro-wilk. Dalam metode Shapiro-wilk, kriteria yang digunakan untuk menilai normalitas adalah dengan mengamati nilai skor sig (*asymptotic significance*), yaitu:

a. Jika nilai sig. $<$ alpha (0,05), maka data tidak berdistribusi normal.

b. Jika nilai sig. $>$ alpha (0,05), maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

⁴ Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik...*, hal. 278

Pengujian homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah variasi(varian) dari beberapa populasi sama atau berbeda. Uji ini dilaksanakan sebagai persyaratan sebelum melakukan analisis uji regresi linear.

a. Jika nilai sig. $< \alpha(0,05)$, maka data tidak homogen

b. Jika nilai sig. $> \alpha(0,05)$, maka data homogen

3. Uji Linearitas

Uji Linearitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan tak bebas apakah linear atau tidak. Linear diartikan hubungan seperti garis lurus. Uji linearitas umumnya digunakan sebagai persyaratan analisis bila data penelitian akan analisis menggunakan regresi linear sederhana atau regresi linear berganda.⁵

1. Jika nilai sig. $< \alpha(0,05)$, maka data tidak linear

2. Jika nilai sig. $> \alpha(0,05)$, maka data linear

4. Uji regresi linear sederhana

Analisis regresi linear sederhana adalah sebuah metode pendekatan untuk pemodelan hubungan antara satu variabel dependen dengan variabel independen.

Dalam analisis regresi sederhana, hubungan antara variabel bersifat linear, dimana perubahan pada variabel X model pembelajaran *project based learning* (PJBL) akan diikuti oleh perubahan pada variabel Y (pemahaman konsep dan pendidikan karakter) secara tetap.

⁵ Wayan Widana and Putu Lia Muliani, *Buku Uji Persyaratan Analisis, Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, 2020.

Tujuan utama penggunaan regresi ini adalah untuk memprediksi atau memperkirakan nilai variabel dependen dalam hubungannya dengan variabel independen dengan demikian, keputusan dapat dibuat untuk memprediksi seberapa besar perubahan nilai variabel dependen bila nilai variabel dinaik turunkan.⁶

3) Uji N- Gain

Uji N-Gain adalah metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode ini memberikan landasan yang kuat untuk mengevaluasi sejauh mana suatu program pembelajaran telah memberikan kontribusi terhadap pemahaman peserta didik.

Pendekatan N-Gain mengukur perubahan relatif antara tingkat pemahaman peserta didik sebelum dan setelah suatu pembelajaran. Dengan melakukan perbandingan ini, analisis N-Gain memberikan wawasan mendalam kepada para guru mengenai efektivitas suatu kurikulum atau metode pengajaran tertentu. Hasilnya dapat menggambarkan secara kuantitatif sejauh mana peserta didik telah menguasai materi pelajaran yang diajarkan.⁷

⁶Sofar Silaen dan Yaya Heriyanto, *Pengantar Statistik Sosial* (Jakarta: IN Media, 2013), 139.

⁷ Irma Sukarelawa, "N-Gain vs Stacking," n.d.

Tabel 3.1 Kriteria N Gain Ternormalisas 1

Nilai N-Gain	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

*N-Gain = Gain Ternormalisasi

Tabel 3.2 Kriteria penentuan tingkat keefektifan 1

Presentase (%)	Interpretasi
< 40	tidak Efektif
$40 - 55$	Kurang Efektif
$56 - 75$	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Mengukur pemahaman konsep tiap indikator, nilai hasil tes peserta didik aelanjutnya diinterpretasikan berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika, misal tingkat pemahaman konsep maematika adalah P.

$$P = \frac{A}{B} \times 100$$

Keterangan

A = jumlah total skor perindikator

B = jumlah skor maksimal tiap indikator