

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis komparasi. Pendekatan kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang mana digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat statistik.¹ Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan teknik analisis komparasional yang digunakan untuk menguji hipotesis mengenai ada tidaknya perbedaan antar variable yang diteliti.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian non eksperimen. dimana dalam pengertiannya, penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan, sehingga penelitian non eksperimen berarti penelitian yang tidak menggunakan perlakuan dimana seorang peneliti hanya mencari hasil tanpa adanya suatu perlakuan.

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP 2 Jekuloyang berlokasi di Jl. Tanjungrejo No.1, desa Tanjungrejo, kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus Jawa Tengah 59382. Pemilihan lokasi SMP 2 Jekulosebagai tempat penelitian dikarenakan ditemukan permasalahan mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis dan gaya bejalar di kelas unggulan dan kelas reguler. Hal ini diketahui setelah dilakukan studi penelitian yang dilakukan di lokasi tersebut, selain itu dilakukan juga wawancara terhadap pendidik kelas yang mengampu di kelas unggulan dan kelas reguler.

¹Sugiyono, *Metode Penelitian pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), 8.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.² Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP 2 Jekulotahun pelajaran 2021/2022. Rincian populasi dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	VII A	32
2	VII B	32
3	VII C	32
4	VII D	32
5	VII E	32
6.	VII F	32
7.	VII G	32
8.	VII H	32

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Penggunaan sampel dikarenakan populasi besar yang mengakibatkan ketidakmampuan penggunaan semua yang ada pada populasi. Oleh karena itu, sampel yang diambil dari populasi harus bersifat representatif (mewakili).³

Peserta didik kelas unggulan untuk kelas VII di SMP 2 Jekulo hanya berjumlah satu kelas, sehingga pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *teknik purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan kriteria tertentu.⁴ Dimana sampel penelitian yang ditentukan

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), 117.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), 118.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 124

oleh peneliti berdasarkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memilih dua subjek penelitian dari masing-masing kelas dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Sesuai dengan subyek penelitian yaitu program kelas unggulan, SMP 2 Jekulo pada kelas VII terdapat satu kelas dengan program unggulan yaitu kelas VII H. Sedangkan untuk kelas reguler dalam penelitian ini berdasarkan dari pengumpulan tugas-tugas dari peserta didik dan hasil diskusi dengan pendidik matematika, karena sebelum materi himpunan pendidik tidak memberikan ulang harian pada masing-masing kelas dan hanya pemberian tugas untuk setiap pembelajaran. Berdasarkan hasil diskusi tersebut subyek penelitian untuk kelas reguler yaitu kelas VII G. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII H (kelas unggulan) dan peserta didik kelas VII G (kelas reguler) di SMP 2 Jekulo.

D. Desain dan Definisi Operasional Variabel

1. Desain Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri empat tahap, dengan rincian sebagai berikut:

a. Tahap pendahuluan

Tahap pendahuluan dilakukan untuk mengkaji suatu permasalahan yang terjadi di sekolah yang menjadi obyek penelitian, serta mengkaji temuan-temuan penelitian sebelumnya dan menpendidiks perijinan untuk melakukan penelitian.

b. Tahap persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah:

- 1) Penyusunan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket gaya belajar.
- 2) Melakukan validasi tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket gaya belajar.

c. Tahap pelaksanaan penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- 1) Melakukan uji coba di sekolah lain yang setara dengan obyek penelitian
- 2) Memberikan instrumen angket gaya belajar dikelas unggulan dan reguler
- 3) Melakukan pembelajaran *online* maupun *offline* di program kelas unggulan dan program kelas reguler bersama pendidik matematika.
- 4) Memberikan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada akhir proses belajar mengajar guna mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis

d. Tahap akhir

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data dari peserta didik, melaporkan hasil penelitian, dan menarik kesimpulan.

2. Variabel penelitian

a. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Program kelas (unggulan dan reguler) sebagai variabel bebas (X1)
- 2) Gaya belajar (visual, auditori, dan kinestetik) sebagai variabel bebas (X2)

b. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat merupakan suatu akibat yang keadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis (Y).

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol yaitu variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti. Variabel kontrol dalam penelitian ini meliputi pendidik, kurikulum, materi, dan alokasi waktu pelajaran yang sama.

E. Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen

Instrumen dikatakan baik apabila memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas.⁵ Untuk mencapai tujuan penelitian peneliti harus menguji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu sampai didapatkan instrument yang valid dan reliabel. Uji coba instrumen tes dilakukan pada peserta didik yang pernah mendapatkan materi himpunan, setelah itu tes kemampuan pemecahan masalah matematis akan diberikan pada kelas yang digunakan penelitian, digunakan untuk menentukan soal-soal yang memenuhi syarat untuk dijadikan instrumen penelitian yang baik. Analisis instrumen dijelaskan sebagai berikut:

a. Validitas

Sebelum tes dilakukan, maka yang harus diperhatikan terlebih dahulu memenuhi persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Menghitung validitas butir soal digunakan rumus formula Aiken's sebagai berikut.⁶

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Keterangan :

V = indeks validitas butir

s = r - lo

r = angka yang yang diberikan oleh penilai

lo = angka penilaian terendah

n = jumlah

c = angka penilaian tertinggi

Untuk menentukan validitas butir soal yang digunakan kriteria seperti terdapat pada Tabel 3.2.⁷

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), 172-173.

⁶Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), 113.

⁷Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*, (Yogyakarta: Parama Publishing, 2016), 31.

Tabel 3.2. Kriteria Validitas Isi Aiken’s V

Interval	Kriteria
$0 \leq V \leq 0,40$	Kurang valid
$0,40 < V \leq 0,80$	Validitas sedang
$0,80 < V \leq 1$	Validitas tinggi

b. Reliabilitas

Reliabilitas dalam penelitian ini dicari dengan rumus Alpha Croncbach, yaitu

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

k = Jumlah butir soal

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians tiap soal

σ_t^2 = Varians total

Dengan rumus varians soal sebagai berikut

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N} \right)$$

Dimana

$\sum X_t$ = jumlah skor total

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

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

N = banyaknya peserta tes

Setelah r_{11} diketahui, kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} . Apabila $r_{11} >$

r_{tabel} maka instrumen tersebut reliabel. Klasifikasi reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.3.⁸

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2010), 135

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Soal

Interval	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Soal dikatakan reliabel jika mempunyai kriteria reliabilitas sangat tinggi atau tinggi. Sedangkan jika butir-butir soal mempunyai kriteria reliabilitas sedang, rendah, ataupun sangat rendah maka butir soal tersebut harus direvisi.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode tes

Metode tes merupakan metode yang digunakan untuk mengukur keterampilan dasar dan pencapaian atau prestasi.⁹ Metode ini digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis materi himpunan pada peserta didik kelas unggulan dan kelas reguler. Tes ini merupakan tes yang diadakan secara terpisah dari masing-masing kelas dalam bentuk tes yang sama. Data ini akan digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian.

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah post tes. Dimana tes dilaksanakan dengan tujuan untuk mendapatkan nilai sampel kelas unggulan dan kelas reguler. Nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan rumes berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan suatu cara pengumpulan data yang menghasilkan catatan-

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2010), 135

catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, sehingga dari dilakukan dokumentasi akan diperoleh data yang lengkap, sah, dan bukan berdasarkan pikiran.¹⁰ Metode ini dilakukan dengan pengambilan dokumen atau data-data yang mendukung proses penelitian yaitu, foto-foto, daftar nama peserta didik yang menjadi partisipan dalam penelitian ini.

3. Observasi berperanserta (*participant observation*)

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner.¹¹ Dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan yang ada di dalam kelas sebagai sumber data penelitian. Keterlibatan peneliti disini, peneliti diberi kesempatan untuk melakukan pembelajaran baik secara *online* maupun *offline*. Peneliti berkolaborasi dengan pendidik matematika dengan tetap memberikan pembelajaran sesuai metode yang sebelumnya digunakan oleh pendidik tersebut. Observasi dilakukan dengan melihat dan mencatat secara langsung perubahan yang terjadi pada objek-objek penelitian. Observasi ini dilakukan peneliti selama melakukan penelitian di SMP 2 Jekulo. Metode ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan program unggulan dan gaya belajar.

4. Angket atau kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada partisipan untuk dijawab.¹² Angket dalam penelitian ini merupakan angket respon peserta didik tentang gaya belajar. Hasil dari angket digunakan untuk

¹⁰ Sugiyono Basrowi, *Metode Analisis Data Sosial*, (Kediri:CV Jengala Pustaka Utama,2007), 166.

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:Alfabet, 2010), 203.

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabet, 2010), 199.

memotret gaya belajar peserta didik dari program kelas unggulan dan program kelas reguler.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis penelitian yang diajukan. Dalam penelitian ini, terdapat tiga hipotesis yang akan diuji. Hipotesis yang pertama tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan program kelas. Hipotesis yang kedua tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan gaya belajar. Hipotesis ketiga tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan program kelas dan gaya belajar. Adapun langkah-langkah teknik analisis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Melakukan Uji Normalitas

a. Hipotesis:

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, atau

H_1 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

b. Statistik Uji

Uji normalitas ini mengasumsikan bahwa data di tiap variabel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*. Langkah-langkah uji *Kolmogorov Smirnov* menggunakan IBM SPSS *Statistic 21.0*, sebagai berikut:

- 1) Masukkan data yang akan diuji pada IBM SPSS *Statistic 21.0* dengan disusun dalam satu kolom
- 2) Klik *Analyze*, pilih *Non parametrics*, klik *1-sample K-S*.
- 3) Memindahkan data yang akan diuji ke dalam kotak *Test Variabel List*.
- 4) Klik OK.
- 5) Melihat nilai sig.

2. Melakukan Uji Homogenitas

a. Hipotesis

H_0 : Data berasal dari varians homogen, atau

H_1 : Data berasal dari varians tidak homogeny

b. Statistik Uji

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene Statistic*, uji ini digunakan sebagai prasarat uji dalam analisis varians dua jalur (*two-ways ANOVA*). Jika sampel tersebut memiliki variansi yang sama, maka keduanya dikatakan homogen. Pada uji *Levene Statistic* digunakan dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria uji yang digunakan yaitu jika nilai $Sig(p - value) < \alpha (\alpha = 0,05)$, maka H_0 ditolak. Langkah perhitungan uji homogenitas dengan uji *Levene Statistic* dengan IBM SPSS *Statistic* 21.0 sebagai berikut:

- 1) Masukkan data yang akan diuji pada program SPSS yang disusun dalam satu kolom.
- 2) Buat pengkodean kelas dikolom selanjutnya.
- 3) Klik menu *Analyze*, pilih *Compare Means*, klik *One-Way-ANOVA*.
- 4) Pindahkan variabel data ke kotak *Dependent List* dan variabel kode ke kotak *factor*.
- 5) Klik menu *Options*, pilih *Homogeneity of Varians Test*. Klik *continue*.
- 6) Klik OK.
- 7) Menarik kesimpulan dengan kriteria ujinya adalah H_0 diterima jika nilai Sig pada tabel *Test of Homogeneity of Varians* $> level of significant (0,05)$.

c. Melakukan Uji Hipotesis

Apabila data sudah berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya melakukan uji hipotesis. Uji statistik yang digunakan untuk menguji ketiga

hipotesis dalam penelitian ini adalah uji analisis varians dua jalur (*two-ways ANOVA*) dengan program SPSS 21.0.

- 1) Model untuk data populasi pada uji analisis varians dua jalur (*two-ways ANOVA*) dengan sel tak sama adalah seperti tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.4 Tata Letak Data

Gaya Belajar (B_j)	Auditori (B₁)	Visual (B₂)	Kinestetik (B₃)
Program Kelas (A_i)			
Program Kelas Unggulan (A₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
Program Kelas Reguler (A₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃

- 2) Prosedur
 - a) Hipotesis

Terdapat tiga hipotesis yang di uji dengan analisis variansi dua sel tak sama, antara lain:

- (1) H_{1A}: $\alpha_i \neq 0$, paling tidak ada satu α_i yang tidak nol
 Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik program kelas unggulan dan peserta didik program kelas reguler di SMP 2 Jekulo.
- (2) H_{1B}: $\beta_j \neq 0$, paling tidak ada satu β_j yang tidak nol
 Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang mempunyai gaya

belajar visual, auditori, dan kinestetik di SMP 2 Jekulo.

- (3) $H_{1AB}: (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$, paling tidak ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol

Terdapat interaksi antara program kelas (unggulan dan reguler) dan gaya belajar (visual, audio, dan kinestetik) terkait kemampuan pemecahan masalah matematis di SMP 2 Jekulo taraf signifikansi: $\alpha = 0,05$

b) Statistic Uji

Menggunakan nilai dari Sig.

c) Keputusan Uji

(1) H_{0A} ditolak jika $\alpha > \text{Sig.}$

(2) H_{0B} ditolak jika $\alpha > \text{Sig.}$

(3) H_{0AB} ditolak jika $\alpha > \text{Sig.}$

d) Perhitungan statistic uji¹³

(1) Buka program SPSS statistics

(2) Buka Variable View dengan nama KPMM, Program Kelas, dan Gaya Belajar

(3) Masukkan data yang diperoleh

(4) Klik Analyze > General Linear Model > Univariate

(5) Isi Dependent Variable dan Fixed Factor

(6) Klik Model > klik Include Intercept in model

(7) Klik Plots > isi Horizontal Axis dan Separate Lines > klik Add

(8) Kemudian klik Continue

(9) Klik Options > isi Display Means for > klik Descriptive statistics > klik Homogeneity tests > klik Continue

(10) Tampilan output dapat dibuka dengan nama file Anava Dua.spv.

¹³ Getut Pramesti, *Mengolah Data Penelitian dengan SPSS 21*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2013), 21-24.