

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rencana Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang mewakili paham positivisme.⁶⁷ Penelitian kuantitatif justru lebih condong digunakan untuk pembuktian suatu fenomena (hipotesis). Analisis kuantitatif menggunakan data berupa angka-angka hasil perhitungan dan pengukuran, yang dikelola dan dianalisis dengan kriteria-kriteria statistik tertentu.⁶⁸

Arikunto mengemukakan dalam bukunya, bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.⁶⁹ Berdasarkan penjelasan diatas peneliti berkeyakinan bahwa pendekatan penelitian yang tepat digunakan untuk mengetahui seberapa besar Pengaruh Intellegensi (IQ) terhadap Kecerdasan Logis Matematis pada Materi Balok Siswa Kelas VIII MTs Negeri 7 Tulungagung adalah menggunakan pendekatan kuantitatif.

⁶⁷ Mohammad, Mulyadi, “*Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya*”, JURNAL STUDI KOMUNIKASI DAN MEDIA, Vol. 15 No. 1 (Januari- Juni 2011), hal. 8

⁶⁸ Hary, Hermawan. S. Par.M.M, “*Metode Kuantitatif Untuk Riset Bidang Kepariwisata*”, (Yogyakarta, 4 Juli 2018), hal 19

⁶⁹Prof. Dr. H. Wahyudin Zarkasyl, CPA, “*Penelitian Pendidikan Matematika*”, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hal. 27

2. Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yang dimana menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu penelitian tentang data yang dikumpulkan dan dinyatakan dalam bentuk angka-angka, meskipun juga berupa data kualitatif sebagai pendukungnya, seperti kata-kata atau kalimat yang tersusun dalam bentuk angket.

Penelitian kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan Intellegensi (IQ) dan kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII MTs Negeri 7 Tulungagung.

B. Variabel Penelitian

Variabel dalam peneliytian ini adalah:

1. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel terikat. Dalam penelitian ini Variabel bebas adalah : Intelegensi (IQ)
2. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah: Kecerdasan Logis Matematis

C. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik

kesimpulannya.⁷⁰ Berdasarkan pengertian tersebut peneliti mengambil populasi siswa kelas VIII di MTs Negeri 7 Tulungagung yang berjumlah 242 siswa.

2. Sampling

Teknik pengambilan sampel atau sampling adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi.⁷¹ Dalam penelitian ini, menggunakan teknik sampling *purposive sampling*. Teknik ini didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Karena peneliti akan mengalami kesulitan jika melakukan penelitian terhadap populasi. Sampel yang diambil dari siswa MTsN 7 Tulungagung yaitu kelas VIII-C yang berjumlah 40 siswa.

Sampel diperoleh dengan menggunakan teknik sampling. Jadi tidak sembarang sampel yang dapat diambil. Karena jika mengambil sembarangan ditakutkan sampel tidak dapat mewakili sebuah populasi.

⁷⁰Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*”, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 117 .

⁷¹Ibid..., hal. 118.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian agar pekerjaannya menjadi lebih mudah dan baik, dalam arti lebih cermat, lengkap sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah.⁷² Instrumen penelitian menempatkan posisi teramat penting dalam hal bagaimana dan apa yang harus dilakukan untuk memperoleh data lapangan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian gunakan sebagai berikut:

1. Tes

Dalam pengumpulan data penelitian, penulis menggunakan metode tes. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan logis matematis dan kecerdasan interpersonal siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, rendah dalam menyelesaikan soal materi balok. Dalam penelitian ini menggunakan tes IQ merupakan tes *Intellegenci* / kecerdasan ialah kemampuan seseorang yang dibawa sejak memungkinkannya berbuat sesuatu dengan cara tertentu.

E. Kisi-Kisi Instrumen

Dalam penelitian kuantitatif kisi-kisi instrumen menjadi tolak ukur yang penting dalam mencapai keberhasilan peneliti dalam menjabarkan variabel-variabel penelitian. Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori utama, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah

⁷² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 203.

kecerdasan logis matematis (Y1) dan variabel bebasnya adalah Intellegensi (IQ) (X). Kisi-kisi instrumen penelitian ini penulis jabarkan dalam table.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Materi	No. Soal	Jumlah Soal
Kecerdasan Logis Sistematis	Balok 1. Siswa diberikan soal ataupun permasalahan mengenai materi balok dalam kehidupan sehari-hari	1, 2, 3, 4, 5	5
Kecerdasan Interpersonal	Tes IQ 1. Siswa diberikan soal khusus IQ.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	9
Jumlah			14

F. Data dan Sumber Data

1. Data

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu keterangan mengenai variabel pada sejumlah reponden. Dalam penelitian ini data diperoleh dari hasil tes terhadap subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII C MTs Negeri 7 Tulungagung.

2. Sumber Data

Sumber data adalah subyek di mana data dapat diperoleh. Untuk mengetahui dan memperoleh data tentang Pengaruh intellegensi (IQ) terhadap kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII C maka sumber

data dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, siswa kelas VIII C serta dokumentasi hasil belajar.

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi.

1. Tes

Dalam pengumpulan data penelitian, penulis menggunakan metode tes. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan logis matematis yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, rendah dalam menyelesaikan soal materi balok. Pada penelitian ini penulis menggunakan Tes IQ, dimana tes ini merupakan tes *Intelegenci* / kecerdasan ialah kemampuan seseorang yang dibawa sejak memungkinkannya berbuat sesuatu dengan cara tertentu. Tes ini mempunyai tujuan yaitu untuk mengetahui seberapa besar pemikiran siswa terhadap materi balok.

2. Dokumentasi

Dokumen yang diambil oleh peneliti dalam studi dokumentasi adalah mengkaji dokumen pembelajaran yang ada di dalam kelas VIII C dan pengambilan gambar pada saat pembelajaran berupa foto sebagai bukti dari kegiatan selama proses pembelajaran.

H. Analisis Data

Setelah data-data yang penulis perlukan terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Untuk mengetahui bagaimana besarnya Pengaruh Intellegensi terhadap Kecerdasan Logis Siswa

Kelas VIII pada Pembelajaran Materi Balok di MTs Negeri 7 Tulungagung, maka peneliti menggunakan pengujian data hasil penelitian menggunakan teknik analisis data kuantitatif berupa pengujian hipotesis menggunakan *Analisis Regresi Sederhana* dengan menggunakan SPSS.

Rumus *uji Analisis Regresi Sederhana* banyak ragamnya dan pemakaiannya disesuaikan dengan karakteristik data yang dibedakan. Pada penelitian ini terdapat 1 variabel *independent* yaitu Intellegensi (IQ) dan 1 variabel *dependent* yaitu kecerdasan logis matematis. Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain.

1. **Uji Instrumen**, didalam uji ini terdapat 2 uji yaitu : uji validitas dan uji realibilitas.

a. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Disini peneliti menggunakan validitas ahli dan siswa. Dimana untuk validitas ahli semua soal dikatakan layak untuk diujikan kepada siswa sebagaimana terlampir pada lampiran. Adapun untuk validitas siswa dilakukan dengan mengujikan soal kepada kelas VIII C. Untuk mempermudah hasil analisis data ini, maka peneliti menggunakan IBM SPSS 25. Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga r product moment pada tabel,

dengan $\alpha = 5\%$, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan. Untuk mempermudah hasil analisis data ini, maka peneliti menggunakan bantuan IBM SPSS 25. Rumus manual yang dapat digunakan:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perlaian antara p dan q

n = banyak item

S^2 = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varian).

Sedangkan untuk rumus varians digunakan untuk menghitung reliabilitas, sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S^2	=	Varian (standar deviasi kuadrat)
$(\Sigma x)^2$	=	Kuadrat jumlah skor yang diperoleh siswa
Σx^2	=	Jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa.
N	=	Banyaknya subjek pengikut tes. ⁷³

2. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. Untuk mempermudah uji ini, maka peneliti menggunakan IBM SPSS 25.⁷⁴ Rumus manual yang dapat digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = harga chi kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

⁷³[https://indrawahyudisite.wordpress.com/2016/04/02/reliabilitas-uji-reliabilitas/#:~:text=MENGHITUNG%20NILAI%20RELIABILITAS%20MENGGUNAKAN%20RUMUS%20\(KR%2D20\)&text=r11%20%3D%20reliabilitas%20tes%20secara%20keseluruhan,perkalian%20antara%20p%20dan%20q.](https://indrawahyudisite.wordpress.com/2016/04/02/reliabilitas-uji-reliabilitas/#:~:text=MENGHITUNG%20NILAI%20RELIABILITAS%20MENGGUNAKAN%20RUMUS%20(KR%2D20)&text=r11%20%3D%20reliabilitas%20tes%20secara%20keseluruhan,perkalian%20antara%20p%20dan%20q.)

⁷⁴ Drs. Setyo Budiwanto, M.Kes, “Metode Statistika Untuk Mengelolah Data Keolahragaan”, (Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang, 2017), hal.200

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memberikan keyakinan bahwa sekelompok data yang diteliti dalam proses analisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis varian sebagai bagian dari statistik parametrik. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian adalah bahwa varian dari populasi adalah sama.⁷⁵ Untuk mempermudah uji ini, maka peneliti menggunakan IBM SPSS 25.

c) Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana adalah sebuah metode pendekatan untuk pemodelan hubungan antara satu variabel dependen dan satu variabel independen. Persamaan ini merupakan suatu model persamaan yang menggambarkan hubungan satu variabel bebas/ predictor (X) dengan satu variabel tak bebas/ respons (Y). Pada penelitian ini peneliti dalam analisis data peneliti menggunakan bantuan IBM SPSS 25.

Rumus manual yang dapat digunakan yaitu:

$$\hat{Y} = a + bX^{76}$$

⁷⁵ Drs. Setyo Budiwanto, M.Kes, "*Metode Statistika Untuk Mengelolah Data Keolahragaan*", (Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang, 2017), hal.203

⁷⁶ I Made Yuliara, "*Regresi Linier Sederhana*", (Bandung, 2016), hal.2.

I. Hipotesis Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, penelitian mendapatkan jawaban sementara sebagai berikut:

- 1 **H₀** : Apakah terdapat pengaruh Intellegensi (IQ) terhadap Kecerdasan Logis Matematis pada materi balok siswa kelas VIII MTs Negeri 7 Tulungagung.
H₁ : Tidak terdapat pengaruh Intellegensi (IQ) terhadap Kecerdasan Logis Matematis pada materi balok siswa kelas VIII MTs Negeri 7 Tulungagung.
- 2 **H₀** : Seberapa besar pengaruh Intellegensi (IQ) terhadap Kecerdasan Logis Matematis pada materi balok siswa kelas VIII MTs Negeri 7 Tulungagung.
H₁ : Tidak terdapat Seberapa besar pengaruh Intellegensi (IQ) terhadap Kecerdasan Logis Matematis pada materi balok siswa kelas VIII MTs Negeri 7 Tulungagung.