

BAB III

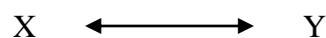
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian apapun, baik penelitian kuantitatif maupun kualitatif, metode penelitian mutlak diperlukan. Dengan metode penelitian kita dapat mengetahui data yang hendak diteliti, dengan cara bagaimana data diperoleh, serta bagaimana memproses data tersebut. Kesemuanya itu dipertanggungjawabkan secara ilmiah serta diikuti dengan alasan-alasan yang rasional.

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi kuantitatif yaitu ingin memaparkan suatu hubungan antara suatu faktor dengan faktor yang lain berdasarkan koefisien korelasi. Arikunto (2006:270) berpendapat, bahwa penelitian korelasi bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa erat hubungan serta tidak adanya hubungan itu.

Penelitian ini dapat digambarkan dengan diagram sebagai berikut:



Dengan

X : Kemampuan bernalar

Y : Kemampuan menulis karangan argumentasi

Jadi, yang menjadi objek penelitian ini dan ingin dicari korelasinya adalah semua responden yang berhubungan dengan kemampuan bernalar

sebagai variabel X (terikat) dan data yang berhubungan dengan kemampuan menulis karangan argumentasi sebagai variabel Y (bebas).

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006:108). Berdasarkan pendapat tersebut, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Miftahul Ulum Pamekasan yang terdiri dari kelas yang berjumlah 58 siswa, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.1
Jumlah Siswa kelas VIII MTs Miftahul Ulum Pamekasan
tahun Pelajaran 2016/2017

| NO | KELAS | JUMLAH |
|--------|-------|--------|
| 1. | X.1 | 29 |
| 2. | X.2 | 29 |
| Jumlah | | 58 |

Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dengan demikian dapat penulis artikan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi, sebab tidak mungkin meneliti seluruh populasi. Sedangkan beberapa jumlah yang diambil dalam menetapkan besar kecilnya sampel. Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya

kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjeknya lebih dari 100 dapat diambil antara 10 -15 % atau 20 – 25 % atau lebih (Arikunto, 2006:120).

Penelitian ini merupakan penelitian populasi, karena subjek yang diteliti adalah keseluruhan dari jumlah populasi yang berjumlah 58 siswa.

C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, seorang peneliti memerlukan metode pengumpulan data yang tepat agar memperoleh data yang akurat, data yang tepat sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian, sebab antara keduanya selalu berhubungan erat. Ada beberapa macam metode pengumpulan data seperti wawancara, angket, pengamatan, sosimetri, dan tes, yang pemakaiannya harus disesuaikan dengan masalah yang diteliti.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara memberikan tes kepada semua subjek penelitian. Digunakan tes sebagai instrument pengumpulan data karena dipandang sangat tepat untuk mengukur kemampuan bernalar dan kemampuan menulis karangan argumentasi.

Sedangkan tes yang digunakan adalah tes objektif untuk menjangar data kemampuan bernalar dan tes subjektif untuk menjangar data kemampuan menulis karangan argumentasi.

Tes adalah suatu cara mengadakan penelitian yang berbentuk pertanyaan yang harus dikerjakan siswa yang hasilnya berupa data-data. Data-data yang diperoleh dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur kemampuan siswa. Arikunto (2006:150) mengatakan bahwa “tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Agar suatu tes dapat mengukur atau mengevaluasi dengan baik, alat ukur tes harus memenuhi syarat-syarat tersebut meliputi validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran, dan daya beda. Dari keempat persyaratan tersebut, yang mutlak diperlukan adalah validitas dan reliabilitas tes. Hal ini sebagaimana dikatakan Arikunto, instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel (2006:168).

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Dengan kata lain, suatu tes dikatakan mempunyai validitas tinggi (disebut valid) jika tes itu dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur (Purwanto, 2009:137). Dalam penelitian ini kevalidan tes ditinjau dari kesesuaian tes dengan bahan atau materi.

Sugiyono, (2010:353) mengatakan bahwa “bentuk instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah

diajarkan. Untuk itu diperlukan kisi-kisi tes yang memuat materi, aspek-aspek kemampuan dan tujuan. Kesesuaian tes dengan masalah, tujuan, dan materi yang akan diteliti berarti telah memenuhi syarat validitas isi. Kesesuaian tersebut terlihat pada kisi-kisi tes berikut ini.

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik (Arikunto, 2006:178).

Berdasarkan pendapat diatas, dapat dikatakan bahwa tes tidak reliabel jika tidak menunjukkan kekonsistenan hasil. Siswa tidak akan konsisten menjawab setiap butir soal jika hanya mengandalkan faktor tebakan. Selanjutnya, siswa akan mengandalkan faktor tebakan dalam menjawab soal jika siswa merasa sulit menjawab soal tersebut atau merasa belum pernah menerima materi soal (validitas isi) yang sedang dikerjakannya. Di sinilah sebenarnya letak hubungan antara validitas dengan reliabilitas suatu tes.

Dengan demikian, maka pengertian umum menyatakan bahwa instrumen penelitian harus reliabel. Dengan pengertian ini sebenarnya kita dapat salah arah (mis leading). Yang diusahakan dapat dipercaya adalah datanya, bukan semata-mata instrumennya. Ungkapan yang mengatakan bahwa instrumen harus reliabel sebenarnya mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang bisa dipercaya. Apabila pengertian ini sudah tertangkap maka akan tidak

begitu menjumpai kesulitan dalam menentukan cara menguji reliabilitas instrumen.

Berbagai teknik mencari reliabilitas suatu instrumen, yaitu (1) dengan rumus spearman Brown, (2) dengan rumus Flanagan, (3) dengan rumus Rulon, (4) dengan rumus K-R. 20, (5) dengan rumus K-R. 21, (6) dengan rumus Hoyt, dan (7) dengan rumus Alpha (Arikunto, 2006:180). Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus Spearman Brown (belah dua) untuk mencari reliabilitas instrumen kemampuan bernalar, dan menggunakan rumus Alpha untuk mencari reliabilitas instrumen kemampuan menulis karangan argumentasi.

Dalam menghitung reliabilitas dengan teknik ini peneliti harus melalui langkah membuat tabel analisis butir soal atau butir pertanyaan. Dari analisis skor-skor dikelompokkan menjadi dua berdasarkan belahan bagian soal. Ada dua cara membelah yaitu belah ganjil-genap dan belah awal-akhir.

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk mencari reliabilitas kemampuan bernalar dengan menggunakan teknik belah dua ganjil-genap. Dengan teknik belah dua ganjil-genap peneliti mengelompokkan skor butir bernomor ganjil sebagai belahan pertama dan kelompok skor butir bernomor genap sebagai belahan kedua. Langkah selanjutnya adalah mengkorelasikan skor belahan pertama dan skor belahan kedua.

Untuk mengetahui koefisien korelasi antara belahan pertama dan kedua menggunakan rumus korelasi product moment berikut ini.

$$R_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \quad (\text{Arikunto, 2006:170})$$

Keterangan :

R_{xy} : Koefisien korelasi

$\sum XY$: Jumlah dari hasil kali penyimpangan variabel X dan Y

$\sum X^2$: Jumlah deviasi kuadrat dari variabel X

$\sum Y^2$: Jumlah deviasi kuadrat dari variabel Y

Setelah diadakan perhitungan dengan rumus ini diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,763 untuk tes kemampuan bernalar. Analisis reliabilitas tes tersebut sebagaimana tergambar pada table 3.4 berikut.

Tabel 3.4
Tabel Deskripsi Perhitungan Product Moment Uji Coba
Kemampuan Bernalar (Analisis Reliabilitas)

| NS | X | Y | X | y | x ² | y ² | xy |
|----|---|---|------|------|----------------|----------------|------|
| 1. | 2 | 3 | -3,5 | -3,4 | 12,25 | 11,56 | 11,9 |
| 2. | 6 | 5 | 0,5 | -1,4 | 0,25 | 1,96 | -0,7 |
| 3. | 0 | 4 | -5,5 | -2,4 | 30,25 | 5,76 | 13,2 |
| 4. | 4 | 5 | -1,5 | -1,4 | 2,25 | 1,96 | 2,1 |
| 5. | 8 | 9 | 2,5 | 2,6 | 6,25 | 6,76 | 6,5 |
| 6. | 4 | 7 | -1,5 | 0,6 | 2,25 | 0,36 | -0,9 |
| 7. | 5 | 7 | -0,5 | 0,6 | 0,25 | 0,36 | -0,3 |

| | | | | | | | |
|------|--------------|--------------|------|------|----------------|-----------------|--------------|
| 8. | 2 | 3 | -3,5 | -3,4 | 12,25 | 11,56 | 11,9 |
| 9. | 8 | 10 | 2,5 | 3,6 | 6,25 | 12,96 | 9 |
| 10. | 9 | 9 | 3,5 | 2,6 | 12,25 | 6,76 | 9,1 |
| 11. | 7 | 5 | 1,5 | -1,4 | 2,25 | 1,96 | -2,1 |
| 12. | 6 | 6 | 0,5 | -0,4 | 0,25 | 0,16 | -0,2 |
| 13. | 8 | 7 | 2,5 | 0,6 | 6,25 | 0,36 | 1,5 |
| 14. | 8 | 9 | 2,5 | 2,6 | 6,25 | 6,76 | 6,5 |
| 15. | 7 | 8 | 1,5 | 1,6 | 2,25 | 2,56 | 2,4 |
| 16. | 5 | 3 | -0,5 | -3,4 | 0,25 | 11,56 | 1,7 |
| 17. | 5 | 8 | -0,5 | 1,6 | 0,25 | 2,56 | -0,8 |
| 18. | 8 | 8 | 2,5 | 1,6 | 6,25 | 2,56 | 4 |
| 19. | 2 | 5 | -3,5 | -1,4 | 12,25 | 1,96 | 4,9 |
| 20. | 6 | 7 | 0,5 | 0,6 | 0,25 | 0,36 | 0,3 |
| N=20 | $\sum X=110$ | $\sum Y=128$ | | | $\sum x^2=121$ | $\sum y^2=90,8$ | $\sum xy=80$ |

Dari tabel deskripsi perhitungan product moment uji coba kemampuan bernalar di atas diperoleh $\sum x^2 = 121$, $\sum y^2 = 90,8$, dan $\sum xy = 80$ ketiga data tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus koefisien korelasi product moment berikut ini.

$$\begin{aligned}
 R_{xy} &= \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2) (\sum y^2)}} \\
 &= \frac{80}{\sqrt{121 \times 90,8}} \\
 &= \frac{80}{\sqrt{10986,8}} \\
 &= \frac{80}{104,818}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{\quad}{104,817937}$$

$$= 0,763228 = 0,763 \text{ (dibulatkan)}$$

Selanjutnya koefisien korelasi sebesar 0,763 dimasukkan ke dalam rumus Spearman Brown berikut ini.

$$r_1 = \frac{2 r_i}{1 + r_b}$$

$$= \frac{2 \times 0,763}{1 + 0,763}$$

$$= \frac{1,526}{1,763}$$

$$= 0,86557 = 0,865 \text{ (dibulatkan)}$$

Atas dasar hasil analisis reliabilitas tes kemampuan bernalar di atas, maka dapat dinyatakan tes kemampuan bernalar memiliki reliabilitas tinggi.

Setelah mencari reliabilitas tes kemampuan bernalar, selanjutnya mencari reliabilitas tes kemampuan menulis karangan argumentasi dengan menggunakan rumus Alpha, rumus Alpha dilakukan untuk jenis data (tes) interval/essay (Sugiyono, 2010:365).

Selain valid dan reliabel, butir tes yang baik adalah butir tes yang mempunyai tingkat kesulitan tertentu (Nurkencana, 1983:130). Karena itu suatu tes tidak boleh terlalu mudah sehingga dapat dijawab dengan benar

oleh semua siswa, dan juga tidak boleh terlalu sulit sehingga tidak dapat dijawab oleh semua siswa.

Butir tes dianggap baik bila memiliki tingkat kesukaran antara 10% sampai dengan 90% (Raka Joni, 1984:42). Dengan kata lain, jika butir tes memiliki tingkat kesukaran di bawah 10% atau di atas 90% tes itu tidak baik atau tidak layak digunakan

Untuk mengetahui tingkat kesulitan suatu tes dilakukan suatu cara yang disebut items analysis, dengan rumus berikut ini.

$$DK = \frac{WL + WH}{nL + nH} \times 100\%$$

Keterangan:

DK = derajat kesukaran

WL = jumlah skor individu kelompok atas (27% dari atas)

WH = jumlah skor individu kelompok bawah (27% dari bawah)

nL = jumlah kelompok atas

nH = jumlah kelompok bawah

Di samping itu, suatu butir tes dilakukan baik jika mampu membedakan siswa yang pandai dengan siswa yang bodoh. Oleh karena itu, kelompok atas hendaknya lebih banyak menjawab benar butir tes tersebut dibanding kelompok bawah, sehingga diperoleh daya beda yang ideal.

Suatu tes dikatakan baik, jika memiliki daya beda di atas 0,20 (Sumadi, 1987:228). Pendapat ini agak berbeda dengan kriteria yang diajukan oleh T. Raka Joni yang mengemukakan bahwa “yang paling tidak bias diampuni adalah soal-soal yang indeks D-nya negatif. Dengan demikian, butir tes walaupun $D = 0$ masih bias digunakan selama item tes tersebut memiliki tingkat kesukaran yang sedang (1984:44)

Untuk mengetahui daya beda suatu tes dapat dicari melalui analisis butir soal dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$DB = \frac{WL - WH}{n}$$

DB = derajat beda

WL = jumlah skor individu kelompok atas

WH = jumlah skor individu kelompok bawah

n = jumlah individu kelompok atas dan bawah

Dengan demikian, untuk mengetahui tingkat kesulitan dan daya beda suatu tes langkah-langkahnya hamper sama. Perbedaannya hanya terletak pada rumus yang digunakan untuk menghitung. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut: (a) menyusun lembar jawaban siswa dari yang paling tinggi ke paling rendah, (b) mengambil 27% dari jawaban yang paling tinggi dan 27% dari jawaban paling rendah. Dalam penelitian ini diperoleh deskripsi berikut ini.

Tabel 3.6
 Subjek Uji Coba Kemampuan Bernalar
 Untuk Kelompok Atas dan Bawah

| No. | No. Subjek | Skor Subjek Kelompok Atas | No. | No. Subjek | Skor Subjek Kelompok Bawah |
|-----|------------|------------------------------|-----|------------|-------------------------------|
| 1. | 9 | 18 | 1. | 19 | 8 |
| 2. | 10 | 18 | 2. | 16 | 7 |
| 3. | 5 | 17 | 3. | 1 | 5 |
| 4. | 14 | 17 | 4. | 8 | 5 |
| 5. | 18 | 16 | 5. | 3 | 4 |

Tabel 3.7
 Subjek Uji Coba Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi
 Untuk Kelompok Atas dan Bawah

| No. | No. Subjek | Skor Subjek Kelompok Atas | No. | No. Subjek | Skor Subjek Kelompok Bawah |
|-----|------------|------------------------------|-----|------------|-------------------------------|
| 1. | 4 | 7 | 1. | 2 | 3 |
| 2. | 9 | 7 | 2. | 3 | 3 |
| 3. | 10 | 7 | 3. | 8 | 3 |
| 4. | 15 | 7 | 4. | 16 | 3 |
| 5. | 13 | 6 | 5. | 19 | 3 |

(c) membuat tabel analisis, (d) mengisi kolom-kolom tabel tersebut dengan data yang diperoleh (berapa jumlah skor kelompok tinggi dan kelompok bawah), dan (e) menghitung tingkat kesulitan dan daya beda dengan menggunakan rumus. Hal ini tergambar pada tabel berikut ini.

Tabel 3.8
Jumlah Kelompok Atas dan Kelompok Bawah
Soal Kemampuan Bernalar Serta Hasil Analisisnya

| No Soal | WL | WH | WL+WH | WL-WH | DK | Kualifikasi | DB | Kualifikasi |
|---------|----|----|-------|-------|-----|-------------|-----|-------------|
| 1. | 5 | 4 | 9 | 1 | 0,9 | Baik | 0,2 | Baik |
| 2. | 5 | 4 | 9 | 1 | 0,9 | Baik | 0,2 | Baik |
| 3. | 2 | 1 | 3 | 1 | 0,3 | Baik | 0,2 | Baik |
| 4. | 2 | 1 | 3 | 1 | 0,3 | Baik | 0,2 | Baik |
| 5. | 5 | 0 | 5 | 5 | 0,5 | Baik | 1 | Baik |
| 6. | 5 | 1 | 6 | 4 | 0,6 | Baik | 0,8 | Baik |
| 7. | 5 | 3 | 8 | 2 | 0,8 | Baik | 0,4 | Baik |
| 8. | 5 | 2 | 7 | 3 | 0,7 | Baik | 0,6 | Baik |
| 9. | 3 | 0 | 3 | 3 | 0,3 | Baik | 0,6 | Baik |
| 10. | 5 | 1 | 6 | 4 | 0,6 | Baik | 0,8 | Baik |
| 11. | 1 | 0 | 1 | 1 | 0,1 | Baik | 0,2 | Baik |
| 12. | 5 | 2 | 7 | 3 | 0,7 | Baik | 0,6 | Baik |
| 13. | 5 | 1 | 6 | 4 | 0,6 | Baik | 0,8 | Baik |
| 14. | 5 | 1 | 6 | 4 | 0,6 | Baik | 0,8 | Baik |
| 15. | 5 | 1 | 6 | 4 | 0,6 | Baik | 0,8 | Baik |
| 16. | 5 | 4 | 9 | 1 | 0,9 | Baik | 0,2 | Baik |
| 17. | 5 | 0 | 5 | 5 | 0,5 | Baik | 1 | Baik |
| 18. | 5 | 0 | 5 | 5 | 0,5 | Baik | 1 | Baik |
| 19. | 5 | 1 | 6 | 4 | 0,6 | Baik | 0,8 | Baik |
| 20. | 3 | 2 | 5 | 1 | 0,5 | Baik | 0,2 | Baik |

Tabel 3.9
Jumlah Kelompok Atas dan Kelompok Bawah
Soal Kemampuan Bernalar Serta Hasil Analisisnya

| No Soal | WL | WH | WL+WH | WL-WH | DK | Kualifikasi | DB | Kualifikasi |
|---------|------|------|-------|-------|------|-------------|-----|-------------|
| 1. | 4,5 | 2,5 | 7 | 2 | 0,7 | Baik | 0,4 | Baik |
| 2. | 4,25 | 1,25 | 5,5 | 3 | 0,55 | Baik | 0,6 | Baik |

Berdasarkan tabel analisis tingkat kesulitan dan daya beda tes kemampuan bernalar dan kemampuan menulis karangan argumentasi di atas, tidak terdapat butir soal yang tidak memenuhi syarat tes yang baik. Dengan demikian tes yang akan digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi keempat syarat tes yang baik dan dikategorikan sebagai tes yang cukup baik.

A. Teknik Analisis Data

Setelah data-data terkumpul, kegiatan selanjutnya adalah menganalisis data. Berdasarkan data-data yang terkumpul, dapat disusun ke dalam suatu struktur klasifikasi dan disusun ke dalam kategori sebagaimana yang telah diuraikan dalam jenis penelitian. Maka teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik.

Dalam menganalisis data-data yang terkumpul peneliti menempuh cara dengan tahapan (1) persiapan dan (2) pengolahan data.

Pada tahap persiapan dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Penyeleksian Lembar Jawaban

Penyeleksian lembar jawaban dimaksudkan untuk memperoleh data yang tepat. Kriteria data yang tepat adalah (1) memiliki identitas yang tepat yaitu nama, kelas, dan nomor urut presensi, (2) jawaban sesuai dengan petunjuk yang ditetapkan, dan (3) member kode pada lembar jawaban yang sesuai dengan petunjuk yang ditetapkan.

2) Pengoreksian Lembar Jawaban

Pengoreksian dilakukan pada lembar jawaban yang dianggap sah. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian skor yang dilakukan dengan member skor mentah pada lembar jawaban. Kemampuan bernalar diberi skor 1 untuk setiap butir soal sehingga skor maksimalnya 20, karena jumlah soal 20 butir. Sedangkan untuk kemampuan menulis karangan argumentasi diberi skor 1 – 4 untuk soal nomor 1 dengan nilai 30% dari 100% sehingga skor maksimalnya untuk soal nomor 1 dan untuk soal nomor 2 diberi skor 1 – 4 dengan nilai 70% dari 100% sehingga skor maksimalnya 4 untuk soal nomor itu. Setelah diketahui nilai soal nomor 1 dan 2, kemudian dijumlahkan.

3) Pemberian Nilai

Skor mentah yang diperoleh masing-masing subjek penelitian, selanjutnya diolah menjadi nilai, untuk pemberian nilai tes kemampuan bernalar menggunakan rumus berikut ini.

$$TP = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

TP = tingkat penguasaan

S = skor mentah

SM = skor maksimal untuk setiap kemampuan

Pemberian nilai pada tes kemampuan menulis karangan argumentasi soal nomor 1 menggunakan rumus berikut ini.

$$TP_{(1)} = \frac{S}{SM} \times 30\%$$

dan untuk pemberian nilai soal nomor 2 menggunakan rumus berikut ini.

$$TP_{(2)} = \frac{S}{SM} \times 70\%$$

Setelah nilai nomor 1 dan 2 diketahui kemudian keduanya dijumlahkan menjadi nilai dari setiap subjek penelitian.

B. Uji Homogenitas dan Normalitas Data

Sebelum data yang diperoleh diolah untuk mencari hubungan kemampuan bernalar dengan kemampuan menulis karangan argumentasi, terlebih dahulu data tersebut diuji homogenitas dan normalitasnya untuk mengetahui apakah data variabel X dan Y homogen atau tidak serta untuk mengetahui apakah data variabel X dan Y membentuk distribusi normal atau tidak.

1) Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogeny atau tidak.

Tabel 3.8
Deskripsi data untuk mengetahui standart deviasi variabel X dan Y

| NS | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|-----|------|----------------|----------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 4 | 5 | 16 | 25 | 20 |
| 2. | 4 | 4,25 | 16 | 18,06 | 17 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3. | 5 | 3,25 | 25 | 10,56 | 16,25 |
| 4. | 2,5 | 4,25 | 6,25 | 18,06 | 10,63 |
| 5. | 2 | 9,25 | 4 | 85,56 | 18,5 |
| 6. | 2 | 3,25 | 4 | 10,56 | 6,5 |
| 7. | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 8. | 5,5 | 5 | 30,25 | 25 | 27,5 |
| 9. | 5,5 | 5 | 30,25 | 25 | 27,5 |
| 10. | 2,5 | 3,25 | 6,25 | 10,56 | 8,13 |
| 11. | 5 | 9,25 | 25 | 85,56 | 46,25 |
| 12. | 1,5 | 3,25 | 2,25 | 10,56 | 4,88 |
| 13. | 2 | 7,5 | 4 | 56,25 | 15 |
| 14. | 5 | 3,25 | 25 | 10,56 | 16,25 |

| | | | | | |
|-----|-----|------|-------|-------|-------|
| 15. | 5,5 | 6,75 | 30,25 | 45,56 | 37,13 |
| 16. | 6 | 5,75 | 36 | 33,06 | 34,5 |
| 17. | 3 | 5 | 9 | 25 | 15 |
| 18. | 5,5 | 3,25 | 30,25 | 10,56 | 17,88 |
| 19. | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 20. | 5,5 | 5,75 | 30,25 | 33,06 | 31,63 |
| 21. | 4,5 | 6,5 | 20,25 | 42,25 | 29,25 |
| 22. | 4 | 5 | 16 | 25 | 20 |
| 23. | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 24. | 7,5 | 9,25 | 56,25 | 85,56 | 69,38 |
| 25. | 4 | 3,25 | 16 | 10,56 | 13 |
| 26. | 6,5 | 7,5 | 42,25 | 56,25 | 48,75 |
| 27. | 5,5 | 4,25 | 30,25 | 18,06 | 23,38 |
| 28. | 3,5 | 3,25 | 12,25 | 10,56 | 11,38 |
| 29. | 2,5 | 5 | 6,25 | 25 | 12,5 |
| 30. | 5,5 | 3,25 | 30,25 | 10,56 | 17,88 |
| 31. | 2,5 | 1,75 | 6,25 | 3,06 | 4,38 |
| 32. | 5,5 | 3,25 | 30,25 | 10,56 | 17,88 |
| 33. | 2 | 5 | 4 | 25 | 10 |
| 34. | 4,5 | 8,25 | 20,25 | 68,06 | 37,13 |
| 35. | 8,5 | 5,75 | 72,25 | 33,06 | 48,88 |

| | | | | | |
|-----|-----|------|-------|-------|-------|
| 36. | 8 | 4,25 | 64 | 18,06 | 34 |
| 37. | 5,5 | 5 | 30,25 | 25 | 27,5 |
| 38. | 2,5 | 3,25 | 6,25 | 10,56 | 8,13 |
| 39. | 6 | 6,75 | 36 | 45,56 | 40,5 |
| 40. | 9 | 8,25 | 81 | 68,06 | 74,25 |
| 41. | 9 | 8,25 | 81 | 68,06 | 74,25 |
| 42. | 2,5 | 5 | 6,25 | 25 | 12,5 |
| 43. | 5 | 3,25 | 25 | 10,56 | 16,25 |
| 44. | 8 | 5 | 64 | 25 | 40 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 45. | 4,5 | 4,25 | 20,25 | 18,06 | 19,13 |
| 46. | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 47. | 5 | 3,25 | 25 | 10,56 | 16,25 |
| 48. | 7,5 | 7,5 | 56,25 | 56,25 | 56,25 |
| 49. | 5,5 | 2,5 | 30,25 | 6,25 | 13,75 |
| 50. | 3 | 4,25 | 9 | 18,06 | 12,75 |
| 51. | 8,5 | 5 | 72,25 | 25 | 42,5 |
| 52. | 5,5 | 6,5 | 30,25 | 42,25 | 35,75 |
| 53. | 8 | 5 | 64 | 25 | 40 |
| 54. | 8 | 9,25 | 64 | 85,56 | 74 |
| 55. | 6,5 | 5 | 42,25 | 25 | 32,5 |
| 56. | 7,5 | 4,25 | 56,25 | 18,06 | 31,88 |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 57. | 3,5 | 2,5 | 12,25 | 6,25 | 8,75 |
| 58. | 4,5 | 5 | 20,25 | 25 | 22,5 |
| N = 58 | $\sum X = 293,5$ | $\sum Y = 296,75$ | $\sum X^2 = 1710,75$ | $\sum Y^2 = 1719,31$ | $\sum XY = 1577,63$ |

Kemudian dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 S_x^2 &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} & S_y^2 &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{58 \times 1710,75 - 293,5^2}{58(58-1)}} & &= \sqrt{\frac{58 \times 1719,31 - 296,75^2}{58(58-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{99223,5 - 86142,25}{3306}} & &= \sqrt{\frac{99179,98 - 88060,56}{3306}} \\
 &= \sqrt{\frac{13081,25}{3306}} & &= \sqrt{\frac{11659,42}{3306}} \\
 &= \sqrt{3,96} & &= \sqrt{3,53} \\
 &= 1,99 & &= 1,88
 \end{aligned}$$

Kemudian dicari F hitung:

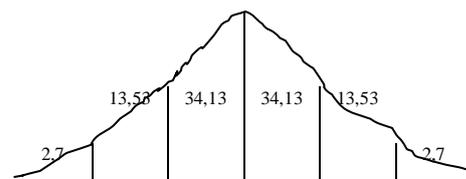
$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}} = \frac{1,99}{1,88} = 1,0585 = 1,06 \text{ (dibulatkan)}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh F hitung = 1,06 dan dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang = 58 - 1 = 57. Dk penyebut = 58 - 1 = 57 dan F tabel = 1,58. Maka, dapat disimpulkan bahwa F hitung < F tabel, dengan demikian data variabel X dan Y homogen.

2) Uji Normalitas data

Menurut Sugiyono (2010:79) mengemukakan bahwa statistik parametris itu bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis berdasarkan distribusi normal. Untuk itu sebelum peneliti menggunakan teknik statistik parametris, maka kenormalan data harus diuji terlebih dahulu. Bila data tidak normal, maka statistik parametris tidak dapat digunakan, untuk itu perlu digunakan statistik nonparametris.

Pengujian normalitas data dengan menggunakan Chi Kuadrat (X^2). Pengujian normalitas data dengan (X^2) dilakukan dengan cara membandingkan kurve normal yang terbentuk dari data yang terkumpul (B) dengan kurve normal baku/standart (A). Jadi membandingkan antara (B : A) bila B tidak berbeda secara signifikan dengan A, maka B merupakan data yang berdistribusi normal. Kurve normal baku dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1
Kurve Normal Baku

Berdasarkan penelitian ini yang akan diuji normalitasnya adalah data kemampuan bernalar dengan kemampuan menulis karangan argumentasi.

C. Tahap Pengolahan Data

Data yang berupa nilai diperoleh dari pegubahan skor mentah. Nilai yang sudah diperoleh akan diolah dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut.

1) Hubungan Kemampuan Bernalar dengan Kemampuan Menulis
Karangan Argumentasi

Korelasi kemampuan bernalar dengan kemampuan menulis karangan argumentasi dianalisis dengan menggunakan rumus nonparametris yang Korelasi Spearman Rank karena data kemampuan bernalar dengan data kemampuan menulis karangan argumentasi tidak berdistribusi normal. Penggunaan rumus tersebut didasarkan untuk mengetahui hubungan kemampuan bernalar dengan kemampuan menulis karangan argumentasi. Adapun rumus yang dimaksud adalah berikut ini.

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (\text{Sugiyono, 2010:249})$$

Keterangan :

ρ : Koefisien korelasi Spearman Rank

b_i : Jumlah rangking X dikurangi rangking Y

N : Jumlah subjek

Apabila n lebih dari 30, dimana dalam tabel tidak ada, maka pengujian signifikansinya menggunakan rumus berikut ini.

$$t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2010:251})$$

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menganalisis data dengan rumus statistik di atas adalah berikut ini. (a) menyusun data tentang kemampuan bernalar yang disebut variabel x, (b) menyusun data tentang kemampuan menulis karangan argumentasi yang disebut variabel y, (c) mencari rangking dari variable X, (d) mencari rangking dari variable Y, (e) mencari harga b_i dengan cara rangking variabel X dikurangi rangking variabel Y, (f) menguadratkan harga b_i , dan (g) memasukkan data pada rumus.

Kemudian untuk mengetahui hubungan variabel x (kemampuan bernalar) dengan variabel y (kemampuan menulis karangan argumentasi), pedoman yang digunakan yaitu (1) ada hubungan, apabila t kerja lebih besar atau sama dengan t tabel t, dan (2) tidak ada hubungan, apabila nilai t kerja lebih kecil dari nilai t tabel t.

2) Mendeskripsikan Hubungan Kemampuan Bernalar dengan Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi

Setelah hubungan kemampuan bernalar dengan kemampuan menulis karangan argumentasi diketahui ada hubungan atau tidak ada, kemudian mendeskripsikan hubungan kedua variabel tersebut dengan menggunakan interpretasi terhadap koefisien korelasi yang diperoleh.

Menurut Arikunto (2006:276) untuk mengetahui besarnya hubungan antara variabel x dengan variabel y dengan menggunakan interpretasi terhadap koefisien korelasi yang diperoleh atau nilai r . interpretasi tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3.10
Tabel Interpretasi Nilai r

| Besarnya Nilai r | Interpretasi |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Antara 0,800 sampai dengan 1,00 | Tinggi |
| Antara 0,600 sampai dengan 0,800 | Cukup |
| Antara 0,400 sampai dengan 0,600 | Agak rendah |
| Antara 0,200 sampai dengan 0,400 | Rendah |
| Antara 0,000 sampai dengan 0,200 | Sangat rendah (tak berkorelasi) |

D. Sistematika Penulisan

Bab I pendahuluan, yang berfungsi sebagai pengantar. Melalui bab ini diharap pembaca mengetahui garis-garis besar isi Tesis. Karena itu yang dibahas dalam bab ini meliputi latar belakang masalah, permasalahan yang terdiri dari rumusan masalah, penegasan konsep variabel, deskripsi masalah, dan batasan masalah, tujuan penelitian, asumsi dan hipotesis, alasan pemilihan judul, pentingnya penelitian, pengertian istilah dalam judul, dan sistematika penulisan.

Bab II kajian pustaka, yang berfungsi sebagai landasan teori dalam upaya sebagai dasar mendeskripsikan tentang hubungan kemampuan bernalar dengan kemampuan menulis karangan argumentasi siswa.

Bab III membahas metode penelitian yang digunakan dengan menguraikan tentang teknik penentuan subyek penelitian yaitu populasi,

metode pengumpulan atau penggalan data, dan teknik analisis data. Penggunaan metode ini untuk menentukan kemampuan bernalar dengan kemampuan menulis karangan argumentasi siswa.

Bab IV adalah laporan empiris, menyajikan tahap persiapan, tahap pengumpulan data, dan tahap penyajian data dalam penelitian.

Bab V adalah analisis data, menyajikan hasil penelitian dengan rincian analisis data secara statistik (kuantitatif) dengan menggunakan rumus product moment.

Bab VI ada penutup, yang berisi kesimpulan dan saran sebagai hasil dan manfaat yang dapat dipetik dari keseluruhan penelitian.

Pada akhir teks ini dicantumkan juga daftar pustaka dan lampiran.