

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Deskripsi data bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai data hasil penelitian dari variabel yang diteliti, yaitu kemampuan berpikir kritis (Y) dan kemampuan koneksi matematis (X).

##### **1. Kemampuan Berpikir Kritis**

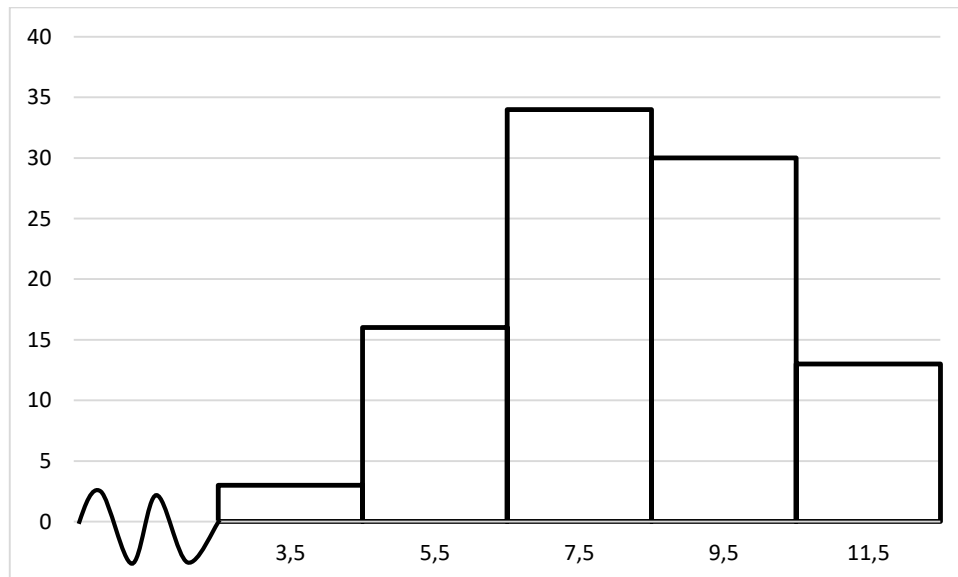
Data untuk kemampuan berpikir kritis melalui tes essay yang berjumlah 6 butir soal uraian. Skor secara teoretis berkisar antara 0-12. Berdasarkan hasil perhitungan didapat nilai rata-rata skor kemampuan berpikir kritis = 8,2; median = 8; modus = 8, dan standar deviasi = 1,9. Skor terendah = 4, dan skor tertinggi = 12. (Lihat Lampiran 13 halaman 95). Data tunggal kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1

## Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Kelas Interval	f	Frek. Kumulatif	Frek. Relatif	Titik Tengah (Xi)	Tepi Bawah	Tepi Atas
1	3 – 4	3	3	3,13	3,5	2,5	4,5
2	5 – 6	16	19	16,67	5,5	4,5	6,5
3	7 – 8	34	53	35,42	7,5	6,5	8,5
4	9 – 10	30	83	31,25	9,5	8,5	10,5
5	11 – 12	13	96	13,54	11,5	10,5	12,5
	<b>Jumlah</b>	<b>96</b>		<b>100</b>			

Berikut adalah grafik histogram variabel kemampuan berpikir kritis untuk mempermudah dalam penafsiran tabel distribusi frekuensi variabel kemampuan berpikir kritis di atas.



Gambar 4.1

## Grafik Histogram Variabel Kemampuan Berpikir Kritis

## 2. Kemampuan Koneksi Matematis

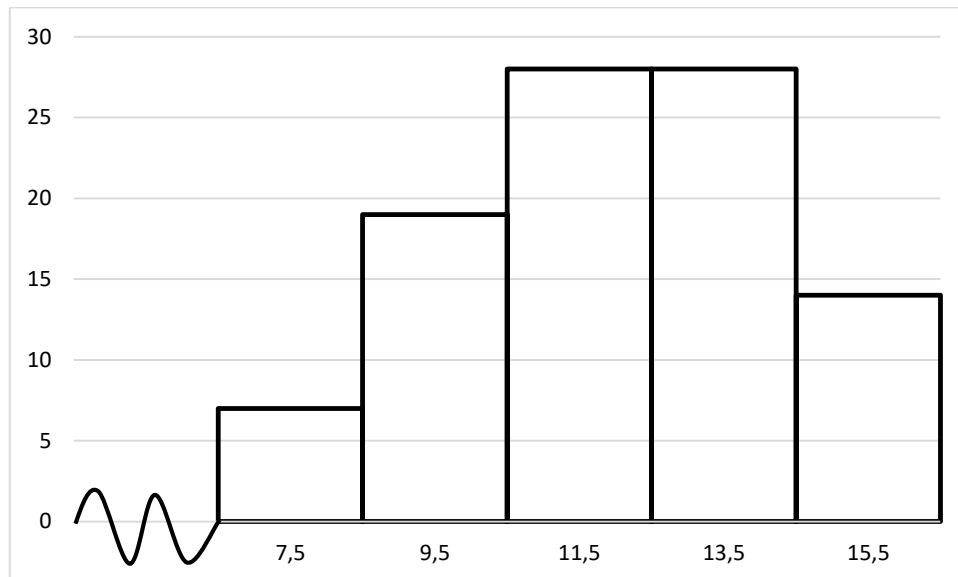
Data untuk kemampuan koneksi matematis melalui tes essay yang berjumlah 12 butir soal uraian. Skor secara teoritis berkisar antara 0-16. Berdasarkan hasil perhitungan didapat nilai rata-rata skor kemampuan berpikir kritis = 11,97, median = 12, modus = 11, dan standar deviasi = 2,3. Skor terendah = 7, dan skor tertinggi = 16. (Lihat Lampiran 18 halaman 105). Distribusi frekuensi data kemampuan koneksi matematis dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2**

### **Distribusi Frekuensi Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>No.</b>	<b>Kelas Interval</b>	<b>f</b>	<b>Frek. Kumulatif</b>	<b>Frek. Relatif</b>	<b>Titik Tengah (Xi)</b>	<b>Tepi Bawah</b>	<b>Tepi Atas</b>
<b>1</b>	7 – 8	7	7	7,29	7,5	6,5	8,5
<b>2</b>	9 – 10	19	26	19,79	9,5	8,5	10,5
<b>3</b>	11 – 12	28	54	29,17	11,5	10,5	12,5
<b>4</b>	13 – 14	28	82	29,17	13,5	12,5	14,5
<b>5</b>	15 – 16	14	96	14,58	15,5	14,5	16,5
	<b>Jumlah</b>	<b>96</b>		<b>100</b>			

Berikut adalah grafik histogram variabel kemampuan koneksi matematis untuk mempermudah dalam penafsiran tabel distribusi frekuensi variabel kemampuan koneksi matematis di atas.



**Gambar 4.2**

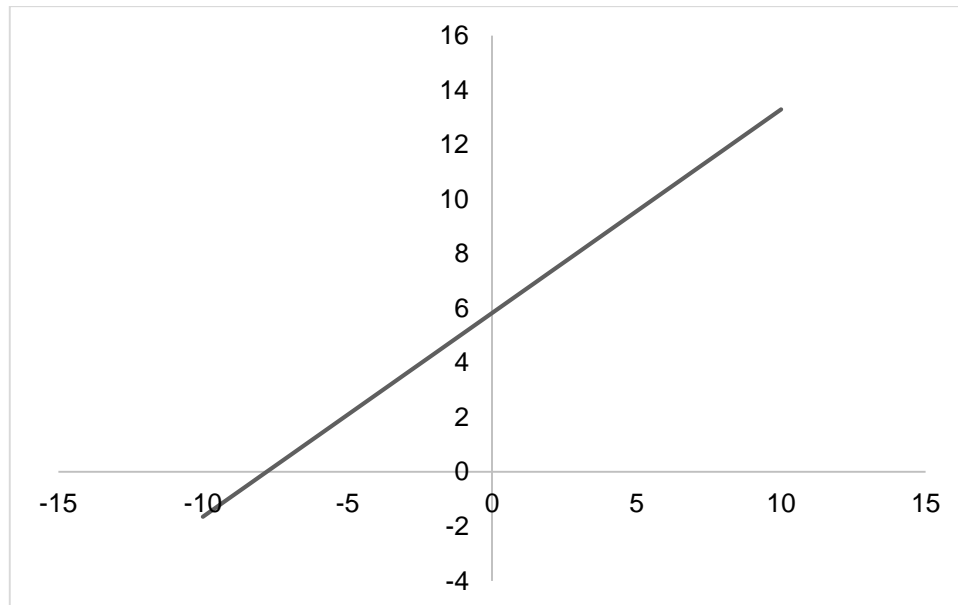
**Grafik Histogram Variabel Kemampuan Koneksi Matematis**

**B. Pengujian Penelitian Analisis Data**

**1. Persamaan Regresi**

Analisis regresi data penelitian antara variabel kemampuan koneksi matematis (X) dengan variabel kemampuan berpikir kritis (Y) menghasilkan arah regresi sebesar 5,831 dan konstanta sebesar  $(0,747)X$ . Adapun didapatkan bentuk hubungan antara variabel kemampuan koneksi matematis dengan variabel kemampuan berpikir kritis memiliki persamaan regresi  $\hat{Y} = 5,831 + 0,747X$ . (Lihat Lampiran 19 halaman 108)

### Grafik Persamaan Regresi $\hat{Y} = 5,831 + 0,747X$



**Gambar 4.3**

### Grafik Persamaan Regresi antara Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemampuan Koneksi Matematis

Grafik regresi tersebut mempunyai arti bahwa setiap kenaikan X sebesar satu satuan akan diikuti kenaikan Y sebesar 0,747 pada arah yang sama.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas galat taksiran Y atas X dilakukan menggunakan uji *Lilliefors* pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria pengujian berdistribusi normal jika  $L_0 < L_{tabel}$  dan berdistribusi tidak normal jika  $L_0 \geq L_{tabel}$ .

**Tabel 4.3****Rangkuman Analisis Uji Normalitas Galat Baku Taksiran Y atas X**

<b>Galat Baku Taksiran</b>	<b>N</b>	<b><math>L_0</math></b>	<b><math>L_{tabel} (\alpha = 0,05)</math></b>	<b>Ket</b>
Y atas X	96	0,079	0,09	Normal

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas galat taksiran regresi Y atas X diperoleh  $L_0 = 0,079$ . Nilai kritis untuk uji Lilliefors pada signifikansi  $\alpha = 0,05$  ( $N = 96$ ) diperoleh  $L_{tabel} = 0,09$ , berarti  $L_0 < L_{tabel}$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima, artinya data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. (Lihat Lampiran 22 halaman 115)

**3. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varian Y atas X dilakukan untuk pengujian terhadap kesamaan data yang akan dianalisis. Uji homogenitas dilakukan dengan rumus Bartlett pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian tolak  $H_0$  jika  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ , diterima jika  $H_0$  jika  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ .

**Tabel 4.4****Rangkuman Analisis Uji Homogenitas Varians Y atas X**

<b>Varians</b>	<b>dk</b>	<b><math>x^2_{hitung}</math></b>	<b><math>x^2_{tabel} (\alpha = 0,05)</math></b>	<b>Ket</b>
Y atas X	87	9,683	108,65	Homogen

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians Y atas X diperoleh  $x^2_{hitung} = 9,683$  dan dari daftar chi kuadrat dengan ( $\alpha = 0,05$ ) untuk dk ( $k-1$ ) =  $(87-1) = 86$  didapat  $x^2_{tabel} = 108,65$ . Hal ini menunjukkan  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ .

Dengan demikian  $H_0$  diterima, berarti data memiliki varians yang homogen. (lihat Lampiran 23 halaman 118).

#### 4. Uji Linieritas dan Keberartian Regresi

Hasil perhitungan uji signifikansi (keberartian) regresi diperoleh  $F_{hitung} = 99,54$ . Adapun  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut (n-2) = (96-2) = 94 dengan ( $\alpha = 0,05$ ), diperoleh  $F_{tabel} = 3,94$ . Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  (regresi tidak berarti), dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  (regresi berarti). Berdasarkan hasil uji signifikansi regresi menunjukkan  $F_{hitung} = 99,54 > 3,94 = F_{tabel}$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model persamaan regresi adalah signifikansi (berarti). (lihat Lampiran 24 halaman 122).

Hasil perhitungan uji signifikansi dan kelinieran regresi kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan koneksi matematis dilampirkan dalam tabel ANAVA berikut ini:

Tabel 4.5

Tabel ANAVA

Sumber Varians	dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Rata-Rata Jumlah Kuadrat (RJK)	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Total	96	14253			
Regresi (a)	1	148,47			
Regresi (b/a)	1	7254,1	7254,1	99,54	3,94
Residu	94	6850,4	72,877		
Tuna Cocok	7	6622,14	946,02	361,08	2,12
Galat Kekeliruan	87	228,26	2,62		

Keterangan:

dk : Derajat kebebasan

JK : Jumlah kuadrat

RJK : Rata-rata jumlah kuadrat

Hasil perhitungan uji kelinieran regresi diperoleh  $F_{hitung} = 0,401$ . Adapun  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang  $(k-2) = (9-2) = 7$  dan dk penyebut  $(n-k) = (96-9) = 87$  dengan  $(\alpha = 0,05)$ , diperoleh  $F_{tabel} = 2,12$ . Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  (regresi linear), dan tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  (regresi tidak linear). Berdasarkan hasil uji kelinieran regresi menunjukkan  $F_{hitung} = 0,401 < 2,12 = F_{tabel}$ . Dengan demikian  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa regresi Y atas X adalah linear. (lihat Lampiran 25 halaman 124)



## C. Pengujian Hipotesis dan Pembahasan

### 1. Pengujian Hipotesis Penelitian

Hasil perhitungan koefisien korelasi antara variabel kemampuan berpikir kritis (X) dengan kemampuan koneksi matematis (Y) diperoleh koefisien korelasi sederhana sebesar 0,63. Koefisien tersebut menunjukkan pada kategori sedang dan harga positif menandakan bahwa koefisien korelasi antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan koneksi matematis bersifat positif atau berbanding lurus. (lihat Lampiran 28 Halaman 130).

**Tabel 4.6**

#### Rangkuman Uji Hipotesis

Koefisien	$r_{xy}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
X dan Y	0,63	7,865	1,663	Signifikan

Berdasarkan hasil uji signifikansi koefisien korelasi antara skor kemampuan berpikir kritis dengan skor kemampuan koneksi matematis terlihat pada Tabel 4.6 diperoleh  $t_{hitung} = 7,865$ . Adapun  $t_{tabel}$  pada ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk (n-2) = (96-2) = 94$ , diperoleh  $t_{tabel} = 1,663$ . Kriteria pengujian adalah terdapat hubungan yang signifikan jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan tidak terdapat hubungan yang signifikan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil perhitungan  $t_{hitung} = 7,865 > 1,663 = t_{tabel}$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan koneksi matematis. (lihat Lampiran 29 halaman 131).

Dari hasil uji koefisien determinasi diperoleh nilai sebesar 39,69%, artinya 39,69% variasi kemampuan koneksi matematis ditentukan oleh kemampuan berpikir kritis. (lihat Lampiran 30 halaman 132).

## **2. Pembahasan Hasil Penelitian**

Hasil analisis dan pengujian hipotesis menunjukkan bahwa hipotesis kerja yang diajukan dalam penelitian ini diterima. Hal ini berarti terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir kritis (X) dengan kemampuan koneksi matematis (Y).

Kemampuan berpikir kritis (X) terbukti mempunyai hubungan positif dengan kemampuan koneksi matematis (Y) secara signifikan dengan koefisien korelasi 0,63. Terdapatnya hubungan positif tersebut berarti semakin tinggi kemampuan berpikir kritis maka akan meningkat juga kemampuan koneksi matematis siswa. Dengan kekuatan hubungan sebesar 0,63 dan koefisien determinasi 0,3969 dapat dikatakan bahwa 39,69% varians kemampuan koneksi matematis dapat ditentukan oleh kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan kata lain kemampuan berpikir kritis siswa memberikan kontribusi sekitar 39,69% dengan kemampuan koneksi matematis. Dari penelitian terbukti bahwa variabel kemampuan berpikir kritis (X) siswa bukanlah satu-satunya kemampuan yang memiliki peran dalam kemampuan koneksi matematis (Y), sehingga ada 60,31% kemampuan lainnya yang mempengaruhi namun tidak diteliti dalam penelitian ini.

#### **D. Keterbatasan Masalah**

Sebagai suatu karya ilmiah, penelitian ini telah dilaksanakan semaksimal mungkin sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Akan tetapi peneliti menyadari bahwa hasil yang didapatkan masih memiliki kekurangan karena keterbatasan yang ada, diantaranya:

1. Keterbatasan variabel pada penelitian ini faktor-faktor yang memberi kontribusi pada kemampuan koneksi matematis siswa hanya dibatasi pada satu variabel yaitu kemampuan berpikir kritis.
2. Keterbatasan dalam menyusun instrumen sehingga kurang representatif dalam mengungkapkan indikator penelitian.
3. Jawaban siswa yang kurang cermat karena tergesa-gesa dalam menjawab instrumen yang digunakan dalam mengukur kemampuan berpikir kritis dan kemampuan koneksi matematis. Siswa menganggap jawaban mereka tidak mempengaruhi nilai akhir mata pelajaran matematika di sekolah.