BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data hasil penelitian ini dimaksudkan agar memberikan gambaran tentang data hasil penelitian dari variabel yang diteliti, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) dan kemampuan koneksi matematis (X).

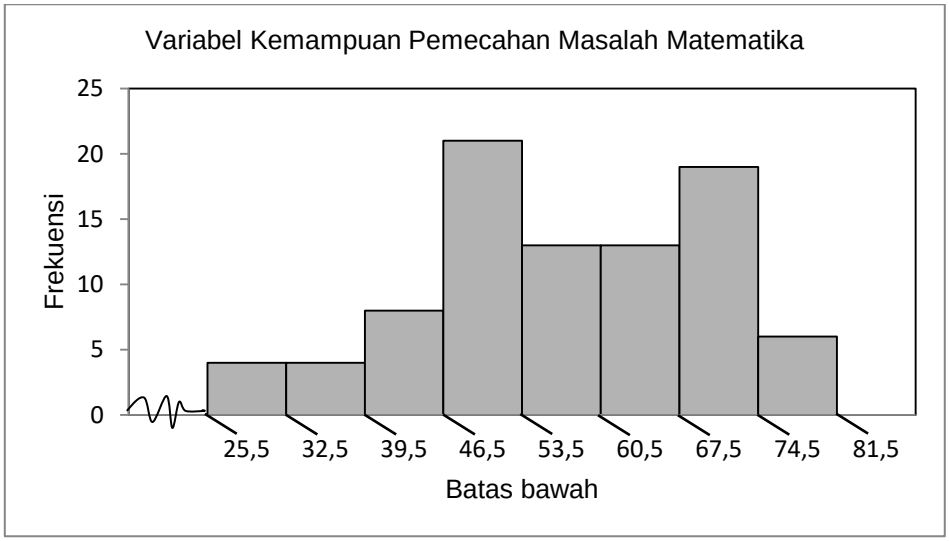
1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Data untuk kemampuan pemecahan masalah matematika didapatkan melalui tes yang berjumlah 7 butir soal uraian. Setiap masing-masing soal mempunyai skor 0-12. Skor total dari 7 butir soal secara teoritis adalah antara 0-84. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program Microsoft Excel 2010 didapat nilai rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa= 57,034; simpangan baku= 12,65; median= 56,5; dan modus= 50. Skor tertinggi= 80, dan skor terendah=26. (lihat lampiran 16 halaman 116) Distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematika terlihat dalam tabel:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
26-32	25,5	32,5	4	4,55%
33-39	32,5	39,5	4	4,55%
40-46	39,5	46,5	8	9,09%
47-53	46,5	53,4	21	23,86%
54-60	53,5	60,5	13	14,77%
61-67	60,5	67,5	13	14,77%
68-74	675	74,5	19	21,59%
75-81	74,5	81,5	6	6,82%
Jumlah			**88**	**100%**

Untuk mempermudah penafsiran tabel distribusi frekuensi variabel kemampuan pemecahan masalah matematika di atas, berikut disajikan gambar grafik histogram variabel kemampuan pemecahan masalah matematika.



Gambar 4.1. Grafik Histogram Variabel Kemampuan Pemecahan Masalah

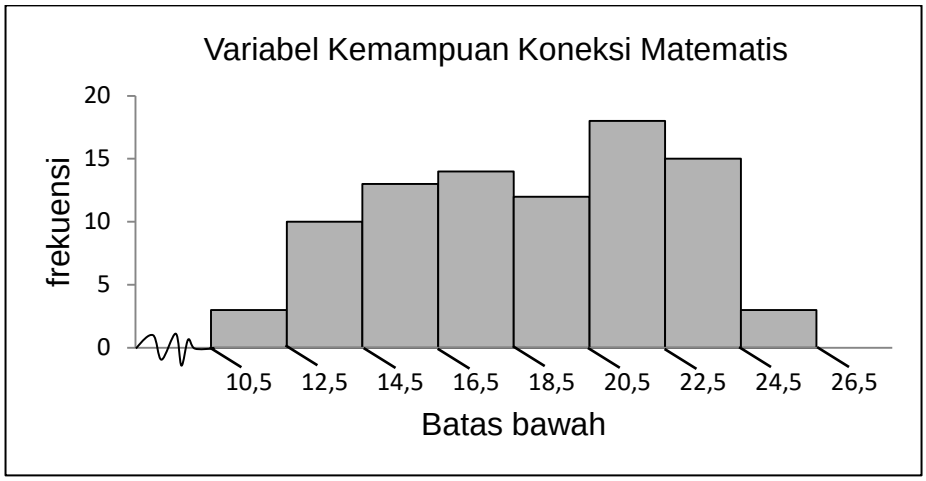
2. Kemampuan Koneksi Matematis

Data untuk kemampuan koneksi matematis melalui tes matematika yang berjumlah 9 butir soal uraian. Setiap masing-masing soal mempunyai skor 0-3. Skor total dari 9 butir soal secara teoritis adalah antara 0-27. Skor secara teoris antara 0-27. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan program Microsoft Excel 2010 didapat nilai rata-rata skor kemampuan koneksi matematis siswa= 18,88; simpangan baku= 3,72; median= 19; dan modus= 21. Skor tertinggi= 26, dan skor terendah= 11. (lihat lampiran 19 halaman 123) Distribusi frekuensi data kemampuan koneksi matematis terlihat dalam tabel:

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Kemampuan Koneksi Matematis

Kelas Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
11--12	10,5	12,5	3	3,41%
13-14	12,5	14,5	10	11,36%
15-16	14,5	16,5	13	14,77%
17-18	16,5	18,5	14	15,91%
19-20	18,5	20,5	12	13,64%
21-22	20,5	22,5	18	20,45%
23-24	22,5	24,5	15	17,05%
25-26	24,5	26,5	3	3,41%
Jumlah			**88**	**100%**

Untuk mempermudah penafsiran tabel distribusi frekuensi variabel kemampuan koneksi matematis di atas, berikut disajikan gambar grafik histogram variabel kemampuan koneksi matematis.



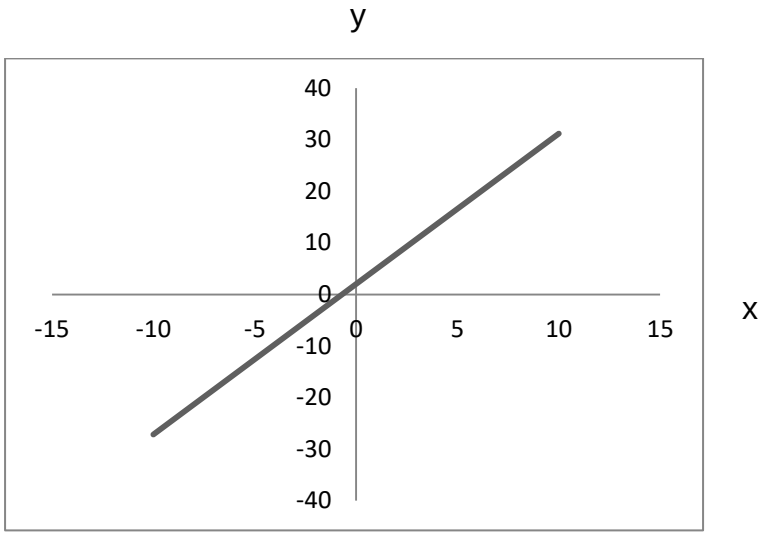
Gambar 4.2. Grafik Histogram Variabel Kemampuan Koneksi Matematis

B. Pengujian Penelitian Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis

a) Uji Persamaan Regresi

Analisis regresi terhadap data penelitian antara variabel kemampuan pemecahan masalah matematika (Y) dengan variabel kemampuan koneksi matematis (X) menghasilkan arah regresi sebesar 2,003 dan konstanta sebesar (2,916)X. Dengan demikian, bentuk hubungan antara variabel kemampuan pemecahan masalah dengan kemampuan koneksi matematis memiliki persamaan regresi $\hat{Y}$= 2,003+2,916X. (lihat Lampiran 22 halaman 130)



Gambar 4.3. Grafik Persamaan Regresi Antara Kemampuan Koneksi Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Model regresi tersebut mengandung arti bahwa setiap kenaikan X sebesar satu satuan diikuti kenaikan Y sebesar 2,916 pada arah yang sama.

b) Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Pengujian normalitas galat taksiran Y atas X dilakukan dengan uji Lilliefors pada taraf signifikansi α= 0,05 dengan kriteria pengujian berdistribusi normal jika nilai Lo (L_{hitung}) < Lt (L_{tabel}) dan berdistribusi tidak normal jika nilai Lo (L_{hitung}) > Lt (L_{tabel}).

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

Galat Baku Taksiran	N	Lo	Ltabel α= 0,05	Keterangan
Y atas X	88	0,08	0,09	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas galat taksiran Y atas X diperoleh nilai Lo = 0,08. Adapun nilai L_{tabel} untuk uji Lilliefors pada signifikansi α= 0,05 (n = 88) adalah L_{tabel} = 0,09. Hasil tersebut menunjukan bahwa Lo (L_{hitung}) < Lt (L_{tabel}) yang berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. (lihat Lampiran 26 halaman 138)

c) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan menggunakan rumus Bartlett dengan signifikansi α= 0,05. Kriteria dalam pengujian ini adalah tolak Ho jika $\chi^2{}_{hitung}$ > $\chi^2{}_{tabel}$ dan terima Ho jika $\chi^2{}_{hitung}$ < $\chi^2{}_{tabel}$.

Tabel 4.4 Rangkuman Analisi Uji Homogenitas Varians Y atas X

Varians	dk	χ^2 hitung	χ^2 tabel α= 0,05	Keterangan
Y atas X	73	19,034	92,808	Homogen

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas diperoleh $\chi^2{}_{hitung}$ = 19,034. Nilai $\chi^2{}_{tabel}$ yang diperoleh dari daftar chi kuadrat dengan signifikansi α= 0,05 untuk dk= 79 adalah $\chi^2{}_{tabel}$ = 92,808. Hal ini berarti menunjukan bahwa $\chi^2{}_{hitung}$ < $\chi^2{}_{tabel}$. Ho diterima dan berarti data memiliki varians yang homogen. (lihat Lampiran 28 halaman 144)

d) Uji Linieritas

Hasil dari perhitungan uji linieritas mendapatkan F_{hitung} = -9,223. F_{tabel} yang diperoleh dengan dk pembilang = (k-2) = (16-2) = 14 dan dk penyebut (n-k) = (88-16) = 72 dengan (α=0,05) adalah F_{tabel} = 1,83. Uji linieritas dengan kriteria $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka Ho diterima (regresi linier), sedangkan Ho ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (regresi tidak linier). Berdasarkan hasil uji linieritas menunjukan F_{hitung}= -9,223< F_{tabel} = 1,83. Maka dengan demikian Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa regresi Y atas X adalah linier. (lihat Lampiran 30 halaman 149)

e) Uji Signifikansi Regresi

Hasil dari perhitungan uji signifikansi regresi mendapatkan F_{hitung} = 238,24. F_{tabel} yang diperoleh dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut (n-2) = (88-2) = 86 dengan (α=0,05) adalah F_{tabel} = 3,95. Uji signifikansi regresi dengan kriteria pengujian $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka Ho ditolak

berarti regresi signifikan dan bila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka Ho di terima berarti regresi tidak signifikan. Berdasarkan hasil uji signifikansi menunjukkan F_{hitung}= 238,24> F_{tabel} = 3,95. Ho ditolak dan dapat disimpulkan bahwa model persamaan regresi adalah signifikan. (lihat Lampiran 31 halaman 150)

Hasil perhitungan uji linieritas dan uji signifikansi regresi kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kemampuan koneksi matematis ditampilkan dalam tabel analisis varians (ANAVA) di bawah ini:

Tabel 4.5 Daftar Analisis Varians (ANAVA) Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	88	300169			
Regresi (a)	1	286254,1		238,24	3,95
Regresi (b/a)	1	10215,86	10215,86		
Residu (S)	82	3699,04	42,88		
Tuna Cocok	14	8361,75	597,267	-9,223	1,83
Galat Kekeliruan	72	-4662,71	-64,76		

Keterangan :

JK = Jumlah Kuadrat
JK(a) = Jumlah Kuadrat koefisien a
JK(b/a) = Jumlah Kuadrat regresi (b/a)
JK(S) = Jumlah Kuadrat Residu
JK(TC) = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok
JK(G) = Jumlah Kuadrat Galat

2. Pengujian Hipotesis

a) Uji Koefisien Korelasi

Hasil perhitungan koefisien korelasi antara variabel kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah memperoleh koefisien korelasi sebesar 0,857. Koefisien tersebut menunjukan bahwa koefisien korelasi antara variabel kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah masuk ke dalam kategori tinggi dan harga positif menunjukan bahwa koefisien korelasi bersifat positif. (lihat Lampiran 33 halaman 153)

b) Uji Signifikansi Koefisien

Uji signifikansi koefisien korelasi antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah memperoleh t_{hitung} = 13,217 dan untuk t_{tabel} pada signifikansi α= 0,05 dengan dk= 86 diperoleh hasil t_{tabel}= 1,988. Kriteria pengambilan keputusan pengujian adalah jika t_{hitung} > t_{tabel} maka Ho ditolak, berarti terdapat hubungan yang signifikan. Jika t_{hitung} < t_{tabel} maka Ho diterima, berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan. Hal tersebut menunjukan bahwa t_{hitung} = 13,217 > t_{tabel}= 1,988, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. (lihat Lampiran 34 halaman 154)

c) Uji Koefisien Determinasi

Hasil uji koefisien determinasi diperoleh nilai sebesar 73,4%, yang berarti 73,4% variasi kemampuan pemecahan masalah ditentukan oleh kemampuan koneksi matematis. (lihat Lampiran 35 halaman 155) Berikut ini disajikan tabel rangkuman analisis uji hipotesis:

Tabel 4.6. Rangkuman Analisis Uji Hipotesis

Koefisien	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Koefisien determinasi
X dan Y	0,857	13,217	1,988	73,4%

3. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil dari uji analisis membuktikan bahwa kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika mempunyai hubungan yang linier dan signifikan. Uji hipotesis juga menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis mempunyai hubungan positif dengan kemampuan pemecahan masalah dengan diperolehnya koefisien korelasi sebesar 0,857. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan koneksi matematis maka kemampuan pemecahan masalahnya juga semakin tinggi. Berdasarkan uji analisis dan hipotesis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini diterima. Berarti terdapat hubungan positif antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah. Nilai koefisien determinasi sebesar 73,4% dapat dikatakan bahwa 73,4% varians

kemampuan pemecahan masalah dapat dijelaskan oleh kemampuan koneksi matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa memberikan konstribusi sebesar 73,4% terhadap kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan koneksi matematis bukanlah satu-satunya variabel yang berperan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika, dikarenakan terdapat faktor lain yang mempengaruhi variabel tersebut.

Kemampuan koneksi yang merupakan kemampuan dalam mengkaitkan suatu konsep dengan kosep lainnya didalam bidang matematika maupun dibidang lainnya, merupakan salah satu yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika. Dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi, siswa harus terlebih dahulu memahami apa yang ditanyakan dalam permasalahan tersebut. Disinilah terjadi hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah.

C. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini telah dilakukan sebaik mungkin sesuai dengan prosedur peneliian ilmiah, akan tetapi peneliti menyadari tedapat kekurangan dalam hasil yang diperoleh. Kekurangan tersebut diakibatkan keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada variabel kemampuan koneksi matematis yang memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah, sehingga faktor-faktor lain di luar variabel tersebut tidak diteliti.
2. Siswa menganggap jawaban mereka tidak mempengaruhi nilai akhir untuk mereka sehingga jawaban siswa yang kurang lengkap karena tergesa-gesa dalam menjawab instrumen soal yang digunakan.