

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

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

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Data untuk kemampuan pemecahan masalah matematika melalui tes matematika yang berjumlah 5 butir soal uraian. Skor secara teoritis antara 0-20. berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program *Microsoft Excel 2007* didapat nilai rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa=13,87, median=14, modus=17, dan standar deviasi=5,09. Skor terendah=7, dan skor tertinggi=19. (lihat Lampiran 9 halaman 90) Distribusi frekuensi data kemampuan pemecahan masalah matematika terlihat dalam tabel 8:

Tabel 8
Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelas Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
7 - 9	6,5	9,5	3	10,00%
10 - 12	9,5	12,5	5	16,67%
13 - 15	12,5	15,5	10	33,33%
16 - 18	15,5	18,5	11	36,67%
19 - 21	18,5	21,5	1	3,33%
Jumlah			30	100%

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



Gambar 2. Grafik Histogram Variabel kemampuan pemecahan masalah matematika

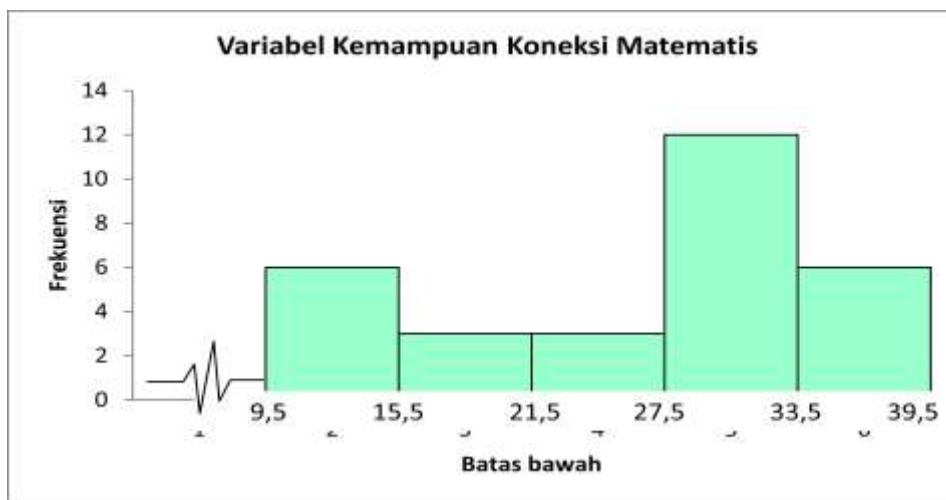
2. Kemampuan Koneksi Matematis

Data untuk kemampuan koneksi matematis melalui tes matematika yang berjumlah 9 butir soal uraian. Skor secara teoritis antara 0- . berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program *Microsoft Exel 2007* didapat nilai rata-rata skor kemampuan koneksi matematis siswa=26,43, median=30, modus=32, dan standar deviasi=8,27 . Skor terendah =10, dan skor tertinggi=36. (lihat Lampiran 11 halaman 72) Distribusi frekuensi data kemampuan koneksi matematis terlihat dalam tabel 9:

Tabel 9
Distribusi Frekuensi Kemampuan Koneksi Matematis

Kelas Interval	Batas Bawah	Batas Atas	Frek. Absolut	Frek. Relatif
10 - 15	9,5	15,5	6	20,00%
16 - 21	15,5	21,5	3	10,00%
22 - 27	21,5	27,5	3	10,00%
28 - 33	27,5	33,5	12	40,00%
34 - 39	33,5	39,5	6	20,00%
Jumlah			30	100%

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

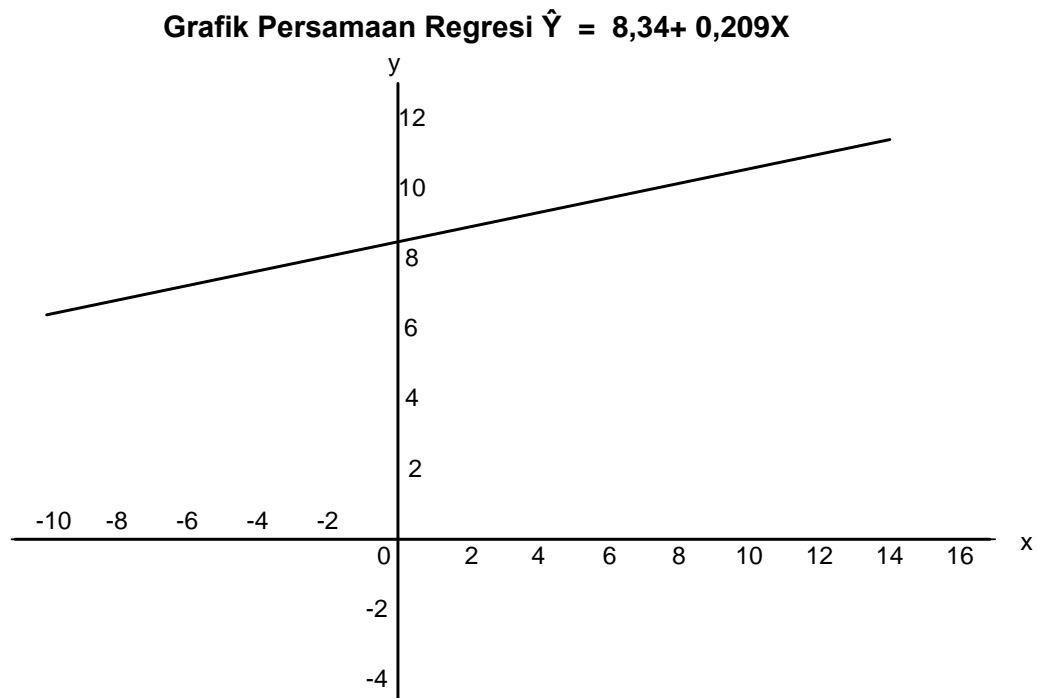


Gambar 3. Grafik Histogram Variabel kemampuan Koneksi Matematis

B. Pengujian Penelitian Analisis Data

1. Persamaan Regresi

Analisis regresi terhadap pasangan data penelitian antara variabel kemampuan pemecahan masalah matematika(Y) dengan variabel kemampuan koneksi matematis(X) menghasilkan arah regresi sebesar 8,34 dan konstanta sebesar (0,209)X. Dengan demikian bentuk hubungan antara variabel kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kemampuan koneksi matematis memiliki persamaan regresi $\hat{Y}=8,34+0,209X$. (lihat Lampiran 14 halaman 73)



Gambar 4. Grafik Persamaan regresi antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika

Model regresi tersebut mengandung arti bahwa setiap kenaikan X sebesar satu satuan akan diikuti kenaikan Y sebesar 0,209 pada arah yang sama.

2. Uji Normalitas

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

Tabel 10
Rangkuman Analisis Uji Normalitas Galat Baku
Taksiran Y atas X

Galat Baku Taksiran	N	L_0	$L_{\text{tabel}} (\alpha=0,05)$	Ket
Y atas X	30	0,1176	0,161	Normal

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas galat taksiran regresi Y atas X diperoleh $L_0 = 0,1176$. Adapun nilai kritis untuk uji Liliefors pada signifikansi $\alpha = 0,05$ ($N=30$) diperoleh $L_t = 0,161$. Ini berarti $L_0 < L_{\text{tabel}}$. Dengan demikian H_0 diterima, artinya data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. (lihat Lampiran 18 halaman 79)

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 $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$, terima H_0 jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$

Tabel 11
Rangkuman Analisis Uji Homogenitas Varians
Y atas X

Varians	dk	χ^2_{hitung}	$\chi^2_{\text{tabel}} (\alpha=0,05)$	Ket
Y atas X	15	0,6695	1,96	Homogen

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians Y atas X diperoleh $\chi^2_{\text{hitung}}=0,6695$ dan dari daftar chi kuadrat dengan ($\alpha=0,05$) untuk dk ($k-1$) = $(16-1) = 15$ didapat $\chi^2_{\text{tabel}} = 1,96$. Hal ini menunjukkan $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$. Dengan demikian H_0 diterima, artinya data memiliki varians yang homogen. (lihat Lampiran 19 halaman 80).

4. Uji Linieritas dan Keberartian Regresi

Hasil perhitungan uji signifikansi (keberartian) regresi diperoleh $F_{hitung} = 12,8464$. Adapun F_{tabel} dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut $(n-2)=(30-2)=28$ dengan $(\alpha=0,05)$, diperoleh $F_{tabel}=4,20$. 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 $F_{hitung} = 12,8464 > 4,20 = F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model persamaan regresi adalah signifikan (berarti). (lihat Lampiran 20 halaman 82).

Hasil perhitungan uji signifikansi dan kelinieran regresi kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kemampuan koneksi matematis disajikan dalam tabel ANAVA berikut ini:

Tabel 12
Tabel ANAVA

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F_{hitung}	$F_{tabel} (\alpha=0,05)$
Total	30	6044			
Regresi(a)	1	5768,53	5768,53	12,8464	4,20
Regresi (b/a)	1	86,64	86,64		
Sisa	28	188,83	6,74		
Tuna Cocok	14	14,28	1,02	0,08	2,484
Galat	14	174,55	12,47		

Keterangan:

dk : derajat kebebasan

JK : Jumlah Kuadrat

RJK : Rata-rata Jumlah Kuadrat

Hasil perhitungan uji kelinieran regresi diperoleh $F_{hitung} = 0,08$. Adapun F_{tabel} dengan dk pembilang = $(k-2) = (16-2) = 14$ dan dk penyebut $(n-k) = (30-16) = 14$ dengan $(\alpha=0,05)$, diperoleh $F_{tabel} = 2,484$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ (regresi linier), dan tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ (regresi tidak linier). Berdasarkan hasil uji kelinieran regresi menunjukkan $F_{hitung} = 0,08 < 2,484 = F_{tabel}$. Dengan demikian H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa regresi Y atas X adalah linier. (lihat lampiran 21 halaman 84).

C. Pengujian Hipotesis dan Pembahasan

1. Pengujian Hipotesis Penelitian

Hasil perhitungan koefisien korelasi antara variabel kemampuan koneksi matematis(X) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika(Y) diperoleh koefisien korelasi sederhana sebesar 0,560808. Koefisien tersebut menunjukkan pada kategori sedang dan harga positif menandakan bahwa koefisien korelasi antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika bersifat positif atau berbanding lurus. (lihat Lampiran 24 halaman 87).

Tabel 13
Rangkuman Uji Hipotesis

Koefisien	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}	Koefisien Determinasi
X dan Y	0,5608	3,58	1,67	31,45%

Berdasarkan uji signifikansi koefisien korelasi antara skor kemampuan koneksi matematis dengan skor kemampuan pemecahan masalah matematika terlihat pada tabel 11 diperoleh $t_{hitung} = 3,58$. Adapun t_{tabel} pada ($\alpha=0,05$) dengan dk $(n-2)=(30-2)=28$, diperoleh $t_{tabel}=1,67$. Kriteria pengujian adalah terdapat hubungan yang signifikan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan. Berdasarkan hasil perhitungan $t_{hitung} = 3,58 > 1,67 = t_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. (lihat Lampiran 25 halaman 88).

Dari hasil uji koefisien determinasi diperoleh nilai sebesar 31,45%, artinya 31,45% variasi kemampuan pemecahan masalah matematika ditentukan oleh kemampuan koneksi matematis. (lihat Lampiran 26 halaman 89)

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 koneksi matematis (X) dengan kemampuan pemecahan masalah matematika(Y).

Kemampuan Koneksi matematis (X) terbukti mempunyai hubungan positif dengan kemampuan Pemecahan masalah matematika (Y) secara signifikan dengan koefisien korelasi 0,5608. Terdapatnya hubungan positif tersebut terkandung makna bahwa makin tinggi kemampuan koneksi matematis maka akan meningkat pula kemampuan pemecahan masalah matematika mereka. Dengan kekuatan hubungan sebesar 0,5608 dan koefisien determinasi 0,3145 dapat dikatakan bahwa 31,45% varians kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dijelaskan oleh kemampuan koneksi matematis siswa. Dengan kata lain kemampuan koneksi matematis siswa memberikan kontribusi sekitar 31,45% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dari sini tampak bahwa variabel kemampuan koneksi matematis (X) siswa bukanlah satu-satunya yang berperan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika (Y), sehingga ada 68,65% faktor lain yang mempengaruhi yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam mengetahui hubungan antar konsep matematika, maupun hubungan antara konsep matematika dengan konsep diluar matematika. Adapun kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan mengusahakan pencarian solusi dengan penalaran menggunakan pengetahuan yang dimiliki serta metode-metode guna mencapai tujuan yaitu menyelesaikan persoalan yang sedang dihadapi. Dalam usaha pencarian solusi, seseorang harus memahami konsep-konsep yang ada dalam sebuah soal pemecahan

masalah matematika. Selain memahami konsep-konsep dalam soal pemecahan masalah matematika, siswa juga harus dapat melihat hubungan antara konsep-konsep tersebut. Tanpa mengetahui hubungan antar konsep dalam soal pemecahan masalah matematika, seorang siswa tidak dapat menemukan solusi. Disinilah terjadi hubungan antara Kemampuan Koneksi Matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Kemampuan koneksi matematis perlu ditingkatkan agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang merupakan salah satu acuan keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika. Guru memiliki andil dalam menciptakan pembelajaran matematika yang memberi kesempatan siswa untuk mengasah kemampuan koneksi matematis. Salah satu cara yang dapat digunakan guru dalam mengasah kemampuan koneksi matematis siswa adalah dengan memberikan latihan-latihan yang memiliki koneksi baik dengan pelajaran lain maupun dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian kemampuan koneksi matematis siswa akan meningkat dan diikuti dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika.

D. Keterbatasan Penelitian

Sebagai suatu karya ilmiah, penelitian ini telah dilakukan sebaik mungkin sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Akan tetapi peneliti menyadari

bahwa hasil yang diperoleh masih terdapat kekurangan akibat keterbatasan yang ada, diantaranya:

1. Keterbatasan variabel. Pada penelitian ini faktor-faktor yang memberi kontribusi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa hanya dibatasi pada satu variabel yaitu kemampuan koneksi matematis.
2. Keterbatasan dalam penyusunan instrumen yang memungkinkan kurang representatif dalam mengungkapkan indikator penelitian.
3. Siswa menganggap jawaban mereka tidak mempengaruhi nilai akhir mata pelajaran matematika, sehingga adanya jawaban yang kurang cermat karena tergesa-gesa dalam menjawab instrumen yang dipergunakan dalam mengukur kemampuan koneksi matematis maupun kemampuan pemecahan masalah matematika.