

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Pada hari Sabtu tanggal 13 Januari 2018 peneliti mengajukan surat izin penelitian dengan judul “Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Darissulaimaniyyah Tahun Ajaran 2017/2018”. Surat izin tersebut diserahkan kepada ibu Tsalisa selaku bagian Kepala Administrasi dan Tata Usaha untuk kemudian didisposisi dan mendapatkan ijin dari Kepala Sekolah SMK Darissulaimaniyyah, Bapak Nur Rohim.

Surat balasan dari SMK Darissulaimaniyyah keluar pada Minggu 14 Januari 2018. Saya datang ke SMK Darissulaimaniyyah dan menemui Kepala Sekolah. Pada intinya Kepala Sekolah menyambut dengan baik dan mengizinkan sekolahnya untuk dijadikan lokasi penelitian. Kemudian Kepala Sekolah menyambungkan peneliti dengan guru mata pelajaran matematika, Bapak Bahrur Rozikin yang kebetulan sedang mengajar di hari itu juga.

Peneliti menemui Bapak Bahrur Rozikin selaku guru mata pelajaran matematika kelas X guna meminta izin kelasnya untuk digunakan sebagai penelitian. Beliau menyambut dengan baik dan bersedia membantu selama proses penelitian. Peneliti juga meminta data hasil belajar siswa kelas X materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) kepada Bapak Bahrur

Rozikin yang digunakan sebagai bahan penelitian. Peneliti juga meminta Bapak Bahrur untuk bersedia memvalidasi soal tes kecerdasan logis-matematis yang akan diberikan kepada subjek penelitian.

Pada Senin 15 Januari 2018 peneliti menyerahkan soal tes kecerdasan logis-matematis kepada Bapak Bahrur untuk dilakukan validasi. Selanjutnya, pada tanggal 18 Januari 2018 peneliti mengambil hasil validasi.. Peneliti juga melakukan koordinasi dengan Bapak Bahrur Rozikin terkait waktu pelaksanaan tes kecerdasan logis-matematis. Dan hasil koordinasinya, peneliti bisa melaksanakan melaksanakan penelitian pada hari Minggu 21 Januari dan 28 Januari 2018.

Pada hari Minggu 21 Januari 2018 peneliti masuk ke kelas yang akan diteliti. Peneliti memberi pengantar materi SPLDV sekaligus untuk menyegarkan ingatan siswa tentang materi tersebut. Penyampaian materi berlangsung selama 30 menit. Sisa waktu pelajaran 50 menit peneliti gunakan untuk melakukan *post*-tes menggunakan soal pilihan ganda sejumlah 20 butir yang sudah peneliti siapkan.

Pada tanggal 28 Januari 2018 peneliti kembali masuk kelas untuk melaksanakan tes kecerdasan logis-matematis menggunakan soal yang sudah peneliti siapkan. Tes dilakukan mulai pukul 07.00 sampai dengan 08.20. selama proses penelitian, peneliti mengambil gambar untuk dokumentasi penelitian.

B. Deskripsi Data

Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini secara rinci disajikan sebagai berikut :

1. Data kecerdasan Logis-Matematis Siswa

Data tentang kecerdasan logis-matematis siswa diperoleh dengan melakukan tes yang didasarkan pada indikator yang telah peneliti jelaskan pada BAB II. Soal tes sebanyak 5 soal yang telah divalidasi diberikan pada sampel penelitian sejumlah 30 siswa. Untuk selengkapnya nilai hasil tes dari para responden dapat dilihat dalam *lampiran 18*. Sedangkan kualifikasi dan interval nilai hasil tes kecerdasan logis-matematis peneliti sajikan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Interval Nilai (X) dan Rata-rata (Mean) Nilai Hasil Tes Kecerdasan Logis-Matematis Siswa

Interval Nilai	F	X	FX	Mean
28 – 39	2	33,5	67	$\bar{X} = \frac{\sum FX}{\sum F}$ $= \frac{1857}{30}$ $= 61,9$
40 – 51	4	45,5	182	
52 – 63	11	57,5	632,5	
64 – 75	8	69,5	556	
76 – 87	4	81,5	326	
88 – 99	1	93,5	93,5	
Jumlah	30		1857	

a) Tabel Distribusi Frekuensi

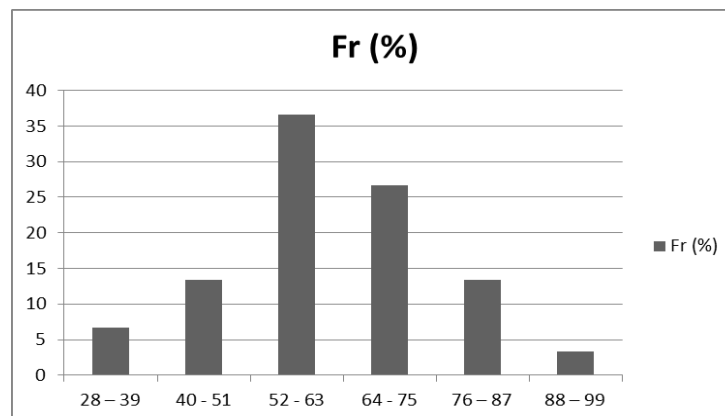
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Tes Kecerdasan Logis-Matematis Siswa

Interval Nilai	F	Fr (%)
28 – 39	2	6,666666
40 – 51	4	13,333333
52 – 63	11	36,666666
64 – 75	8	26,666666
76 – 87	4	13,333333
88 – 99	1	3,333333
Jumlah	30	100

b) Histogram

Perhitungan distribusi frekuensi di atas dapat dibuat histogram sebagai berikut :

Gambar 4.3 Histogram Nilai Hasil Tes Kecerdasan Logis-Matematis Siswa



- c) Kualitas Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Kelas X SMK Darissulaimaniyyah Durenan Tahun Ajaran 2017/2018

Gambar 4.4 Kualitas Kecerdasan Logis-Matematis Siswa

Rata-rata	Interval Nilai	Kualitas	Kriteria
61,9	> 68,61	Tinggi	Sedang
	55,09 – 68,61	Sedang	
	< 55,09	Rendah	

Dari uraian di atas diketahui bahwa kecerdasan logis-matematis siswa kelas X SMK Darissulaimaniyyah Durenan Tahun Ajaran 2017/2018 termasuk dalam kategori sedang dengan nilai diantara 55,09 – 68,61 dengan nilai rata-rata 61,9.

2. Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Data tentang hasil belajar siswa diambil dari hasil *post*-tes yang peneliti lakukan. Soal *post*-tes berjumlah 30 butir berbentuk pilihan ganda. Materi yang diujikan mencakup materi eksponen dan logaritma dan persamaan dan pertidaksamaan linier. Untuk nilai hasil belajar matematika siswa dari responden berjumlah 30 siswa dapat dilihat pada *lampiran 21*. Sedangkan untuk kualifikasi dan interval nilai seperti disajikan berikut :

Tabel 4.4 Interval Nilai (Y) dan Rata-rata (Mean) Hasil Belajar Matematika Siswa

Interval Nilai	F	X	FX	Mean
31 – 40	2	35,5	71	61,2
41 – 50	5	45,5	227,5	
51 – 60	6	55,5	333	
61 – 70	11	65,5	720,5	
71 – 80	3	75,5	226,5	
81 – 90	3	85,5	256,5	
Jumlah	30		1835	

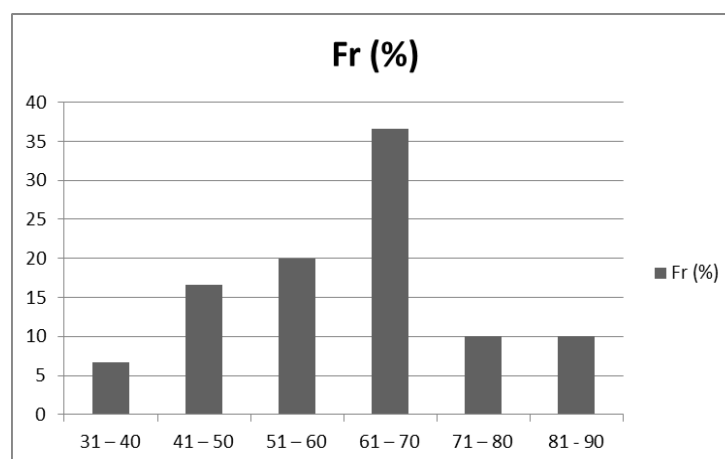
a) Table Distribusi Frekuensi

Tabel 4.5 Dstribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Matematika Siswa

Interval Nilai	F	Fr (%)
31 – 40	2	6,666666
41 – 50	5	16,666666
51 – 60	6	20
61 – 70	11	36,666666
71 – 80	3	10
81 – 90	3	10
Jumlah	30	100

b) Histogram

Berikut disajikan histogram daftar perhitungan distribusi frekuensi di atas :

Gambar 4.6 Histogram Nilai Hasil Belajar matematika Siswa

c) Kualitas Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Darissulaimaniyyah Durenan

Tahun Ajaran 2017/2018

Rata-rata	Interval Nilai	Kualitas	Kriteria
61,2	> 62,48	Tinggi	Sedang
	53,92 – 62,48	Sedang	
	< 53,92	Rendah	

Dari uraian data di atas diketahui bahwa nilai hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Darissulaimaniyyah Durenan tahun ajaran

2017/2018 termasuk dalam kategori sedang yang berada diinterval 53,92 – 62,48 dengan rata-rata 61,2.

C. Analisis Data

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Dalam penelitian ini, uji instrumen yang digunakan terdiri dari uji validitas. Selanjutnya dilakukan uji untuk menganalisis data yakni berupa uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yaitu meliputi uji homogenitas dan uji normalitas. Jika data berdistribusi normal maka analisis menggunakan uji statistik parametrik. Jika data berdistribusi tidak normal maka menggunakan uji statistik non parametrik.

1. Uji instrumen

a) Uji Validitas

Sebelum memberikan tes pada kelas yang diteliti, maka soal tes yang digunakan harus terbukti validitasnya. Oleh karena itu peneliti menggunakan validitas ahli dan validitas secara empiris.

Validitas ahli dari 2 dosen matematika IAIN Tulungagung dan 1 guru matematika SMK Darissulaimaniyyah, yaitu :

(1) Dr. Eni Setyowati. (Dosen IAIN Tulungagung)

(2) Ummu Sholihah, S.Pd., M.Si (Dosen IAIN Tulungagung)

(3) Bahrur Rozikin, S.Pd.I (Guru SMK Darissulaimaniyyah)

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan ahli, hasil yang didapatkan dari Ibu Dr. Eni Setyowati adalah soal layak untuk digunakan dengan nilai baik dan sesuai. Dari Ibu Ummu Sholihah, S.Pd., M.Si. soal dinyatakan layak dengan nilai sedang untuk

kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator, dan nilai baik pada Bahasa dan penafsiran soal. Penilaian dari Bapak Bahrur Rozikin, S.Pd.I soal dinyatakan baik dan sesuai. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa soal tes layak digunakan untuk pengujian.

Pada validitas empiris soal diberikan kepada siswa yang telah menerima materi system linier dua variabel (SPLDV). Dalam tes ini, peneliti memilih 20 responden dari kelas X.

Dalam uji validitas ini menggunakan bantuan aplikasi *SPSS Statistic 16*. Dengan menggunakan uji validitas secara empiris, peneliti mengharapkan hasil uji dengan menggunakan *SPSS Statistic 16* adalah valid. Dengan hasil uji secara empiris adalah valid, maka soal yang digunakan untuk tes pada penelitian ini adalah valid dan layak untuk digunakan.

Pada table 4.1 diperoleh hasil perhitungan uji validitas dengan menggunakan *SPSS Statistic 16*, sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Hasil Belajar

		Correlations					
		Soal_1	Soal_2	Soal_3	Soal_4	Soal_5	Skor_Total
Soal_1	Pearson Correlation	1	.470*	.624**	.149	.407	.821**
	Sig. (2-tailed)		.037	.003	.532	.075	.000
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_2	Pearson Correlation	.470*	1	.355	.092	.015	.543*
	Sig. (2-tailed)	.037		.124	.701	.948	.013
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_3	Pearson Correlation	.624**	.355	1	.108	-.017	.716**
	Sig. (2-tailed)	.003	.124		.651	.943	.000
	N	20	20	20	20	20	20

Soal_4	Pearson Correlation	.149	.092	.108	1	.227	.511*
	Sig. (2-tailed)	.532	.701	.651		.335	.021
	N	20	20	20	20	20	20
Soal_5	Pearson Correlation	.407	.015	-.017	.227	1	.523*
	Sig. (2-tailed)	.075	.948	.943	.335		.018
	N	20	20	20	20	20	20
Skor_Total	Pearson Correlation	.821**	.543*	.716**	.511*	.523*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.013	.000	.021	.018	
	N	20	20	20	20	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa nilai r_{hitung} soal nomor 1 adalah 0.821, r_{hitung} soal nomor 2 adalah 0.543, r_{hitung} soal nomor 3 adalah 0.716, r_{hitung} soal nomor 4 adalah 0.511, dan r_{hitung} soal nomor 5 adalah 0.523. Semua item soal menghasilkan nilai r_{hitung} lebih dari r_{tabel} dengan $N = 20$ dan taraf signifikansi 5% yaitu $r_{tabel} = 0.444$ sehingga semua item soal dapat dikatakan valid.

2. Analisis Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Data dikatakan berdistribusi normal jika $sign > 0,05$.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kecerdasan_Logis	.130	30	.200*	.979	30	.791
Hasil_Belajar	.133	30	.189	.972	30	.587

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan perhitungan normalitas menggunakan uji *One Sample Kolmogorov Smirnov Test* dengan bantuan *SPSS 16.0* diperoleh nilai signifikansi kecerdasan logis-matematis sebesar 0,200 dan hasil belajar matematika signifikansinya adalah 0,189 karena nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua variabel tersebut tergolong berdistribusi normal.

b) Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Berikut hasil perhitungan uji linieritas dengan menggunakan *SPSS 16.0* :

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Hasil_Belajar *	Between	(Combined)	5644.167	19	297.061	32.115	.000
Kecerdasan_Logis	Groups	Linearity	5508.692	1	5508.692	595.534	.000
		Deviation from Linearity	135.475	18	7.526	.814	.663
	Within	Groups	92.500	10	9.250		
	Total		5736.667	29			

Berdasarkan hasil uji linieritas pada *output ANOVA Table* di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi linieritas sebesar 0,000. Jika menggunakan taraf signifikansi 0,05 maka diperoleh $0,000 < 0,05$. Sehingga data tersebut tergolong linier.

3. Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

H_0 : tidak ada pengaruh yang positif dan signifikan kecerdasan logis-matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Darissulaimaniyyah Durenan tahun ajaran 2017/2018.

Untuk mencari koefisien korelasinya dilakukan uji analisis regresi linier sebagai berikut :

Tabel 4.7 Output Pertama dari Uji Analisis Regresi Linier Sederhana Menggunakan SPSS 16

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.980 ^a	.960	.959	2.853

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan_Logis

Berdasarkan output diatas diperoleh nilai R yang menunjukkan korelasi sederhana antara variabel X terhadap Y sebesar 0,980. Artinya korelasi antara variabel kecerdasan logis-matematis dengan hasil belajar matematika sebesar 0,980.

Untuk mengambil keputusannya didasarkan pada kriteria pengujian di bawah ini :

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka koefisien korelasi signifikan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka koefisien korelasi tidak signifikan.

Melihat taraf signifikansi 5% pada table *r product moment* dengan $dk = N - 2 = 30 - 2 = 28$, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,3610$. Sehingga $r_{hitung} > r_{table}$, yang berarti koefisien korelasi bernilai signifikan.

Untuk mengetahui seberapa kuat korelasi antara kecerdasan logis-matematis dengan hasil belajar matematika yaitu dengan cara

membandingkan nilai koefisien korelasi $R = 0,980$ pada table interpretasi berikut :

Table 4.8 Tabel Interpretasi

Nilai	Makna
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Karena nilai dari $R = 0,980$ berada diantara nilai $0,800 - 1,00$, maka dapat disimpulkan bahwa korelasi antara kecerdasan logis-matematis dengan hasil belajar matematika tergolong sangat kuat.

Selanjutnya dicari persamaan regresinya dengan bantuan *SPSS 16.0*. hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.9 Output Kedua dari Uji Analisis Linier Sederhana *SPSS 16.0*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.524	2.295		1.971	.059
	Kecerdasan_Logis	.940	.036	.980	26.011	.000

a. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan *output* di atas diperoleh nilai konstanta (a) pada kolom B sebesar 4,524 dan koefisien regresi variabel kecerdasan logis-matematis (b) sebesar 0,940.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan *SPSS 16.0* diperoleh hasil, yaitu $a = 4,524$ dan $b = 0,940$. Kemudian berdasarkan harga a dan b tersebut dinyatakan dalam persamaan regresinya sebagai berikut $\hat{Y} = 4,524 + 0,940X$

atau hasil belajar matematika = $4,524 + 0,940$ (kecerdasan logis-matematis).
 Persamaan tersebut dapat diprediksikan bahwa variabel kriterium \hat{Y} rata-rata akan berubah sebesar 0,940 untuk setiap satu unit perubahan yang terjadi pada variabel prediktor.

Persamaan $\hat{Y} = 4,524 + 0,940X$ dapat dilukiskan ke dalam sebuah garis linier dan garis regresi yang berfungsi untuk menggambarkan korelasi antara kecerdasan logis-matematis dengan hasil belajar matematika. Selain itu, pelukisan tersebut juga untuk mendapatkan sebuah dasar ramalan yang persisnya sangat kuat yang ditandai oleh residu sekecil-kecilnya.

Untuk mencari nilai residunya digunakan *SPSS 16.0* yang menghasilkan nilai sebagai berikut :

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5508.692	1	5508.692	676.581	.000 ^a
	Residual	227.975	28	8.142		
	Total	5736.667	29			

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan_Logis

b. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan *output* di atas diperoleh nilai residu sebesar 227,975.

Setelah diketahui harga residunya, untuk menggunakan persamaan $\hat{Y} = 4,524 + 0,940X$ sebagai alat untuk menyimpulkan data, maka harus diuji signifikansinya dengan menggunakan rumus analisis varian yang menghasilkan harga F. Untuk mencari F regresi :

Dari hasil perhitungan baik menggunakan *SPSS 6.0* pada *output* (Anova^b) dalam table 4.10, diperoleh hasil, yaitu $F_{hitung} = 676,581$. Apabila dikonsultasikan pada F_{tabel} dengan db 1 dan 28 diperoleh $F_{tabel} (\%) = 4,196$,

maka $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan besar signifikansinya adalah $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak, yang artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara kecerdasan logis-matematis terhadap hasil belajar matematika materi system persamaan linier dua variabel siswa kelas X SMK Darissulaimaniyyah Durenan tahun ajaran 2017/2018 dengan taraf signifikansi 5%.

Selanjutnya persamaan regresi $\hat{Y} = 4,524 + 0,940X$, diuji apakah memang valid untuk memprediksi apakah variabel kecerdasan logis-matematis benar-benar dapat memprediksi hasil belajar matematika, yaitu dengan menguji apakah koefisien regresi variabel kecerdasan logis-matematis (b) signifikan atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *SPSS 16.0* pada output (Coefficient) dalam table 4.9 diperoleh hasil, yaitu $t_{hitung} = 26,01$. Selanjutnya t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dengan uji 2 pihak dan $dk = N - 2 = 30 - 2 = 28$ diperoleh $t_{tabel} = 1,701$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan besarnya signifikan artinya kecerdasan logis-matematis benar-benar dapat memprediksi hasil belajar matematika.

Untuk melihat seberapa besar kontribusi kecerdasan logis-matematis dapat memengaruhi hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada *output* (Model Summary^b) pada tabbel 4.7. pada *output* (Model Summary^b) diperoleh $R^2 = 0,960$. Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus Koefisien Determinasi $KD = R^2 \times 100\% = 0,960 \times 100\% = 96\%$. Artinya, kecerdasan logis-matematis memberikan kontribusi terhadap hasil belajar

matematika sebesar 96%. Begitupun sebaliknya, hasil belajar matematika dipengaruhi oleh kecerdasan logis-matematis sebesar 96%.