

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Singkat Lokasi Penelitian

Jurusan Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin pertama kali diselenggarakan berdasarkan Surat Keputusan Rektor UIN Antasari nomor 125 Tahun 1999 tanggal 24 Agustus 1999. Jurusan ini juga memiliki Visi yaitu unggul dalam melahirkan sarjana Pendidikan Matematika yang mampu beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, berakhlak mulia serta mampu melaksanakan penelitian dan pengabdian untuk kemajuan masyarakat.

Adapun mengenai misi jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan Pendidikan dalam bidang Pendidikan Matematika
2. Melakukan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dalam bidang Pendidikan Matematika guna pengembangan ilmu dan peningkatan kualitas masyarakat
3. Mengembangkan keilmuan bidang Pendidikan Matematika yang berwawasan IPTEK dan IMTAQ
4. Menyebarluaskan hasil kajian keilmuan bidang Pendidikan Matematika
5. Melaksanakan program *Inservice Training* dan program pelatihan yang relevan dalam bidang Pendidikan Matematika.

Adapun mengenai tujuan jurusan Pendidikan Matematika dirumuskan sebagai berikut:

1. Menyiapkan dan menghasilkan sarjana yang ahli dalam bidang matematika, memiliki kemampuan akademik dan professional, yang bernuansa keislaman pada setiap jenjang pendidikan dan memiliki kemampuan dalam merencanakan dan memecahkan persoalan pendidikan pada umumnya.
2. Melahirkan karya-karya penelitian yang menggambarkan pemahaman terhadap dasar-dasar atau prinsip-prinsip ilmiah sebagai landasan untuk memecahkan masalah dibidang pendidikan matematika.
3. Meningkatkan kualitas guru matematika melalui kerjasama dengan lembaga, dinas atau instansi terkait.
4. Mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi serta mengupayakan penggunaannya untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional.

Kurikulum jurusan Pendidikan Matematika dirumuskan berdasarkan visi, misi, dan tujuan jurusan Pendidikan Matematika. Untuk mendukung visi jurusan Pendidikan Matematika maka dilakukan upaya-upaya peningkatan. Peningkatan dilakukan melalui penyelenggaraan pembelajaran yang kondusif, aktual dan kontemporer, penyediaan sumber belajar dan penggunaan teknologi mutakhir dalam media pengajarannya, penyelenggaraan pelayanan berkualitas dan pelayanan prima. Untuk mencapai sasaran menjadi pendidik yang profesional melalui peningkatan kompetensi yang mencakup kompetensi akademik,

kepribadian dan keterampilan, maka disusun sistem kurikulum yang memperhatikan aspek keunggulan dengan berbasis pada kompetensi (*competence based curriculum*).

Kurikulum lokal yang ditawarkan dalam program studi ini telah sesuai dengan kebutuhan masyarakat, ini dibuktikan dengan adanya daya serap lulusan jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan oleh pasar kerja masyarakat terutama lembaga-lembaga pendidikan formal seperti MTs/SMP, MA/SMA dan SMK.

Adapun masa studi yang harus di tempuh antara 7-14 semester dengan beban 144 SKS, kemudian para mahasiswa harus menempuh PPL 1 dan PPL 2 sebagai wahana pengayaan tentang metode pembelajaran di sekolah. Kuliah kerja nyata (KKN) juga wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa selama 2 bulan dengan terjun langsung ke masyarakat melakukan pembinaan pengembangan masyarakat. Skripsi merupakan bagian tugas akhir yang harus diselesaikan mahasiswa untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) dengan bobot 6 SKS.

Jurusan Pendidikan Matematika memiliki 8 buah lokal kuliah, 1 buah perpustakaan, 1 buah laboratorium komputer serta 1 ruang kantor jurusan. Seluruh ruang kuliah dilengkapi dengan LCD, kipas angin, papan tulis, dll. Penataan ruang kuliah dan ruang kantor jurusan yang tertata dengan rapi dan bersih dimaksudkan agar proses belajar mengajar menjadi lebih nyaman.



Gambar I. Gedung Perkuliahan Jurusan Pendidikan Matematika



Gambar II. Ruang Perkuliahan Jurusan Pendidikan Matematika



Gambar III. Laboratorium Jurusan Pendidikan Matematika



Gambar IV. Perpustakaan Jurusan Pendidikan Matematika

Adapun jumlah mahasiswa aktif di jurusan Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin pada semester genap tahun akademik 2017/2018 berjumlah 524 orang, selengkapnya dapat dilihat pada diagram III.

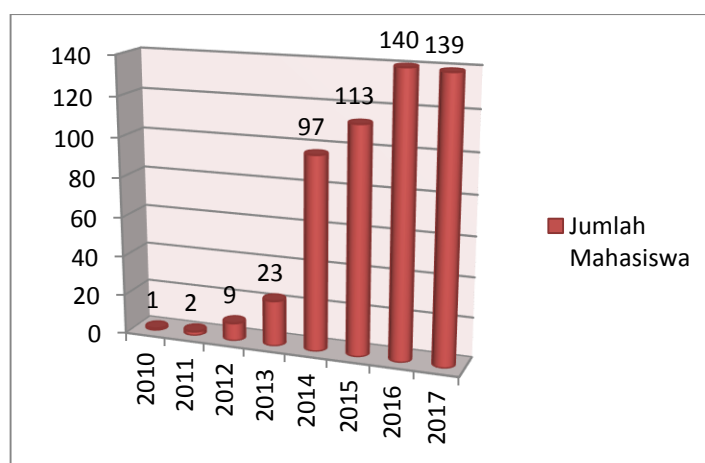


Diagram III. Jumlah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika

Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika UIN Antasari Banjarmasin yang mengampu mata kuliah Struktur Aljabar pada tahun akademik 2017/2018. Penelitian ini mengambil responden secara sensus, yang mana semua responden yang memenuhi syarat tersebut

diteliti. Pengambilan data pada penelitian ini secara dokumen sehingga hanya mengambil nilai akhir pada setiap mata kuliah yang diperlukan.

Kriteria mahasiswa yang dapat dijadikan responden pada penelitian ini adalah mahasiswa yang telah mengampu mata kuliah Aljabar Linear, Teori Bilangan, dan Teori Himpunan. Mata kuliah Aljabar Linear, Teori Bilangan, dan Teori Himpunan juga harus ditempuh sebelum mengambil mata kuliah Struktur Aljabar. Kriteria selanjutnya adalah responden merupakan mahasiswa dengan tahun akademik 2015 dengan kata lain mahasiswa tersebut merupakan mahasiswa yang sudah berkuliah selama enam semester. Tiga kriteria tersebut yang harus dipenuhi oleh responden. Mahasiswa yang memenuhi ketiga kriteria tersebut sebanyak 112 responden yang digunakan untuk sampel analisis data.

Sebanyak 112 responden tersebar dalam 4 lokal, yaitu lokal A 2015, lokal B 2015, lokal C 2015 dan lokal D 2015. Tidak setiap lokal memiliki jumlah mahasiswa yang sama, untuk lebih jelasnya lihat diagram IV.

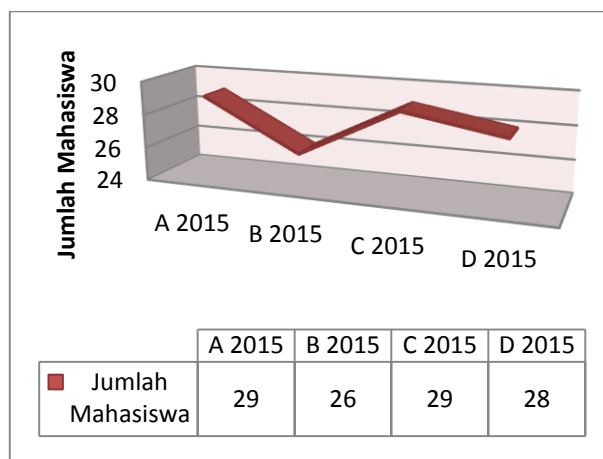


Diagram IV. Jumlah Responden Penelitian

B. Penyajian Data Penelitian

1. Data Hasil Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Lain

Nilai akhir hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linear, Teori Bilangan dan Teori Himpunan disajikan dalam diagram V-VII dan untuk lebih rincinya disajikan dalam bentuk tabel (terlampir).

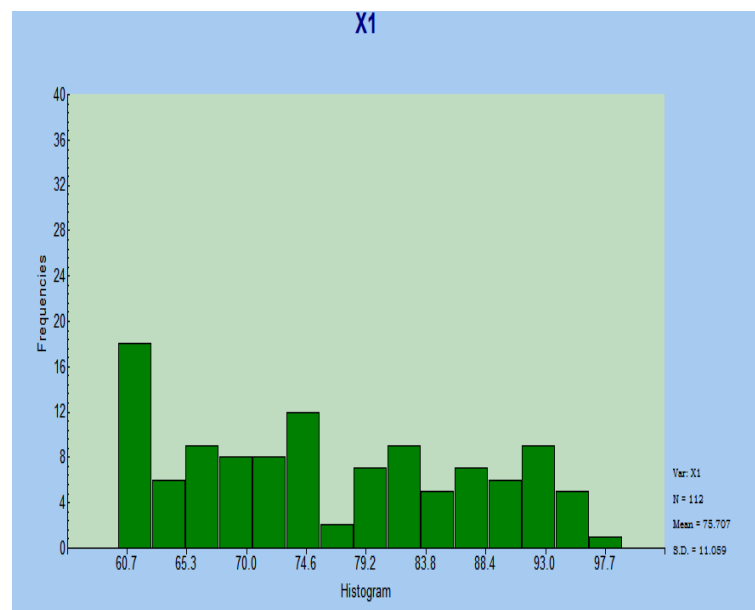


Diagram V. Nilai Akhir Mahasiswa Mata Kuliah Aljabar Linear

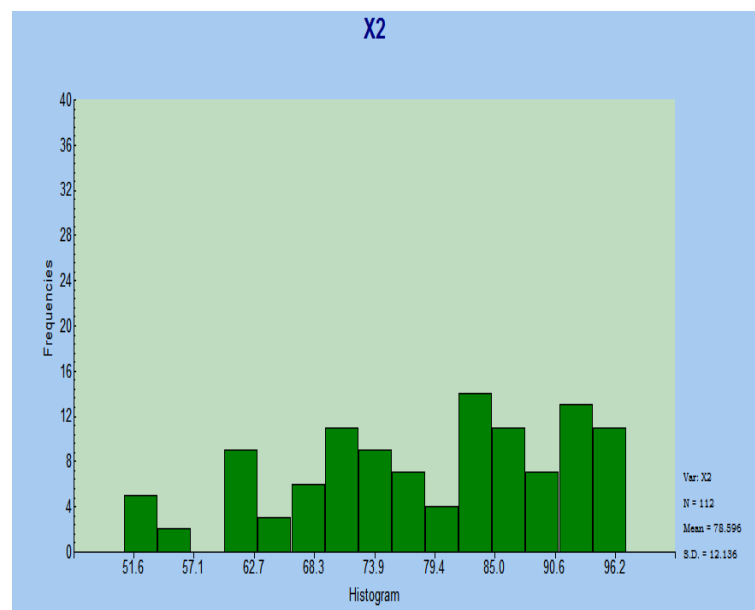


Diagram VI. Nilai Akhir Mahasiswa Mata Kuliah Teori Bilangan

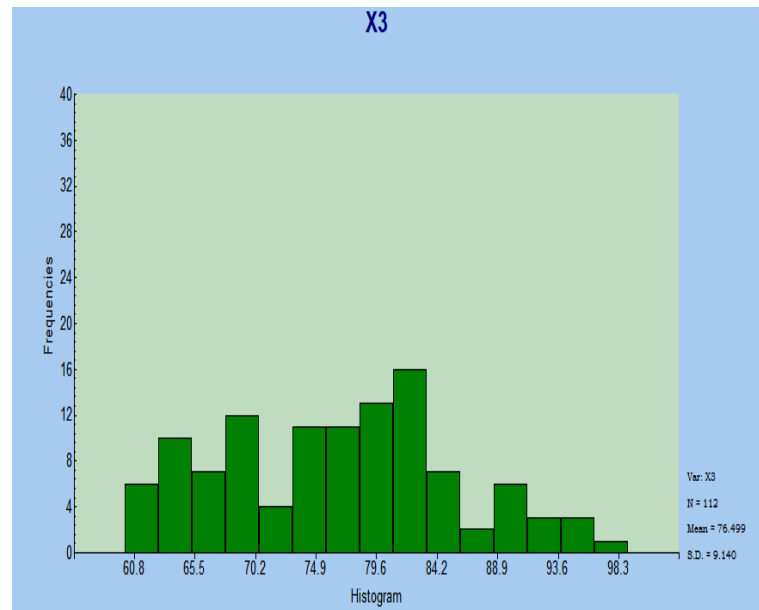


Diagram VII. Nilai Akhir Mahasiswa Mata Kuliah Teori Himpunan

2. Data Hasil Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Struktur Aljabar

Nilai akhir hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Struktur Aljabar disajikan dalam diagram VIII dan untuk lebih rincinya disajikan dalam bentuk tabel (terlampir).

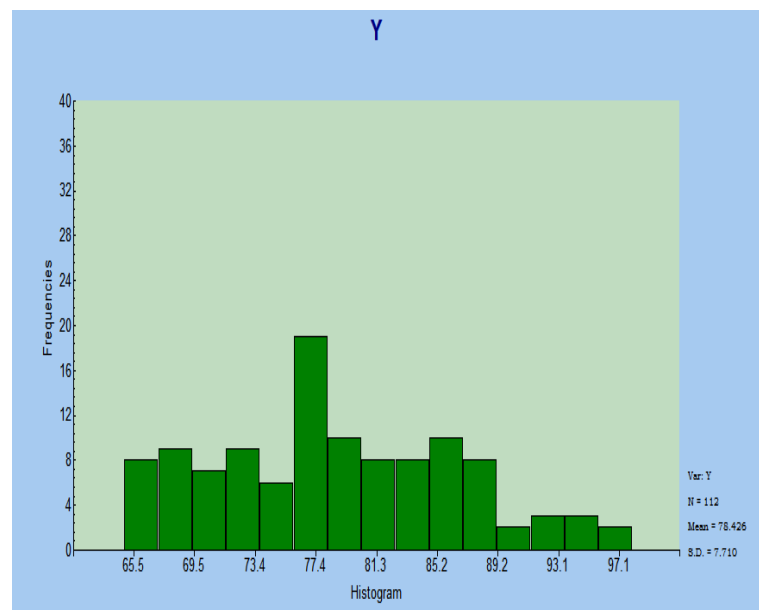


Diagram VIII. Nilai Akhir Mahasiswa Mata Kuliah Struktur Aljabar

C. Analisis Data Penelitian

1. Uji Normalitas

Uji normalitas sebagai salah satu asumsi klasik yang harus dipenuhi untuk metode estimasi parameter untuk *Maximum Likelihood*. Berikut adalah interpretasi uji normalitas:

Tabel V. Interpretasi Uji Normalitas

Mata Kuliah	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Aljabar Linear	,079	112	,083	,936	112	,000
Teori Bilangan	,114	112	,001	,934	112	,000
Teori Himpunan	,089	112	,030	,979	112	,069
Struktur Aljabar	,058	112	,200*	,974	112	,030

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel VI memperlihatkan bahwa *Sig.* untuk masing-masing variabel. Aljabar Linier dan Struktur Aljabar memiliki nilai *Sig.* yang lebih dari taraf signifikan, yaitu $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, data hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linear dan Struktur Aljabar berdistribusi normal. Sedangkan, untuk mata kuliah Teori Bilangan dan Teori Himpunan memiliki nilai *Sig.* yang kurang dari taraf signifikan, yaitu $\alpha=0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, data hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Teori Bilangan dan Teori Himpunan tidak berdistribusi normal.

Data tidak bisa langsung diestimasi menggunakan *maximum likelihood* (ML) karena data tidak berdistribusi normal, sehingga ditambahkan estimasi *asymptotic covariance matrix* agar dianalisis menggunakan data tidak normal.

2. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas merupakan uji yang ditunjukkan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Hasil uji multikolinieritas dengan memanfaatkan bantuan *software* SPSS 22 dapat dilihat dari tabel VI.

Tabel VI. Interpretasi Uji Multikolinieritas

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	48,073	5,500		8,740	,000		
Aljabar Linear	,300	,077	,430	3,878	,000	,540	1,852
Teori Bilangan	-,067	,065	-,106	-1,037	,302	,640	1,562
Teori Himpunan	,169	,102	,200	1,662	,099	,457	2,190

a. Dependent Variable: struktur aljabar

Tabel VII memperlihatkan bahwa seluruh nilai VIF berada dibawah 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas di antara variabel bebas.

3. Uji Heterokedastisitas

Model regresi yang baik adalah homokedastisitas dalam model atau dengan perkataan lain tidak terjadi heterokedastisitas. Hasil uji heterokedastisitas dengan memanfaatkan bantuan *software* SPSS 22 dapat dilihat dari diagram IX.

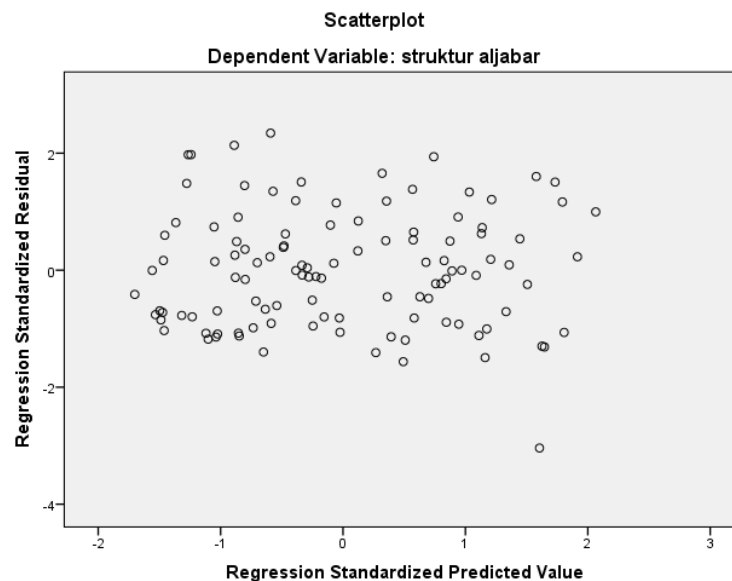


Diagram IX. Interpretasi Uji Heterokedasitas

Diagram IX menunjukkan bahwa titik-titik tidak menyebar secara luas dan membentuk suatu pola. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terjadi heterokedastisitas dalam model regresi ini.

4. Uji Autokorelasi

Hasil uji autokolerasi dengan memanfaatkan bantuan *software* SPSS 22 dapat dilihat dari tabel VIII.

Tabel VII. Interpretasi Uji Autokorelasi

Model	Change Statistics					Durbin-Watson
	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,283 ^a	14,231	3	108	,000	1,929

a. Predictors: (Constant), teori himpunan, teori bilangan, aljabar linier

b. Dependent Variable: struktur aljabar

Tabel VIII memperlihatkan harga Durbin-Watson (DW) sebesar 1,929 yang artinya berada di kelas $1,65 < DW < 2,35$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gangguan autokolerasi.

5. Analisis Jalur

Interpretasi *goodness of fit statistics* sebagai berikut:

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 0

Minimum Fit Function Chi-Square = 0.0 (P = 1.00)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.00 (P = 1.00)

The Model is Saturated, the Fit is Perfect !

Hasil di atas menunjukkan bahwa model fit tergolong sangat baik.¹

Ringkasan hasil pendugaan koefisien lintas pada model analisis jalur yang dihasilkan oleh program *Lisrel 8.80* disajikan pada tabel IX.

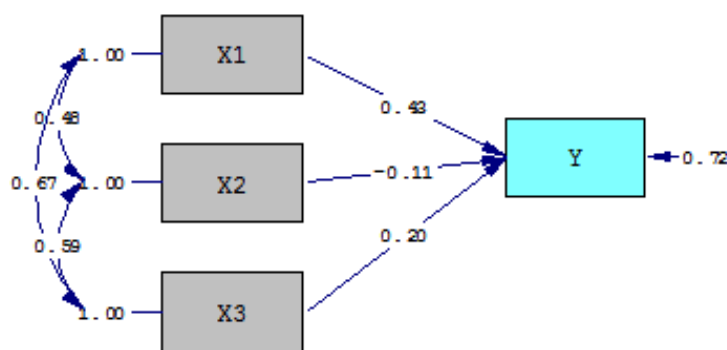
Tabel VIII. Koefisien Lintas

Komposisi Pengaruh	Koefisien Lintas	Nilai T
$X_1 \rightarrow Y$	0,43	3,88*
$X_2 \rightarrow Y$	-0,11	-1,04
$X_3 \rightarrow Y$	0,20	1,66

*Nilai T untuk titik kritis dua arah= 1,98

Berdasarkan tabel IX hasil pendugaan koefisien lintas pada model analisis jalur menunjukkan bahwa Aljabar linear (X_1) berpengaruh terhadap Struktur Aljabar (Y). Tabel IX juga menunjukkan Teori Bilangan (X_2) dan Teori Himpunan (X_3) tidak berpengaruh terhadap Struktur Aljabar (Y).

¹Kadir, *Statistika Terapan: Konsep...*, h. 278.



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Diagram X. Model Struktural Analisis Jalur

Berdasarkan Diagram X dan nilai T yang disajikan pada Tabel IX maka dapat dihitung pengaruh langsung, tidak langsung dan pengaruh total mata kuliah Aljabar Linear (X_1) terhadap mata kuliah Struktur Aljabar (Y) yang dipaparkan dalam uraian berikut ini:

a. Pengaruh Aljabar Linier (X_1) Terhadap Struktur Aljabar (Y)

Hipotesis 1, H_a diterima dan H_o ditolak karena nilai t-hitung $> 1,96$ atau $3,88 > 1,98$. Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa Aljabar Linear (X_1) mempunyai pengaruh terhadap Struktur Aljabar (Y). pernyataan tersebut juga mengartikan bahwa memiliki pengaruh yang positif.

Berdasarkan nilai-nilai yang ada pada diagram X diketahui bahwa besar koefisien lintas dari Aljabar Linier (X_1) terhadap Struktur Aljabar (Y) sebesar 0,43 dengan arah positif, artinya semakin meningkat pemahaman mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linear (X_1) maka akan membuat pemahaman mahasiswa pada Struktur Aljabar (Y) meningkat. Besar pengaruh Aljabar Linear (X_1) secara langsung terhadap Struktur Aljabar (Y) sebesar 0,43 atau 43%. Jadi, berdasarkan

hasil penelitian diketahui bahwa 43% peningkatan yang terjadi pada Struktur Aljabar (Y) disebabkan oleh adanya peningkatan Aljabar Linear (X_1). Sementara secara tidak langsung pengaruh Aljabar Linear (X_1) terhadap Struktur Aljabar (Y) karena hubungannya dengan Teori Bilangan (X_2) dan Teori Himpunan (X_3) sebesar $(0,43 \times 0,48 \times -0,11) + (0,43 \times 0,67 \times 0,20) = (-0,022704) + (0,057620) = 0,034916$ atau 3,49%. Jadi, secara total pengaruh Aljabar Linear (X_1) terhadap Struktur Aljabar (Y) sebesar $43\% + 3,49\% = 46,49\%$.

Nilai t-hitung bertujuan untuk menguji hipotesis yang terdapat pada penelitian ini. H_a diterima dan H_0 ditolak jika nilai t-hitung sebesar t-hitung $>$ t-tabel atau t-hitung $<$ -t-tabel. Nilai t-hitung $>$ t-tabel memiliki arti terdapat pengaruh positif antara variabel X dengan Y, sebaliknya jika nilai t-hitung $<$ -t-tabel memiliki arti terdapat pengaruh negatif. H_0 diterima dan H_a ditolak jika nilai t-hitung sebesar t-hitung $<$ t-tabel atau t $>$ -t-tabel / (-t-tabel $<$ t-hitung $<$ t-tabel).²

Hubungan positif atau negatif dapat diketahui dari tanda di depan konstanta variabel. Hubungan positif memiliki arti tiap-tiap kenaikan nilai variabel X disertai kenaikan pada nilai-nilai variabel Y.³ Pengaruh langsung, tidak langsung dan total dapat dilihat dari hasil diagram *standardized solution*, yang mana pengaruh langsung ditunjukkan melalui nilai yang tertulis diantara dua variabel. Pengaruh tidak langsung dapat dilihat dari hasil perkalian yang melalui

²Sofyan Yamin dan Heri Kurniawan, *Struktural Equation Modeling: Belajar Lebih Mudah Teknik Analisis Data Kuesioner dengan Lisrel-PLS*, (Jakarta: Salemba Infotek, 2009), h. 178.

³Siswanto dan suyanto, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif...*, h. 205.

nilai dari variabel lain. Sedangkan untuk pengaruh total merupakan hasil penjumlahan antara pengaruh langsung dengan pengaruh tidak langsung.⁴

b. Pengaruh Teori Bilangan (X_2) Terhadap Struktur Aljabar (Y)

Hipotesis 2, H_a ditolak dan H_o diterima karena nilai t-hitung $>$ - t-tabel atau $-1,04 > -1,98$. Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa Teori Bilangan (X_2) tidak mempunyai pengaruh terhadap Struktur Aljabar (Y).

Nilai t-hitung bertujuan untuk menguji hipotesis yang terdapat pada penelitian ini. H_a diterima dan H_o ditolak jika nilai t-hitung sebesar t-hitung $>$ t-tabel atau t-hitung $<$ -t-tabel. Nilai t-hitung $>$ t-tabel memiliki arti terdapat pengaruh positif antara variabel X dengan Y, sebaliknya jika nilai t-hitung $<$ -t-tabel memiliki arti terdapat pengaruh negatif. H_o diterima dan H_a ditolak jika nilai t-hitung sebesar t-hitung $<$ t-tabel atau t $>$ -t-tabel / (-t-tabel $<$ t-hitung $<$ t-tabel).⁵

c. Pengaruh Teori Himpunan (X_3) Terhadap Struktur Aljabar (Y)

Hipotesis 3, H_a ditolak dan H_o diterima karena nilai t-hitung $>$ t-tabel atau $1,66 < 1,98$. Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa Teori Himpunan (X_3) tidak mempunyai pengaruh terhadap Struktur Aljabar (Y).

Nilai t-hitung bertujuan untuk menguji hipotesis yang terdapat pada penelitian ini. H_a diterima dan H_o ditolak jika nilai t-hitung sebesar t-hitung $>$ t-tabel atau t-hitung $<$ -t-tabel. Nilai t-hitung $>$ t-tabel memiliki arti terdapat pengaruh positif antara variabel X dengan Y, sebaliknya jika nilai t-hitung $<$ -t-

⁴Imam Ghozali dan Fuad, *Structural Equation Modelling: Teori, Konsep, dan Aplikasi dengan Program Lisrel 8.80*, (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2005), h. 318.

⁵Sofyan Yamin dan Heri Kurniawan, *Struktural Equation Modeling...*, h. 178.

tabel memiliki arti terdapat pengaruh negatif. H_0 diterima dan H_a ditolak jika nilai t-hitung sebesar $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ atau $t > -t\text{-tabel}$ / $(-t\text{-tabel} < t\text{-hitung} < t\text{-tabel})$.⁶

Perbedaan antara teori yang memberikan asumsi bahwa penguasaan mahasiswa pada mata kuliah Teori Bilangan (X_2) dan Teori Himpunan (X_3) dapat meningkatkan penguasaan mahasiswa pada mata kuliah Struktur Aljabar (Y) dengan hasil perhitungan nilai di lapangan yang telah diteliti tidak berpengaruh. Menurut peneliti, hal ini dapat dipengaruhi oleh nilai mata kuliah Teori Bilangan dan Teori Himpunan tidak berdistribusi normal.

Data yang tidak berdistribusi normal mungkin dapat disebabkan oleh:

1. Perbedaan dosen pengampu mata kuliah yang sama.
2. Perbedaan dosen dapat mengakibatkan metode dan penilaian yang berbeda.
3. Nilai yang tidak homogen.

Adapun persamaan struktural Struktur Aljabar (Y) adalah sebagai berikut:

$Y = 0.30 \cdot X_1 - 0.067 \cdot X_2 + 0.17 \cdot X_3, \text{Errorvar.} = 42.60, R^2 = 0.28$			
(0.077)	(0.065)	(0.10)	(5.80)
3.88	-1.04	1.66	7.35

Gambar V. Persamaan Struktural

Gambar V memberikan arti bahwa pengaruh penguasaan mahasiswa mata kuliah Struktur Aljabar (Y) dapat dijelaskan oleh penguasaan mahasiswa mata

⁶*Ibid*, h. 178.

kuliah Aljabar Linear (X_1), Teori Bilangan (X_2), Teori Himpunan (X_3) sebesar 28 %, sedangkan sisanya sebesar 72% dipengaruhi oleh variabel lain di luar dari penelitian ini. Evaluasi terhadap keseluruhan persamaan struktural, koefisien determinasi (R^2) yang digunakan serupa dengan analisis regresi. Nilai (R^2) menjelaskan seberapa besar variabel eksogen yang dihipotesiskan dalam persamaan mampu menerangkan variabel endogen. Nilai (R^2) yang besar menunjukkan bahwa variabel eksogen mampu menjelaskan variabel endogen.⁷

⁷*Ibid*, h. 39.