

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Tugu Trenggalek dengan populasinya semua kelas VIII yaitu kelas VIII A, B, C, D, E Tahun ajaran 2018/2019. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Sample Random Sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 32 siswa yaitu kelas VIII C. Data hasil penelitian terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas terdiri dari kecerdasan logis matematis (X_1) dan Motivasi (X_2), sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar (Y). Berikut adalah uraian lebih lanjut mengenai hasil penelitian masing-masing variabel setelah diolah dengan menggunakan statistik.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket, tes, observasi, dan dokumentasi. Data yang disajikan peneliti adalah data berupa skor tes kecerdasan logis matematis, skor angket motivasi siswa dan nilai hasil belajar matematika siswa. Skor kecerdasan logis matematis dan motivasi digunakan sebagai bahan analisis untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Trenggalek. Instrumen yang sudah diuji validitas dan reliabelitasnya, selanjutnya digunakan untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian.

Selain menggunakan angket dan tes, penelitian ini juga menggunakan teknik observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dalam beberapa

kesempatan, diantaranya adalah observasi ketika menjawab instrument di dalam kelas. Data hasil observasi berupa foto dapat dilihat pada lampiran. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengetahui nama-nama siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu serta jumlah siswanya. Setelah skor kecerdasan logis matematis, motivasi dan hasil belajar diperoleh, selanjutnya mengelompokkan data berdasarkan 3 tingkat kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Seperti yang sudah dipaparkan diatas bahwa penelitian ini melibatkan tiga data utama yang akan dianalisis yaitu data skor tes kecerdasan logis matematis, skor motivasi siswa, dan nilai hasil belajar matematika siswa. Ketiga data tersebut akan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah yang ada. Berikut akan diuraikan secara rinci mengenai variabel-variabel tersebut.

1. Data Kecerdasan Logis Matematis

Data skor kecerdasan logis matematis diperoleh melalui tes yang dibagikan kepada siswa. Tes tersebut terdiri dari 20 soal yang sudah diuji validitas dan reliabelitasnya. Kemudian tes tersebut diberikan pada sampel penelitian yaitu kelas VIII C sebanyak 32 siswa.. Sedangkan kualifikasi dan Interval nilai disajikan sebagai berikut:

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

| INTERVAL NILAI | <i>F</i> | <i>X</i> | <i>F.X</i> | <i>FK</i> | <i>MEAN</i> |
|----------------|----------|----------|------------|-----------|---|
| 40-47 | 4 | 43,5 | 174 | 4 | $\bar{X} = \frac{\sum FX}{\sum F}$ $= \frac{2240}{32}$ $= 70$ |
| 48-55 | 5 | 51,5 | 257,5 | 9 | |
| 56-63 | 1 | 59,5 | 59,5 | 10 | |
| 64-71 | 4 | 67,5 | 270 | 14 | |
| 72-79 | 5 | 75,5 | 377,5 | 19 | |
| 80-87 | 11 | 83,5 | 918,5 | 30 | |
| 88-95 | 2 | 91,5 | 183 | 32 | |

a. Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Tes Kecerdasan Logis Matematis Siswa

| INTERVAL NILAI | <i>F</i> | <i>Fr</i> (%) |
|----------------|----------|---------------|
| 40-47 | 4 | 12,5 |
| 48-55 | 5 | 15,625 |
| 56-63 | 1 | 3,125 |
| 64-71 | 4 | 12,5 |
| 72-79 | 5 | 15,625 |
| 80-87 | 11 | 34,375 |
| 88-95 | 2 | 6,25 |
| Jumlah | 32 | 100 |

b. Kualitas Kecerdasan Logis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Trenggalek Tahun Ajaran 2018/2019

Tabel 4.3 Kualitas Kecerdasan Logis Matematis

| Rata-rata | Interval | Kualitas | Kriteria |
|-----------|----------|----------|----------|
| 70 | >91 | Tinggi | Sedang |
| | 58-91 | Sedang | |
| | <58 | Rendah | |

Dari uraian diatas maka dapat diketahui bahwa kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Trenggalek tahun pelajaran 2018/2019 termasuk dalam kategori sedang yaitu berada diantara nilai 58-91 dengan nilai rata-rata 70.

2. Data Motivasi Belajar

Data mengenai skor motivasi didapatkan peneliti melalui angket. Angket tersebut terdiri dari 25 butir pernyataan yang sudah diuji validitas dan reliabelitasnya. Pernyataan dalam angket terdiri dari pernyataan positif dan juga pernyataan negatif, di mana masing-masing pernyataan terdiri dari 4 alternatif jawaban. Nilai dari pernyataan positif yaitu: sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Sedangkan nilai dari pernyataan negative yaitu: sangat setuju (1), setuju (2), tidak setuju (3), dan sangat tidak setuju (4). Sedangkan kualifikasi dan interval nilai dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Interval Nilai (X) dan Rata-rata (Mean) Motivasi Belajar Siswa

| INTERVAL NILAI | <i>F</i> | <i>X</i> | <i>F.X</i> | <i>FK</i> | <i>MEAN</i> |
|----------------|----------|----------|------------|-----------|--|
| 54-59 | 3 | 56,5 | 169,5 | 3 | $\bar{X} = \frac{\sum FX}{\sum F}$ $= \frac{2300}{32}$ $= 71,875 \approx 72$ |
| 60-65 | 6 | 62,5 | 375 | 9 | |
| 66-71 | 6 | 68,5 | 411 | 15 | |
| 72-77 | 9 | 74,5 | 670,5 | 24 | |
| 78-83 | 4 | 80,5 | 322 | 28 | |
| 84-89 | 3 | 86,5 | 259,5 | 31 | |
| 90-95 | 1 | 92,5 | 92,5 | 32 | |

a. Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Motivasi Belajar

| INTERVAL NILAI | <i>F</i> | <i>Fr</i> (%) |
|----------------|----------|---------------|
| 54-59 | 3 | 9,375 |
| 60-65 | 6 | 18,75 |
| 66-71 | 6 | 18,75 |
| 72-77 | 9 | 28,125 |
| 78-83 | 4 | 12,5 |
| 84-89 | 3 | 9,375 |
| 90-95 | 1 | 3,125 |
| Jumlah | 32 | 100 |

b. Kualitas Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Trenggalek Tahun Pelajaran 2018/2019.

Tabel 4.6 Kualitas Motivasi Belajar Siswa

| Rata-rata | Interval | Kualitas | Kriteria |
|-----------|----------|----------|----------|
| 72 | >82 | Tinggi | Sedang |
| | 70-82 | Sedang | |
| | <70 | Rendah | |

Dari uraian diatas maka dapat diketahui bahwa motivasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Trenggalek tahun pelajaran 2018/2019 termasuk dalam kategori sedang yaitu berada diantara nilai 70-82 dengan nilai rata-rata 72.

3. Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Data tentang hasil belajar matematika siswa diambil dari hasil tes dengan materi pythagoras. Tes terdiri dari soal uraian yang berjumlah 4 soal.. Sedangkan kualifikasi dan interval nilai dapat disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Interval Nilai (Y) dan Rata-rata (Mean) Hasil Belajar Matematika Siswa

| INTERVAL NILAI | <i>F</i> | <i>X</i> | <i>F.X</i> | <i>FK</i> | <i>MEAN</i> |
|----------------|----------|----------|------------|-----------|---|
| 40-49 | 4 | 44,5 | 178 | 4 | $\bar{X} = \frac{\sum FX}{\sum F}$ $= \frac{2464}{32}$ $= 77$ |
| 50-59 | 2 | 54,5 | 109 | 6 | |
| 60-69 | 1 | 64,5 | 64,5 | 7 | |
| 70-79 | 7 | 74,5 | 521,5 | 14 | |
| 80-89 | 12 | 84,5 | 1014 | 26 | |
| 90-99 | 5 | 94,5 | 472,5 | 31 | |
| 100-109 | 1 | 104,5 | 104,5 | 32 | |

a. Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar Matematika Siswa

| INTERVAL NILAI | <i>F</i> | <i>Fr</i> (%) |
|----------------|----------|---------------|
| 40-49 | 4 | 12,5 |
| 50-59 | 2 | 6,25 |
| 60-69 | 1 | 3,125 |
| 70-79 | 7 | 21,875 |
| 80-89 | 12 | 37,5 |
| 90-99 | 5 | 15,625 |
| 100-109 | 1 | 3,125 |
| Jumlah | 32 | 100 |

b. Kualitas Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu

Trenggalek Tahun Pelajaran 2018/2019

Tabel 4.9 Kualitas Hasil Belajar Matematika Siswa

| Rata-rata | Interval | Kualitas | Kriteria |
|-----------|----------|----------|----------|
| 77 | >91 | Tinggi | Rendah |
| | 83-91 | Sedang | |
| | <83 | Rendah | |

Dari data uraian diatas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tugu Trenggalek tahun pelajaran 2018/2019 termasuk dalam kategori rendah dengan nilai rata-rata yaitu 77.

B. Hasil Penelitian

1. Uji Validitas dan Reliabelitas Instrumen

- a. Validitas Konstruk untuk menguji validitas konstruksi, peneliti meminta pendapat dari tiga ahli yaitu Miswanto M.Pd keahlian sebagai dosen matematika, Erika Suciani, S,Si, M.Pd keahlian sebagai dosen matematika, dan Endang Riani keahlian sebagai guru matematika. Peneliti meminta pendapat dari para ahli matematika karena instrumen dan fokus penelitian merupakan pendidikan matematika. Ada beberapa soal yang perlu dibenahi. Menurut Endang Riani untuk kecerdasan logis matematis untuk soal no 19 perlu dicek ulang kunci jawabnya. Untuk soal hasil belajar no 1 dan 3 ada beberapa kalimat yang harus dibenahi. Namun secara keseluruhan menyatakan bahwa instrumen valid dan layak digunakan untuk penelitian.
- b. Perhitungan Uji Validitas dan Reliabelitas

Sebelum instrumen diberikan kepada sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabelitas instrumen dengan rincian sebagai berikut:

1. Validitas dan Reliabelitas Tes Kecerdasan Logis Matematis

- a. Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis

Pada tes kecerdasan logis matematis terdapat 20 soal yang berupa pilihan ganda dengan rincian. Butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan SPSS 16.0 for windows

diperoleh output validitas tes kecerdasan logis matematis yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10 Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis

| Nomor pernyataan | r_{hitung} | $r_{tabel}, db = 30,$ $\alpha = 0,05$ | Kesimpulan |
|------------------|--------------|--|------------|
| 1 | 0,361 | 0,296 | Valid |
| 2 | 0,300 | 0,296 | Valid |
| 3 | 0,436 | 0,296 | Valid |
| 4 | 0,307 | 0,296 | Valid |
| 5 | 0,389 | 0,296 | Valid |
| 6 | 0,336 | 0,296 | Valid |
| 7 | 0,410 | 0,296 | Valid |
| 8 | 0,297 | 0,296 | Valid |
| 9 | 0,678 | 0,296 | Valid |
| 10 | 0,422 | 0,296 | Valid |
| 11 | 0,338 | 0,296 | Valid |
| 12 | 0,310 | 0,296 | Valid |
| 13 | 0,368 | 0,296 | Valid |
| 14 | 0,341 | 0,296 | Valid |
| 15 | 0,385 | 0,296 | Valid |
| 16 | 0,386 | 0,296 | Valid |
| 17 | 0,325 | 0,296 | Valid |
| 18 | 0,390 | 0,296 | Valid |
| 19 | 0,323 | 0,296 | Valid |
| 20 | 0,312 | 0,296 | Valid |

Berdasarkan tabel 4.10 diatas, butir soal nomor 1-20 menyatakan bahwa r hitung lebih dari r tabel sehingga seluruh soal tes kecerdasan logis matematis dinyatakan valid.

b. Reliabilitas Tes Kecerdasan Logis Matematis

Uji reliabilitas kecerdasan logis matematis dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS 16.0 for windows. Butir soal dikatakan reliabel jika r hitung $>$ r tabel. Hasil uji dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha* pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Reliabilitas Tes Kecerdasan Logis Matematis
Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .646 | 20 |

Dapat dilihat pada tabel 4.11 output spss, diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,646. Berdasarkan kriteria pengujian nilai $r_{hitung} = 0,646 > r_{tabel} = 0,296$ maka bisa disimpulkan bahwa butir soal tes kecerdasan logis matematis tersebut reliabel.

Berdasarkan pengujian validitas dan reliabelitas pada soal kecerdasan logis matematis diatas, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid dan reliabel sehingga instrumen tersebut layak digunakan untuk penelitian.

2. Validitas dan Reliabelitas Motivasi Belajar

a. Validitas Angket Motivasi Belajar

Pada angket motivasi belajar terdapat 20 butir pernyataan yang harus diisi sesuai dengan karakter pribadi siswa. Pengisian tersebut dengan memberikan check berdasarkan kategori yang telah diberikan yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Setelah dilakukuan pengujian *SPSS 16.0 for windows* diperoleh output validitas angket motivasi belajar yang disajikan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Validitas Angket Motivasi Belajar

| Nomor pernyataan | r_{hitung} | $r_{tabel}, db = 30,$ $\alpha = 0,05$ | Kesimpulan |
|------------------|--------------|--|------------|
| 1 | 0,368 | 0,296 | Valid |
| 2 | 0,316 | 0,296 | Valid |
| 3 | 0,329 | 0,296 | Valid |
| 4 | 0,340 | 0,296 | Valid |

Lanjutan Tabel 4.12

| Nomor pernyataan | r_{hitung} | $r_{tabel, db = 30, \alpha = 0,05}$ | Kesimpulan |
|------------------|--------------|-------------------------------------|------------|
| 5 | 0,376 | 0,296 | Valid |
| 6 | 0,344 | 0,296 | Valid |
| 7 | 0,358 | 0,296 | Valid |
| 8 | 0,615 | 0,296 | Valid |
| 9 | 0,524 | 0,296 | Valid |
| 10 | 0,626 | 0,296 | Valid |
| 11 | 0,327 | 0,296 | Valid |
| 12 | 0,489 | 0,296 | Valid |
| 13 | 0,343 | 0,296 | Valid |
| 14 | 0,302 | 0,296 | Valid |
| 15 | 0,334 | 0,296 | Valid |
| 16 | 0,317 | 0,296 | Valid |
| 17 | 0,351 | 0,296 | Valid |
| 18 | 0,336 | 0,296 | Valid |
| 19 | 0,387 | 0,296 | Valid |
| 20 | 0,600 | 0,296 | Valid |
| 21 | 0,364 | 0,296 | Valid |
| 22 | 0,508 | 0,296 | Valid |
| 23 | 0,441 | 0,296 | Valid |
| 24 | 0,375 | 0,296 | Valid |
| 25 | 0,368 | 0,296 | Valid |

Berdasarkan tabel 4.12 butir soal nomor 1-25 menyatakan bahwa r hitung lebih dari r tabel sehingga seluruh butir angket motivasi belajar dinyatakan valid.

c) Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

Uji reliabilitas motivasi belajar dilakukan dengan menggunakan *SPSS for windows*. Butir soal dikatakan reliabel jika r hitung $>$ r tabel. Hasil uji dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha* pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Reliabilitas Motivasi Belajar
Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .709 | 25 |

Dapat dilihat pada tabel 4.13 output spss, diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,709. Berdasarkan kriteria pengujian nilai $r_{hitung} = 0,709 > r_{tabel} = 0,296$ maka bisa disimpulkan bahwa butir angket motivasi belajar tersebut reliabel.

Berdasarkan pengujian validitas dan reliabelitas pada butir pernyataan motivasi belajar diatas, maka dapat disimpulkan bahwa butir pernyataan tersebut valid dan reliabel sehingga instrumen tersebut layak digunakan untuk penelitian.

3. Validitas dan Reliabelitas Hasil Belajar

a. Validitas Hasil Belajar Matematika

Pada soal hasil belajar matematika terdapat 4 butir soal yang harus di kerjakan oleh siswa, yang dikerjakan sendiri sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing. Butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Setelah dilakukuan pengujian *SPSS 16.0 for windows* diperoleh output validitas angket motivasi belajar yang disajikan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Validitas Hasil Belajar Matematika

| Nomor Soal | r_{hitung} | $r_{tabel}, db = 30,$ $\alpha = 0,05$ | Kesimpulan |
|------------|--------------|--|------------|
| 1 | 0,392 | 0,296 | Valid |
| 2 | 0,350 | 0,296 | Valid |
| 3 | 0,361 | 0,296 | Valid |
| 4 | 0,347 | 0,296 | Valid |

Berdasarkan tabel 4.14 butir soal nomor 1-4 menyatakan bahwa r_{hitung} lebih dari r_{tabel} sehingga seluruh butir soal hasil belajar dinyatakan valid.

b. Reliabilitas Hasil Belajar Matematika

Uji reliabilitas hasil belajar matematika dilakukan dengan menggunakan *SPSS for windows*. Butir soal dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil uji dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha* pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Reliabilitas Hasil Belajar

| Reliability Statistics | |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha ^a | N of Items |
| .590 | 4 |

Dapat dilihat pada tabel 4.15 output spss diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,590. Berdasarkan kriteria pengujian nilai $r_{hitung} = 0,590 > r_{tabel} = 0,296$, maka bisa disimpulkan bahwa butir soal hasil belajar tersebut reliabel.

Berdasarkan pengujian validitas dan reliabelitas pada butir pernyataan motivasi belajar diatas, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut valid dan reliabel sehingga instrumen tersebut layak digunakan untuk penelitian.

C. Analisis Data

Setelah terkumpul skor kecerdasan logis matematis siswa, skor motivasi belajar dan hasil belajar matematika kemudian data diolah dan dianalisis dengan menggunakan regresi linier berganda. Sebelum menggunakan teknik analisis ini data harus memenuhi uji prasyarat. Adapun uji prasyarat yang harus terpenuhi yaitu uji normalitas, uji linieritas, dan juga uji asumsi klasik. Berikut ini disajikan hasil analisis data.

1. Uji Prasyarat

- a. Uji Normalitas Data digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data, maka perlu dilakukan uji normalitas data. Ketentuan dalam pengujian ini adalah: jika nilai sig. atau nilai dari probabilitas lebih dari *level of significant* (∞) maka distribusi normal. Hipotesis uji normalitas yaitu:

Ho : Data yang diuji berdistribusi normal.

Ha : Data yang diuji tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian:⁶¹

1. Jika nilai signifikansi variabel $> 0,05$ maka H_0 diterima
2. Jika nilai signifikansi variabel $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Berikut adalah hasil uji normalitas data dengan Kolmogorov-Smirnov.

Tabel 4.16 Normalitas Data Kecerdasan Logis Matematis, Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Matematika
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | kecerdasan logis matematis | motivasi | hasil belajar |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------|---------------|
| N | 32 | 32 | 32 |
| Normal Paramet ers ^a | | | |
| Mean | 69.22 | 72.03 | 75.41 |
| Std. Deviation | 15.817 | 9.303 | 16.218 |
| Most Extreme Differen ces | | | |
| Absolute | .205 | .110 | .240 |
| Positive | .107 | .086 | .129 |
| Negative | -.205 | -.110 | -.240 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | 1.160 | .620 | 1.358 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .135 | .837 | .051 |

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan :

1. Nilai signifikansi kecerdasan matematis logis adalah 0,135. Karena signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat

⁶¹ V. Wiratna Sujarweni, *Spss Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hal.55

disimpulkan bahwa data kecerdasan logis matematis berdistribusi normal.

2. Nilai signifikansi motivasi adalah 0,837. Karena signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data motivasi berdistribusi normal.
 3. Nilai signifikansi hasil belajar adalah 0,051. Karena signifikansi lebih dari 0,05 maka H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar berdistribusi normal.
- b. Uji linearitas adalah suatu prosedur yang dapat digunakan untuk mengetahui status linier tidaknya suatu distribusi nilai data hasil yang diperoleh, melalui uji linieritas ini akan menentukan Anareg yang akan digunakan. Apabila dari hasil dikategorikan linier maka data penelitian diselesaikan dengan Anareg Linier. Sebaliknya apabila data tidak linier maka diselesaikan dengan Anareg Non Linier.⁶²

Kriteria Pengujian:

1. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka model tidak linear
2. Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka model linear

Adapun rincian perhitungannya sebagai berikut:

- 1) Linearitas Data Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika

Berikut adalah hasil linieritas data kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika dengan bantuan *SPSS for windows*, diperoleh output yang disajikan pada tabel 4.17.

⁶² Tulus Winarsunu, Statistika dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan, (Malang: Universitas Muhamadiyah Malang, 2006), hal. 180

Tabel 4.17 Linearitas Data Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika
ANOVA Table

| | | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|--|---------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| hasil belajar * kecerdasan logis matematis | Between (Combined) Groups | 5670.219 | 10 | 567.022 | 4.795 | .001 |
| | Linearity | 3795.041 | 1 | 3795.041 | 32.090 | .000 |
| | Deviation from Linearity | 1875.178 | 9 | 208.353 | 1.762 | .137 |
| | Within Groups | 2483.500 | 21 | 118.262 | | |
| | Total | 8153.719 | 31 | | | |

Dari di atas, diperoleh $F_{hitung} = 1,762$, sedang F_{tabel} pada tabel distribusi F dan diketahui $df_{9.21} = 2,366$. Karena nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear secara signifikan antara variabel kecerdasan Logis Matematis (X) dengan hasil belajar (Y).

2) Linearitas Data Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika

Berikut adalah hasil linearitas data motivasi terhadap hasil belajar matematika dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows*, diperoleh output yang disajikan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Linearitas Data Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika
ANOVA Table

| | | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------------------|---------------------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| hasil belajar * motivasi | Between (Combined) Groups | 6625.052 | 19 | 348.687 | 2.737 | .039 |
| | Linearity | 3079.427 | 1 | 3079.427 | 24.173 | .000 |
| | Deviation from Linearity | 3545.625 | 18 | 196.979 | 1.546 | .223 |
| | Within Groups | 1528.667 | 12 | 127.389 | | |
| | Total | 8153.719 | 31 | | | |

Dari output di atas, diperoleh $F_{hitung} = 1,546$, sedang F_{tabel} pada tabel distribusi F dan diketahui $df_{18.12} = 2,568$. Karena nilai F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear secara signifikan antara variabel motivasi (X) dengan hasil belajar (Y).

c. Uji Asumsi Klasik

Setelah melakukan uji normalitas data, maka tahap selanjutnya adalah uji asumsi klasik yang meliputi :

1. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinieritas diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya variabel independen yang mempunyai kemiripan antar variabel independen dalam suatu model. Kemiripan antar variabel independen akan mengakibatkan korelasi yang kuat. Uji ini juga digunakan untuk menghindari kebiasaan dalam proses mengambil keputusan mengenai pengaruh uji parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Jika *variance Inflation Factor (VIF)* yang hasilnya antara 1-10 maka tidak terjadi multikolinieritas. Berikut adalah hasil multikolinieritas dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows*.

Tabel 4.19 Multikolinieritas Data Kecerdasan Logis Matematis, Motivasi Belajar dan Hasil Belajar

Coefficients^a

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. | Collinearity Statistics | |
|-------|-----------------------------|------------|---------------------------|---|------|-------------------------|-----|
| | B | Std. Error | Beta | | | Tolerance | VIF |
| 1 | (Constant) | 3.371 | 16.482 | | .205 | .839 | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| kecerdasan logis matematis | .502 | .174 | .490 | 2.881 | .007 | .578 | 1.731 |
| motivasi | .517 | .296 | .296 | 1.744 | .092 | .578 | 1.731 |

a. Dependent Variable: hasil belajar

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Nilai VIF variabel kecerdasan logis matematis adalah 1,731 dan kurang dari 10. Hasil ini berarti data variabel kecerdasan logis matematis terbebas dari asumsi klasik multikolinearitas.
- (2) Nilai VIF variabel motivasi adalah 1,731 dan kurang dari 10. Hasil ini berarti data variabel motivasi terbebas dari asumsi klasik multikolinearitas.

2. Uji Autokorelasi

Menguji autokorelasi dalam suatu model bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara variabel pengganggu pada suatu periode tertentu dengan variabel sebelumnya. Mendeteksi autokorelasi ini menggunakan uji *Durbin Watson* (DW). Nilai *Durbin Watson* selanjutnya dibandingkan dengan tabel *Durbin Watson* (d_l dan d_u). Kriteria jika $d_u < d_{hitung} < 4 - d_u$ maka tidak terjadi autokorelasi.⁶³ Berikut adalah hasil Autokorelasi dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows*.

Tabel 4.20 Autokorelasi Data Kecerdasan Logis Matematis, Motivasi Belajar dan Hasil Belajar

| Model | R | R Square | Adjusted Square | R | Std. Error of the Estimate | Durbin-Watson |
|-------|-------------------|----------|-----------------|---|----------------------------|---------------|
| 1 | .718 ^a | .516 | .483 | | 11.663 | 2.551 |

⁶³ V. Wiratna Sujarweni, *Spss Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hal.186

- a. Predictors: (Constant), motivasi , kecerdasan logis matematis
- b. Dependent Variable: hasil belajar

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai durbin-watson (DW) adalah 2,551. Karena $1,3093 < 2,551 < 2,6907$ maka dapat disimpulkan bahwa data terbebas dari asumsi klasik autokorelasi.

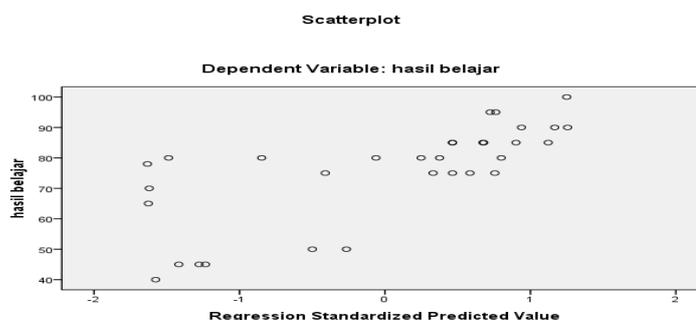
3. Uji Heteroskedasitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji terjadinya perbedaan variance residual. Suatu periode pengamatan ke periode pengamatan yang lain. Cara memprediksi ada dan tidaknya heteroskedastisitas pada suatu model dapat dilihat melalui pola gambar scatterlot, regresi yang tidak terjadi heteroskedastisitas jika:

- (1) Titik-titik data menyebar diatas dan dibawah atau disekitar angka 0.
- (2) Titik-titik data tidak mengumpul hanya di atas atau di bawah saja.
- (3) Penyebaran titik-titik data tidak membentuk pola bergelombang melebar kemudian menyempit kemudian melebar kembali.
- (4) Penyebaran titik-titik data tidak berpola.

Berikut adalah hasil heteroskedastisitas dengan bantuan *SPSS 16.0 for windows*.

Gambar 4.21 Heteroskedastisitas Data Kecerdasan Logis Matematis, Motivasi Belajar dan Hasil Belajar



Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa titik-titik tidak membentuk pola yang jelas (titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0), jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

2. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis penelitian, peneliti menggunakan analisis regresi linier berganda dengan menggunakan bantuan *SPSS 16.0 For windows*, maka diperoleh hasil dari output SPSS sebagai berikut:

- a) Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis (X_1) terhadap Hasil Belajar Matematika (Y)

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar, maka dilakukan analisis dengan menggunakan analisis regresi linear sederhana. Untuk memudahkan dalam mengolah dan menganalisis data maka peneliti menggunakan batuan *SPSS 16.0 for windows*.

Tabel 4.22 Regresi Linear Sederhana (Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika)
Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .682 ^a | .465 | .448 | 12.054 |

a. Predictors: (Constant), kecerdasan logis matematis

b. Dependent Variable: hasil belajar

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|-------|----------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 26.986 | 9.711 | | 2.779 | .009 |
| | kecerdasan logis matematis | .700 | .137 | .682 | 5.111 | .000 |

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .682 ^a | .465 | .448 | 12.054 |

a. Predictors: (Constant), kecerdasan logis matematis

a. Dependent Variable: hasil belajar

Hipotesis :

H_0 : tidak ada pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika

H_a : ada pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika

Kriteria pengujian:

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa $F_{hitung} = 5,111 > F_{tabel} = 4,159$ dan nilai sig. $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Berarti dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika.

b) Pengaruh Motivasi belajar (X_2) Terhadap Hasil Belajar Matematika (Y)

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar, maka dilakukan analisis dengan menggunakan analisis regresi linear sederhana. Untuk memudahkan dalam mengolah dan menganalisis data maka peneliti menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*.

Tabel 4.23 Regresi Linear Sederhana (Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .615 ^a | .378 | .357 | 13.006 |

a. Predictors: (Constant), motivasi

b. Dependent Variable: hasil belajar

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -1.908 | 18.265 | | -.104 | .917 |
| | motivasi | 1.071 | .251 | .615 | 4.267 | .000 |

a. Dependent Variable: hasil belajar

Hipotesis:

H_0 : tidak ada pengaruh motivasi terhadap hasil belajar matematika

H_a : ada pengaruh motivasi terhadap hasil belajar matematika

Kriteria Pengujian :

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. $> 0,05$ maka

H_0 diterima

2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa

$F_{hitung} = 4,267 > F_{tabel} = 4,159$ dan nilai sig. $0,000 < 0,05$ maka

H_0 ditolak. Berarti dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh motivasi terhadap

hasil belajar matematika.

- c) Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan Motivasi (X_2) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa (Y)

Untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis yang telah diajukan peneliti yaitu pengaruh kecerdasan logis matematis dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa maka analisis data yang digunakan yaitu analisis regresi linear berganda. Berikut adalah hasil analisis regresi linear berganda dengan menggunakan bantuan *SPSS 16 for windows*.

Tabel 4.24 Uji Regresi Linear Berganda (Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika)

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted Square | R | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-----------------|---|----------------------------|
| 1 | .718 ^a | .516 | .483 | | 11.663 |

a. Predictors: (Constant), motivasi , kecerdasan logis matematis

b. Dependent Variable: hasil belajar

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|-------|----------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 3.371 | 16.482 | | .205 | .839 |
| | kecerdasan logis matematis | .502 | .174 | .490 | 2.881 | .007 |
| | motivasi | .517 | .296 | .296 | 4.744 | .092 |

a. Dependent Variable: hasil belajar

Hipotesis:

H_0 : tidak ada pengaruh kecerdasan logis matematis dan motivasi terhadap hasil belajar matematika

H_a : ada pengaruh kecerdasan logis matematis dan motivasi terhadap hasil belajar matematika

Kriteria Pengujian:

1. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan taraf nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa $F_{hitung} = 4,744 > F_{tabel} = 4,17$ dan nilai sig. $0,092 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Berarti dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kecerdasan logis matematis dan motivasi terhadap hasil belajar matematika siswa.