

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Berdasarkan pada jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, maka pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif. Pendekatan penelitian ini berangkat dari suatu kerangka teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan-permasalahan beserta pemecahannya yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (*verifikasi*) atau penolakan dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan. Penelitian kuantitatif dilaksanakan oleh peneliti berangkat dari paradigma teoritik menuju data, dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan.⁶³

Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data). Variabel penelitian terukur

⁶³ Institut Agama Islam Negeri Tulungagung, *Pedoman Penyusunan Skripsi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung*, (Tulungagung: t.p., 2017), hal 11-12

dengan berbagai bentuk skala pengukuran, yaitu skala nominal, ordinal, interval, maupun rasio.⁶⁴

2. Jenis Penelitian

Peneliti memilih jenis penelitian survei dalam penelitian ini. Penelitian survei adalah penelitian dengan memberi suatu batas yang jelas tentang data. Karena pengaruh yang dimaksud disini adalah suatu daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang/benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.⁶⁵

Adapun pengertian lain tentang penelitian survei yaitu suatu penelitian kuantitatif dengan menggunakan pertanyaan terstruktur/ sistematis yang sama kepada banyak orang, untuk kemudian seluruh jawaban yang diperoleh peneliti dicatat, diolah, dan dianalisis. Pertanyaan terstruktur/sistematis tersebut dikenal dengan istilah kuesioner.⁶⁶

Peneliti memilih jenis penelitian survei karena peneliti ingin mengetahui pengaruh kemampuan verbal dan minat terhadap hasil belajar matematika siswa.

⁶⁴ Puguh Suharsono, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis: Pendekatan Filosofis dan Praktis*, (Jakarta, 2009), hal. 3

⁶⁵ Nana Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2008), hal. 56

⁶⁶ Bambang Prasetyo, Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 143

B. Variabel Penelitian

Menurut Arikunto variabel adalah obyek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.⁶⁷ Berdasarkan pengertian tersebut dan disesuaikan pada judul penelitian, maka penelitian menggunakan tiga variabel yaitu:

1. Variabel bebas/ independent

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab perubahan variabel terikat (dependent).⁶⁸ Dalam penelitian ini variabel bebas disimbolkan dengan X . Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah kemampuan verbal dan minat.

$$X_1 = \textit{kemampuan verbal}$$

$$X_2 = \textit{minat}$$

2. Variabel terikat/ dependent

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya.⁶⁹ Dalam penelitian ini variabel terikat dilambangkan dengan Y . Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar matematika.

$$Y = \textit{hasil belajar matematika}$$

C. Populasi, Sampel dan Sampling

1. Populasi

Populasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *population* yang berarti jumlah penduduk. Dalam metode penelitian, kata populasi amat populer dipakai untuk

⁶⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur dan Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta,2006), hal. 118

⁶⁸ Iskandar, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2008), hal. 54

⁶⁹ *Ibid.*, lhal. 55

menyebutkan serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.⁷⁰ Populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diteliti.⁷¹ Dengan demikian yang dimaksud dengan populasi dalam penelitian ini adalah subjek dalam suatu daerah atau lingkungan yang akan diteliti.

Sehubungan dengan definisi diatas, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 12 kelas (VIII-A s/d VIII-L) yang berjumlah 398 siswa dengan rincian siswa laki-laki 205 sebanyak siswa dan siswa perempuan sebanyak 193 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁷² Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu, sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).⁷³ Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Sumbergempol.

3. Sampling

Sampling atau teknik penarikan sampel terdapat dua jenis, yaitu teknik penarikan sampel probabilitas dan teknik penarikan sampel nonprobabilitas.

⁷⁰ Burhan Bungin, *Metode Penelitian Kuantitatif*. (Jakarta: Kencana, 2005), hal. 109

⁷¹ Institut Agama Islam Negeri, *Pedoman Penyusunan Skripsi...*, hal 20

⁷² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 118

⁷³ *Ibid*, hal. 119

Teknik penarikan sampel probabilitas adalah suatu teknik penarikan sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Teknik penarikan sampel nonprobabilitas adalah suatu teknik penarikan sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.⁷⁴

Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan peneliti adalah teknik penarikan sampel probabilitas tipe *cluster random sampling* (Teknik Acak Berkelompok). Teknik ini digunakan jika kita memiliki keterbatasan karena ketiadaan kerangka sampel (daftar nama seluruh anggota populasi), namun kita memiliki data yang lengkap tentang kelompok.⁷⁵ Dalam penelitian ini kelas yang digunakan objek penelitian adalah siswa kelas VIII-C.

D. Kisi-Kisi Instrumen

1. Tes Kemampuan Verbal

Tabel 3.1 Tes Kemampuan Verbal

No	Kisi-Kisi Instrumen	Soal	Bentuk soal
1.	Tes Persamaan Kata (Sinonim)	5	Subjektif
2.	Tes Lawan Kata (Antonim)	5	Subjektif
3.	Tes Padanan Hubungan Kata (Analogi)	5	Subjektif
4.	Tes Perbendaharaan Kata	5	Subjektif

⁷⁴ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal.122-123

⁷⁵ *Ibid*, hal 132

2. Angket Minat Belajar Matematika

Tabel 3.2 Angket Minat Belajar Matematika

Variabel Penelitian	Indikator	No. Item Instrumen	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Minat belajar matematika siswa	Perasaan senang	2, 13, 16, 23	5, 15, 29, 30
	Keterkaitan belajar	1, 3, 11, 17	4, 14, 22, 26
	Perhatian saat belajar	7, 9, 19, 27	6, 10, 20, 21
	Keterlibatan dalam belajar	8, 24, 25	12, 18, 28

3. Hasil Belajar Matematika Siswa

Tabel 3.3 Tes Hasil Belajar Matematika

Materi	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
Teorema <i>Phytagoras</i>	3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema <i>Phytagoras</i> dan tripel <i>Phytagoras</i>	1. Dapat menentukan panjang sisi miring segitiga dengan teorema <i>Phytagoras</i> .	1	Uraian
		2. Dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.	2	Uraian
		3. Dapat menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.	3	Uraian
		4. Dapat menentukan tiga bilangan apakah termasuk tripel <i>Phytagoras</i> atau bukan tripel <i>Phytagoras</i> .	4	Uraian
	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema <i>Phytagoras</i> dan tripel <i>Phytagoras</i>	5. Dapat menerapkan teorema <i>Phytagoras</i> untuk menyelesaikan permasalahan nyata.	5	Uraian

E. Instrumen Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data ini dikenal pula sebagai instrumen pengumpulan data.⁷⁶ Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Instrumen dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dan arsip dokumentasi yang berkaitan dengan variabel.
2. Instrumen tes adalah alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penelitian. Sebelum pedoman tes yang berupa soal-soal tes tertulis ini digunakan, terlebih dahulu peneliti menguji validitas soal-soal tersebut dengan uji validasi ahli, yang diujikan kepada tiga dosen sebagai ahli dalam bidangnya. Instrumen tes kemampuan verbal diambil dari buku psikotes. Untuk tes hasil belajar diambil dari buku matematika.
3. Instrumen angket adalah alat bantu berupa sejumlah pernyataan yang harus dijawab oleh responden dan digunakan peneliti untuk mengetahui data tentang minat belajar yang dimiliki siswa. Instrumen minat adaptasi dari skripsi Dewi Masruroh yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Course Review Horay* Terhadap Minat Belajar Dan Kreativitas Matematika Pada Materi Segiempat dan Segitiga Kelas VII Di SMPN 3 Kedungwaru Tahun Ajaran 2017/2018.

⁷⁶ Hasan, *Analisis Data Penelitian Statistik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal.15

Instrumen yang baik dalam sebuah penelitian, harus memenuhi dua persyaratan instrumen yaitu instrumen harus valid dan reliabel, sehingga perlu uji validitas dan uji reliabilitas instrumen.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.⁷⁷ Dalam penelitian ini, uji validitas yang digunakan adalah validasi konstruksi dengan meminta pertimbangan ahli yaitu validator yang merupakan 3 Dosen Matematika IAIN Tuulungagung dan 1 guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Sumbergempol.

Teknik untuk mengukur validitas item adalah dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total, memakai rumus korelasi product moment, sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - \sum X(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Banyaknya responden

X = Skor yang diperoleh subjek dari seluruh item

Y = Skor total yang diperoleh dari seluruh item

XY = Perkalian skor tiap item dan skor total

⁷⁷ Arikunto, Prosedur Penelitian..., hal.211

Item instrumen dianggap valid dengan membandingkannya dengan r_{hitung} dengan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan valid. Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan manual, digunakan bantuan *SPSS 16.0 for windows*. Adapun hasil uji validitasnya adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan Verbal

Output hasil uji validitas dapat dilihat pada Lampiran 3 (halaman 114). Dari hasil output dapat dilihat bahwa semua item mempunyai nilai *Pearson Correlation* item soal 1 s/d 20 lebih besar dari pada r_{tabel} , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa 20 item soal dalam tes kemampuan verbal adalah valid.

b. Minat Belajar Matematika

Output hasil uji validitas dapat dilihat pada Lampiran 4 (halaman 118). Dari hasil output dapat dilihat bahwa semua item mempunyai nilai *Pearson Correlation* item soal 1 s/d 30 lebih besar dari pada r_{tabel} , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa 30 item pernyataan dalam angket minat belajar matematika adalah valid.

c. Hasil Belajar Matematika

Output hasil uji validitas dapat dilihat pada Lampiran 5 (halaman 128). Dari hasil output dapat dilihat bahwa semua item mempunyai nilai *Pearson Correlation* item soal 1 s/d 5 lebih besar dari pada r_{tabel} , sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa 5 item soal dalam tes hasil belajar matematika adalah valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur yang dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil yang diperoleh

relatif konsisten. Dengan kata lain reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama.⁷⁸ Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik⁷⁹.

Reliabilitas suatu konstruk variabel dikatakan baik jika memiliki nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$. Jadi pengujian reliabilitas instrument dalam penelitian dilakukan karena keterandalan instrumen berkaitan dengan keajegan dan taraf kepercayaan terhadap instrumen penelitian tersebut.

Berdasarkan uji validitas, semua soal dinyatakan valid sehingga tidak ada soal yang dihilangkan, maka selanjutnya dilakukan uji reliabilitas data. Output hasil uji reliabilitas adalah sebagai berikut.

a. Kemampuan Verbal

Tabel 3.4 Output Uji Reliabilitas Kemampuan Verbal

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,943	20

Dari Tabel 3.4 dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,943 $> 0,60$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa 20 item soal tes kemampuan verbal adalah reliabel.

⁷⁸ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal.81

⁷⁹ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal.221

b. Minat Belajar Matematika

Tabel 3.5 Ooutput Uji Reliabilitas Minat Belajar Matematika**Reliability Statistics**

Cronbac h's Alpha	N of Items
,963	30

Dari Tabel 3.5 dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,963 > 0,60 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa 30 item pernyataan angket minat belajar matematika adalah reliabel.

c. Hasil Belajar Matematika

Tabel 3.6 Output Uji Reliabilitas Hasil Belajar Matematika**Reliability Statistics**

Cronbac h's Alpha	N of Items
,688	5

Dari Tabel 3.6 dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,688 > 0,60 sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa 5 item soal dalam tes hasil belajar matematika adalah reliabel.

F. Sumber Data

Sumber data merupakan sumber dari mana data tersebut diperoleh.⁸⁰

Sumber data dalam penelitian ini di kelompokkan menjadi:

⁸⁰ *Ibid...*, hal. 129

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber yang langsung memberikan data kepada peneliti.⁸¹ Sumber data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya.⁸² Pada penelitian ini yang menjadi sumber data primer adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sumbergempol Tahun Ajaran 2018/2019.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain maupun lewat dokumen.⁸³ Peneliti mengumpulkan sumber data tersebut dari sumber-sumber yang telah ada. Misalnya sumber data yang diperoleh dari perpustakaan atau laporan-laporan penelitian terdahulu`

G. Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Dokumentasi

Dalam pelaksanaan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, catatan harian,

⁸¹ Suprpto, *Metodologi Riset dan Aplikasi Dalam Pemasaran*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1999), hal. 308

⁸² Iqbal Hasan, *Analisa Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hal. 19

⁸³ P. Ratu Ile Tokan, *Manajemen Penelitian Guru*. (Jakarta: PT Grasindo, 2016), hal. 75

dan sebagainya.⁸⁴ Teknik ini penulis gunakan untuk memperoleh data-data guru, data jumlah siswa, dan data nama-nama siswa

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸⁵ Teknik ini digunakan untuk mengukur kemampuan verbal siswa, serta hasil belajar matematika siswa.

3. Angket

Angket atau kuesioner (questionnaire) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden).⁸⁶

H. Analisis Data

Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematis, penafsiran dan verifikasi agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah.⁸⁷ Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistik untuk menghitung data-data yang bersifat kuantitatif atau yang dapat diwujudkan dengan angka yang didapat dari lapangan. Adapun data kuantitatif ini dianalisis oleh peneliti dengan menggunakan statistik. Analisis yang digunakan adalah

⁸⁴ Arikunto, *Prosedur dan Suatu Pendekatan Praktek....*, hal. 158

⁸⁵ Ibid, hal. 150

⁸⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal.219

⁸⁷ Asrop Safi'i, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Elkaf, 2005), hal. 171

Analisis Regresi Berganda. Sebelum diuji dengan analisis regresi berganda perlu dilakukan uji prasyarat.

1. Uji prasyarat analisis

Uji prasyarat analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji prasyarat regresi.

a. Uji normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika data penelitian berdistribusi normal maka pengujian dapat menggunakan teknik analisis parametrik, namun jika data tidak normal maka menggunakan teknik statistik non parametrik.

Pada penelitian ini untuk menguji normal tidaknya sampel dihitung dengan program *SPSS16.0 for windows* dengan uji one sample Kolmogorov-smirnov dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih dari 0,05.

b. Uji prasyarat regresi

Berdasarkan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, untuk melihat pengaruh hubungan antar variabel, maka analisis data menggunakan analisis regresi linier ganda. Sebelum data tersebut dianalisis dengan regresi linier ganda, harus diuji linieritas terlebih dahulu. Selain itu, data juga harus terbebas dari asumsi klasik yang meliputi multikolinieritas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi.

Berikut ini adalah penjelasan dari prasyarat analisis regresi linear berganda, yaitu:

1) Uji Linieritas

Uji linieritas adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk mengetahui status linier tidaknya suatu distribusi nilai data hasil yang diperoleh, melalui uji linieritas akan menentukan Anareg yang digunakan. Apabila dari suatu hasil dikategorikan linier maka data penelitian diselesaikan dengan Anareg linier. Sebaliknya apabila data tidak linier maka diselesaikan dengan Anareg non-linier. Untuk mendeteksi apakah model linier atau tidak dapat dilakukan dengan membandingkan nilai $F_{Statistik}$ dengan F_{Tabel} dengan taraf signifikan 5%, yaitu:

- a) Jika nilai $F_{Statistik} \geq F_{Tabel}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linier adalah ditolak.
- b) Jika nilai $F_{Statistik} < F_{Tabel}$, maka hipotesis yang menyatakan bahwa model linier adalah ditolak.

2) Uji Multikolinieritas

Uji Multikolinieritas adalah kondisi terdapatnya hubungan linier atau korelasi yang tinggi antara maing-masing variabel bebas dalam model regresi linier berganda. Multikolinieritas biasanya terjadi ketika sebagian variabel yang digunakan saling terkait dalam suatu model regresi. Untuk mendeteksi multikolinieritas dapat dilihat dengan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF). Jika nilai $VIF \leq 5$ maka tidak terjadi multikolinieritas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Prasarat yang harus terpenuhi dalam model regresi adalah tidak adanya gejala heteroskedastisitas. Untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas dengan membandingkan antara nilai t_{tabel} dengan t_{hitung} , yaitu:

- a) Jika nilai $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti tidak terdapat heteroskedastisitas.
- b) Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$, berarti terdapat heteroskedastisitas.

4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk melihat apakah terjadi korelasi antara suatu periode t dengan periode sebelumnya ($t-10$). Secara sederhana, analisis regresi adalah untuk melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat, jadi tidak boleh ada korelasi antara observasi dengan data observasi sebelumnya. Untuk mendeteksi autokorelasi dapat dilakukan dengan uji *Durbin Watson* (DW). Nilai *Durbin Watson* kemudian dibandingkan dengan nilai d_{tabel} . Hasil perbandingan akan menghasilkan kesimpulan seperti kriteria sebagai berikut:

- a) Jika $d < dl$, berarti terdapat autokorelasi positif.
- b) Jika $d > (4 - dl)$, berarti terdapat autokorelasi negatif.
- c) Jika $du < d < (4 - dl)$, berarti tidak terdapat autokorelasi.
- d) Jika $dl < d < du$ atau $(4 - du)$, berarti tidak terdapat disimpulkan.

2. Teknik Uji Analisis

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik regresi, yaitu analisis regresi linier ganda. Analisis regresi adalah untuk mengetahui pengaruh (hubungan) variabel bebas terhadap variabel terikat. Pemilihan jenis analisis regresi linier berganda karena dalam penelitian ini, terdiri dari 2 variabel bebas: Kemampuan Verbal (X_1) dan Minat (X_2) dan variabel terikat: hasil belajar matematika (Y)

Jika hasil analisis menunjukkan signifikan, maka garis regresi dapat diramalkan sebagai hubungan yang kuat antara nilai-nilai variabel bebas dan variabel terikatnya. Besar kecilnya pengaruh antar variabel dapat diukur dari perhitungan nilai koefisien determinasi (r^2). Sedangkan positif atau negatif hubungan antar variabel ditentukan oleh tanda (+) atau (-) dari nilai koefisien regresi.

Persamaan regresi dapat digunakan untuk melakukan prediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen apabila nilai variabel independen dimanipulasi. Secara umum persamaan regresi linier berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan:

Y' : variabel dependen

a : konstanta atau bila harga $X = 0$

b_1 : koefisien regresi dari kemampuan verbal

b_2 : koefisien regresi dari minat

- d. Menghitung harga deviasi
- e. Menghitung nilai-nilai persamaan \hat{a} , b_1 , b_2 , dengan rumus diatas
- f. Mencari korelasi ganda dengan rumus:

$$R_{x_1x_2y} = \sqrt{\frac{r^2x_1y + r^2x_2y - 2 \cdot r^2x_1y \cdot r^2x_2y \cdot r^2x_1x_2}{1 - r^2x_1x_2}}$$

- g. Mencari nilai kontribusi korelasi ganda dengan rumus:

$$KP = (R_{x_1x_2y})^2 \times 100\%$$

- h. Menguji signifikansi dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{R^2(n-k-1)}{k(1-R^2)}$$

Dimana:

R : Nilai koefisien korelasi ganda

K : Jumlah variabel bebas

n : Jumlah sampel/data

Pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka signifikan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka tidak signifikan

Dan untuk mencari F_{tabel} yaitu dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\{(1-a)(db\ pembilang=k),(dk\ penyebut=n-k-l)\}}$$

- i. Membuat kesimpulan dengan taraf signifikan: $\alpha = 5\%$ atau 0,05. Adapun ketentuan kesimpulannya sebagai berikut:

- 1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan verbal dan minat terhadap hasil belajar matematika.
- 2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan verbal dan minat terhadap hasil belajar matematika.