

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya.⁸⁶ Dengan pendekatan kuantitatif, peneliti ingin mendapat informasi yang luas sehingga dapat mengetahui kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal segiempat dan segitiga. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.⁸⁷

Metode penelitian kuantitatif dikatakan sebagai metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara objektif terhadap fenomena sosial. Tujuan utama dari metodologi ini adalah menjelaskan suatu masalah tetapi menghasilkan generalisasi. Generalisasi adalah suatu kenyataan kebenaran yang terjadi dalam suatu realitas tentang suatu masalah yang diperkirakan akan berlaku pada suatu populasi tertentu.⁸⁸

⁸⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016)., hal 14.

⁸⁷Kuntjojo, *Metodologi Penelitian* (Kediri: t.p., 2009).hal. 11.

⁸⁸M. Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana, 2005).hal, 50-53.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian asosiatif. Penelitian asosiatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Dengan penelitian ini maka akan dapat dibangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan, dan mengontrol suatu gejala.⁸⁹ Penelitian asosiatif menyoroti hubungan antara variabel-variabel penelitian dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Meskipun uraiannya juga mengandung deskripsi, tetapi fokusnya terletak pada penjelasan hubungan-hubungan antar variable.⁹⁰ Dalam penelitian asosiatif, hubungan variabel terhadap obyek yang diteliti bersifat sebab dan akibat, sehingga ada variabel dependen dan independen. Dari variabel tersebut selanjutnya dicari seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.⁹¹

B. Populasi, Sampel dan Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan unsur-unsur yang memiliki satu atau beberapa karakteristik yang sama, sehingga populasi penelitian merupakan gambaran tentang apa yang harus diteliti, tetapi dengan pertimbangan. Biasanya tidak semua populasi diteliti meskipun jumlahnya sudah diketahui.

⁸⁹ Ade Djohar Maturidi, *Metode Penelitian Teknik Informatika*, (Yogyakarta: Deepublish, 2014, cet. 2)., hal. 13.

⁹⁰ Syukra Alhamda, *Buku Ajar Metlit dan Statistik*, (Yogyakarta: Deepublish, 2016, cet. 1)., hal. 7.

⁹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, ..., hal. 11.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁹² Sedangkan menurut pengertian lain sampel adalah himpunan bagian dari populasi yang dipilih peneliti untuk diobservasi.⁹³

Dapat disimpulkan sampel adalah sebagian dari keseluruhan objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili terhadap populasi yang diambil. Pengambilan sampel ini dilakukan karena peneliti tidak memungkinkan untuk meneliti populasi yang ada mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya. Dalam penelitian ini sampel yang dipilih adalah siswa kelas VII F, VII G, dan VII H SMP Negeri 1 Sumbergempol. Sampel yang dipilih berdasarkan teori Slovin adalah

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan, misalnya 0,05 %.⁹⁴

3. Sampling

Sampling merupakan suatu cara memilih atau mengambil sampel yang dianggap peneliti memiliki ciri-ciri yang sesuai dengan yang diharapkan yaitu

⁹² Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 72

⁹³ Turmudi, Et.All, *Metode Statistika...*, hal. 11

⁹⁴ Muhammad, *Metodologi Penelitian Ekonomi Islam Pendekatan Kuantitatif*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2013), hal.180.

mempunyai kesempatan yang sama.⁹⁵ Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya.⁹⁶ Ada banyak cara yang digunakan untuk pengambilan sampel. Namun, dalam penelitian ini menggunakan *Simple Random Sampling*. *Simple random sampling* adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut.⁹⁷

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel *Independent* atau variabel bebas dan variabel *Dependent* atau variabel terikat.

1. Variabel *Independent* atau variabel bebas

Variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁹⁸ Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis dalam penelitian ini dinamakan (X_1) dan kemampuan pemecahan masalah (X_2).

⁹⁵ *Ibid*, hal. 184

⁹⁶ *Ibid*, hal 120

⁹⁷ Riduwan, M.B.A, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal.12

⁹⁸ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*. . ., hal. 4

2. Variabel *Dependent* atau variabel terikat

Variabel Terikat (*Y*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁹⁹ Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematis (*Y*).

D. Kisi-Kisi Instrumen

Kisi-kisi (*blue-print*) merupakan pedoman penulisan instrumen yang umumnya disusun dalam bentuk atau matrik yang memuat: domain atau dimensi yang akan diukur, indikator, skala format jawaban, serta nomor dan jumlah butir instrument.¹⁰⁰ Penyusunan kisi-kisi dimaksudkan agar materi penilaian betul-betul representatif dan relevan dengan materi pelajaran yang diberikan oleh guru kepada peserta didik.¹⁰¹ Berikut ini kisi-kisi instrumen yang digunakan oleh peneliti:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis dan Pemecahan Masalah

Pemecahan Masalah Tahapan Gick	Aspek Representasi Matematis	Indikator	Indikator Soal	Nomor Soal
Menyajikan masalah, termasuk memanggil kembali konteks pengetahuan yang sesuai, dan mengidentifikasi tujuan dan kondisi awal yang relevan dari masalah tersebut.	Visual, Persamaan atau ekspresi matematis	Siswa dapat menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal, serta dapat melihat kecukupan informasi yang didapat untuk menyelesaikan soal.	Menerapkan konsep keliling untuk menyelesaikan masalah kontekstual.	1(a), 1(b), 2(a), 2(b), 2(c).

⁹⁹*Ibid*, hal. 4

¹⁰⁰*Ibid*, hal. 167

¹⁰¹Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 92

Lanjutan tabel 3.1

Pemecahan Masalah Tahapan Gick	Aspek Representasi Matematis	Indikator	Indikator Soal	Nomor Soal
Mencari penyelesaian, termasuk memperhalus tujuan dan mengembangkan suatu rencana untuk bertindak guna mencapai tujuan.	Visual, Persamaan atau ekspresi matematis	Siswa dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dari masalah yang telah diberikan.		1(c), 1(d), 2(d).
Menerapkan penyelesaian, termasuk melaksanakan rencana dan menilai hasilnya.	Visual, Persamaan atau ekspresi matematis	Siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai langkah-langkah yang sudah direncanakan pada tahap sebelumnya dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ekspresi matematis matematika..	Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat dan segitiga.	1(e), 1(f), 2(e), 2(f).

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.	Segiempat dan Segitiga	Siswa dapat menemukan jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya.	Uraian	1
1.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	Segiempat dan	Siswa dapat menerapkan	Uraian	2

Lanjutan tabel 3.2

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	Segitiga	konsep keliling dan luas segiempat dan segitiga untuk menyelesaikan masalah.		
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).	Segiempat dan Segitiga	Siswa dapat menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat dan segitiga.	Uraian	3
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang).	Segiempat dan Segitiga	Siswa dapat menaksir Luas Bangun Datar tidak Beraturan	Uraian	4

E. Instrumen Penelitian

Kata “alat” biasa disebut juga dengan istilah “instrumen”. Dengan demikian, alat evaluasi juga dikenal dengan instrumen evaluasi.¹⁰² Dalam pengertian umum, alat adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang dalam melaksanakan tugas atau mencapai tujuan

¹⁰²Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan edisi2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 40

secara lebih efektif dan efisien. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pedoman dokumentasi

Dokumentasi di dalam penelitian ini yaitu berupa foto-foto selama kegiatan pelaksanaan tes di kelas, dan juga untuk mendapatkan data tentang profil sekolah, sarana dan prasarana sekolah, serta data guru dan siswa. Hasil dokumentasi ini digunakan untuk memperkuat laporan hasil penelitian.

2. Tes

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek pengetahuan dan perilaku peserta didik.¹⁰³

Pada umumnya tes digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif yang berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran yang sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Tes uraian dipilih karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang memuat indikator kemampuan representasi matematis. Hasil tes ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah siswa terhadap hasil belajar siswa.

¹⁰³Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*,(Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 118

F. Sumber Data

Data merupakan keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau yang dianggap atau anggapan. Atau suatu fakta yang digambarkan lewat angka, simbol, kode dan lain-lain. Sedangkan sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh.¹⁰⁴ Menurut pengertian tersebut penulis berusaha mendapatkan data yang bersumber pada:

- a. Sumber data primer adalah pengambilan data yang dihimpun langsung oleh peneliti.¹⁰⁵ Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.
- b. Sumber data skunder adalah pengambilan data yang dihimpun melalui tangan kedua.¹⁰⁶ Maksudnya adalah data tersebut dihimpun peneliti secara tidak langsung. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah kepala sekolah, guru mata pelajaran matematika, dan data yang diperoleh berupa dokumentasi dan data penting lainnya, yaitu:
 1. Buku tentang siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol.
 2. Dokumentasi, dalam penelitian ini berupa arsip-arsip dan dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi dengan instrumen menggunakan tes tertulis pada siswa. Observasi merupakan suatu proses yang kompleks dan tersusun dari berbagai

¹⁰⁴ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), hal. 19

¹⁰⁵ Riduwan, M.B.A, *Dasar-dasar Statistika...*, hal.51.

¹⁰⁶ *Ibid.*, hal. 51.

proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang paling penting adalah proses pengamatan dan ingatan.¹⁰⁷ Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap aktifitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, diupayakan tanpa mengganggu aktifitas siswa. Dalam hal ini peneliti mencermati gejala-gejala yang muncul dalam proses pengerjaan soal. Misalnya mengenai kendala yang dialami oleh anak didik dalam memahami soal, kesulitan mencari solusi, serta informasi-informasi penting lainnya yang perlu dicatat dan dicermati oleh peneliti sehingga mendapat informasi yang terarah demi keperluan analisis data sesuai dengan fokus penelitian.

Peneliti memberikan suatu tes untuk mengumpulkan informasi tentang siswa terhadap proses penyelesaian soal dengan begitu dapat dilihat cara pengerjaan siswa pada materi segiempat dan segitiga yang memuat indikator kemampuan representasi matematis dan pemecahan masalah. Tes uraian dipilih karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi rumusan masalah.

H. Teknik Analisis Data

Analisa data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan membuat

¹⁰⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 139.

kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.¹⁰⁸ Kegiatan dalam analisis data adalah: mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.¹⁰⁹ Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan harus diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan serta disesuaikan dengan jenis data yang dikumpulkan.

Sesuai dengan jenis penelitian dan jenis data, maka analisis yang digunakan dalam eksperimen ini adalah analisis kuantitatif dengan penggunaan analisis statistik. Adapun teknik analisis statistik yang digunakan adalah Uji Regresi Berganda. Uji Regresi berganda adalah analisis regresi yang menggunakan dua atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat. Analisis regresi ganda adalah alat untuk meramalkan nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat (untuk membuktikan ada tidaknya hubungan fungsional atau hubungan kausal antara dua atau lebih variabel bebas X_1, X_2, \dots, X_i) terhadap suatu variabel terikat Y .¹¹⁰ Regresi ganda dimana variabel Hasil Belajar (Y) sebagai variabel terikat terhadap Kemampuan Representasi Matematis (X_1), variabel Kemampuan Pemecahan Masalah (X_2) sebagai variabel bebas.

Berikut ini teknik analisis yang digunakan oleh peneliti:

¹⁰⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. . . , hal.147

¹⁰⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi*, ...hal. 199

¹¹⁰ Ating Somantri, *Aplikasi Statistika dalam Penelitian*, (Bandung: Pustaka Setia, 2014), hal 246.

1. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas berhubungan dengan kemampuan untuk mengukur secara tepat sesuatu yang diinginkan diukur.¹¹¹ Validitas instrumen penelitian tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur.¹¹² Jadi, validitas merupakan suatu alat ukur yang tepat untuk mengukur apa yang ingin diukur. Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk yaitu sebuah instrumen dilakukan dengan penelaah atau justifikasi pakar ataupun melalui penilaian sekelompok panel yang terdiri orang-orang yang menguasai substansi atau konten dari variabel yang hendak diukur. Kemudian para ahli akan memberikan keputusan valid (layak digunakan), kurang valid (layak digunakan dengan perbaikan), dan tidak valid (tidak layak digunakan). Dalam penelitian ini, peneliti meminta pendapat kepada 2 dosen ahli.

Selain menggunakan validitas konstruk, peneliti juga menguji instrument secara empiric. Pengujian dilakukan dengan menggunakan bantuan IBM SPSS 25.0 for windows. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:¹¹³

- 1) Buka program IBM SPSS 25.0 for windows.
- 2) Klik **Variabel View** pada IBM SPSS 25.0 for windows.
- 3) Pada kolom **Name** ketik nama butir soal, pada **Decimals** ganti menjadi 0
- 4) Klik **Data View** dan masukkan datanya
- 5) Klik **Analyze > Scale > Reliability Analysis**

¹¹¹ Purwanto, *Evakuasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hal. 114

¹¹² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi AKsara, 2013), hal. 122

¹¹³ V. Wiratna Sujarweni, *SPSS Untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014), hal.197-198.

- 6) Pada kotak dialog *Reliability Analysis* masukkan semua item ke kotak *Items*
- 7) Klik *Statistic* kemudian muncul kotak dialog *Reliability Analysis: Statistic*
- 8) Pada *Descriptives for* centang *Scale if item delete* dan pada *Inter-item* centang *Correlations* kemudian klik *Continue*
- 9) Klik *OK*

Untuk membaca hasil output uji validitas cukup dengan melihat tabel *Item-Total Statistics* pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument valid. Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid.

b. Uji Reabilitas

Reabilitas merupakan akurasi dan presisi yang dihasilkan oleh alat ukur dalam melakukan pengukuran.¹¹⁴ Reliabelitas adalah seberapa jauh konsistensi alat ukur untuk dapat memberikan hasil yang sama dalam mengukur hal dan subjek yang sama.¹¹⁵ Dalam penelitian ini, pengujian reliabilitas instrumen menggunakan bantuan IBM *SPSS 25.0 for windows*. Langkah-langkahnya sama dengan pengujian validitas instrument tetapi cara membacanya berbeda. Untuk membaca hasil output uji reliabelitas cukup dengan melihat pada tabel *Reliability Statistics* pada kolom Cronbach's Alpha. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument reliabel. Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak reliabel.

¹¹⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil . . .*, hal. 154

¹¹⁵ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), hal.15

2. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan bantuan IBM *SPSS 25.0 for windows* yang outputnya dilihat pada kolom Kolmogorof-Smirnov. Adapun langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas sebagai berikut:

a. Menyusun Hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

- b. Menentukan derajat kebebasan/ taraf signifikansi, dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ atau $\alpha = 0,05$.
- c. Menentukan kriteria penentuan hipotesis H_0 . Data berdistribusi normal ketika nilai $sig. \leq 0,05$ yang berarti menolak H_0 sedangkan data tidak berdistribusi normal ketika nilai $sig. \geq 0,05$ yang berarti menerima H_0

Pengujian normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dengan IBM *SPSS 25.0 for windows* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:¹¹⁶

- a. Bukalah program aplikasi IBM *SPSS 25.0 for windows*
- b. Klik **Variebel View** pada IBM *SPSS 25.0 for windows*
- c. Klik kolom **Name** ketik representasi_matematis, pada baris kolom kedua ketik pemecahan_masalah, pada baris ketiga ketik hasil_belajar, pada **Decimal** ganti menjadi 0, pada **Label** ketik skor representasi_matematis,

¹¹⁶ Kadir, Statistika Terapan Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015, hal. 155-156.

skor pemecahan_masalah dan hasil_belajar matematika dan pada kolom *Measure* pilih *Scale*.

- d. Klik *Data View* kemudian isikan data.
- e. Pada menu utama pilih *Analyze*, kemudian pilih sub menu *Nonparametric Test*, pilih *Legacy Dialogs* kemudian pilih *1 Sample K-S*.
- f. Kotak dialog *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* akan tampil. Masuk variabel produk yang dipilih ke kotak *Test Variabel List* pada *Test Distribution* pilih *Normal*.
- g. Klik *OK*.

3. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini uji homogenitas data dilakukan dengan bantuan IBM *SPSS 25.0 for windows*. Adapun langkah-langkah dalam menentukan uji homogenitas sebagai berikut:

- a. Menyusun Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$$H_1: \text{Bukan } H_0$$

- d. Menentukan derajat kebebasan/ taraf signifikansi, dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ atau $\alpha = 0,05$.
- e. Menentukan kriteria penentuan hipotesis H_0 . Jika nilai $sig. < 0,05$ berarti H_0 ditolak. Sedangkan data tidak berdistribusi normal ketika nilai $sig. > 0,05$ yang berarti menerima H_0

Pengujian homogenitas dengan IBM *SPSS 25.0 for windows* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:¹¹⁷

- a. Bukalah program aplikasi IBM *SPSS 25.0 for windows*
- b. Lalu klik *Variabel View*. Kemudian pada kolom pertama muat nilai dari variabel penelitian kemampuan representasi matematis, pemecahan masalah dan hasil belajar. Dan kolom kedua muat kelas yang diberi kode 1, 2 dan 3.
- c. Buka menu utama *Analyze* dan klik *Compare Means*.
- d. Kemudian klik *One-Way ANOVA* maka akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA*.
- e. Masukkan variabel penelitian ke dalam *Dependent List* dan kelas ke *Factor*, kemudian klik *Options*, sehingga akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA Options*.
- f. Selanjutnya pilih *Homogeneity of Variance Test* kemudian klik *Continue* lalu *OK*.

4. Analisis Regresi Ganda

Jika skala pengukuran dari dua variabel bebas dan sebuah variabel tak bebas yang akan dianalisis merupakan interval atau rasio maka untuk menjelaskan pengaruh/hubungan antara variabel tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan regresi linear ganda dengan 2 prediktor. Misalkan variabel bebas tersebut adalah X_1, X_2 dan variabel terikatnya adalah Y , maka pengaruh X_1, X_2 terhadap Y atau dinamakan regresi ganda Y atas X_1 dan X_2 .

¹¹⁷ *Ibid.*, hal.169-170

Hubungan antara variabel tersebut dinyatakan dalam persamaan matematika berikut:¹¹⁸

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Dimana b_0 adalah konstanta, b_1 dan b_2 masing-masing koefisien regresi yang berkaitan dengan variabel X_1 dan X_2 . Nilai konstanta b_0 dan koefisien persamaan regresi b_1 dan b_2 diperoleh dari data sampel. Untuk keperluan itu dibutuhkan pasangan data (X_1, X_2 dan Y), dengan persyaratan data tersebut diambil secara random, populasi normal, dan homogen.¹¹⁹ Langkah-langkah uji analisis regresi berganda dengan menggunakan IBM *SPSS 25.0 for windows* adalah sebagai berikut:¹²⁰

- a. Bukalah program aplikasi IBM *SPSS 25.0 for windows*.
- b. Klik **Variable View** pada IBM *SPSS 25.0 for windows*
- c. Klik kolom **Name** ketik representasi_matematis, pada baris kedua ketik pemecahan_masalah, pada kolom ketiga ketik hasil_belajar, pada **Decimal** ganti menjadi 0.
- d. Masukkan data yang ada pada **Data View**.
- e. Pada menu utama pilih **Analyze**, kemudian **Regression** dan klik **Linear**.
- f. Kotak dialog **Linier Regression** akan tampil. Masukkan variabel representasi_matematis dan pemecahan_masalah ke kotak **Independent List** dan variabel hasil_belajar ke kotak **Dependent List**. Kemudian klik **Statistic**.

¹¹⁸ *Ibid.*, hal. 187.

¹¹⁹ *Ibid.*

¹²⁰ *Ibid.*, hal. 197-200.

- g. Kotak dialog *Linier Regression Statistic* akan tampil. Klik berturut-turut *Model fit, R squared change, Descriptives*, kemudian pada *Regression Coefficients* klik *Estimates* dan klik *Continue* dan *OK*.
- h. Selanjutnya untuk menganalisis koefisien korelasi parsial, pada menu utama pilih *Analyze*, kemudian *Correlate* dan tekan *Partial*.
- i. Kotak dialog *Partial Correlation* akan tampil. Kemudian isikan representasi_matematis dan hasil_belajar ke kotak *Variables* dan pemecahan_masalah ke kotak *Controlling for*, dan pada *Test of Significance* pilih *One-tailed* untuk mencari ($r_{y1.2}$). dengan cara yang sama untuk ($r_{y2.1}$). Kemudian tekan *OK*.