

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Menurut Sekaran, penelitian adalah proses dengan berbagai langkah dalam menemukan solusi terhadap masalah yang problematik guna membantu manajer untuk membuat keputusan yang tepat.¹²⁷

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif.¹²⁸ 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).¹²⁹

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kausalitas. Penelitian kausalitas, sebagaimana menurut Kuncoro, selain mengukur kekuatan hubungan

¹²⁷ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis: Pendekatan filosofi dan Praktis*, (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal. 2

¹²⁸ Tim Penyusun Buku Pedoman Penyusunan Skripsi, *Pedoman Penyusunan Skripsi iInstitut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung*, (Tulungagung: 2014), hal. 21

¹²⁹ Suharso, *Metode Penelitian.....*, hal. 3

antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan arah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (mempertanyakan masalah sebab-akibat).¹³⁰

Terdapat dua jenis penelitian kausalitas, yaitu penelitian kausalitas komparatif dan eksperimental. Sedangkan penelitian ini termasuk dalam penelitian kausalitas komparatif. Dalam penelitian kausalitas komparatif, peneliti menyelidiki hubungan sebab-akibat, menyelidiki akibat yang ditimbulkan oleh variabel bebas pada variabel terikat.¹³¹

Dengan demikian, melalui penelitian ini peneliti berusaha untuk mengetahui hubungan sebab akibat (pengaruh) dari gaya belajar dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika materi kubus dan balok siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung.

B. Populasi, Sampling, dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.¹³² Populasi adalah keseluruhan gejala/satuan yang ingin diteliti.¹³³ Populasi ialah kumpulan yang lengkap dari elemen-elemen yang sejenis akan tetapi dapat dibedakan karena karakteristiknya.¹³⁴ Jadi populasi adalah seluruh elemen yang sejenis, yang ingin diteliti. Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII

¹³⁰ *Ibid.*, hal. 11

¹³¹ *Ibid.*, hal. 12

¹³² Subana, et. all., *Statistik Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2005), hal. 24

¹³³ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*, (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2005), hal. 119

¹³⁴ J. Supranto, *Teknik Sampling untuk Survei dan Eksperimen*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2007), hal. 8

SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung tahun ajaran 2014/2015 sebanyak 10 kelas dengan jumlah siswa 360.

2. Sampling

Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling adalah suatu teknik atau cara mengambil sampel yang representatif dari populasi.¹³⁵ Sampling ialah cara pengumpulan data atau penelitian kalau hanya elemen sampel (sebagian dari elemen populasi) yang diteliti, hasilnya merupakan data perkiraan (*estimate*), sedangkan sensus ialah cara pengumpulan data atau penelitian kalau seluruh elemen populasi diteliti satu per satu (*a complete enumeration*) dan hasilnya merupakan data sebenarnya (parameter).¹³⁶

Jadi sampling adalah cara menarik atau mengambil sampel penelitian dari suatu populasi. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling kelompok atau *cluster sampling*. Teknik ini digunakan oleh peneliti apabila di dalam populasi terdapat kelompok-kelompok yang mempunyai ciri-ciri tersendiri.¹³⁷

Penelitian mengenai murid-murid sekolah biasanya tidak dapat menggunakan teknik pengambilan sampel secara rambang, melainkan harus secara rumpun.¹³⁸ Sehingga pengambilan sampel bukan berupa murid secara individual melainkan secara berkelompok sesuai dengan rumpunnya atau yang sebelumnya dikelompokkan sesuai dengan karakteristiknya.

¹³⁵ Subana, *Statistik*, hal. 25

¹³⁶ Supranto, *Teknik Sampling*....., hal. 3

¹³⁷ Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial: Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*, (Jakarta: Erlangga, 2009), hal. 96

¹³⁸ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2008), hal. 36

Di SMP Negeri 1 Gondang ini kelas VIII terdapat 10 kelas yaitu kelas VIII-A sampai kelas VIII-J. Pengelompokan kelas ini dari kelas VIII-A merupakan kelas unggulan, kelas VIII-B merupakan kelas khusus, sedangkan kelas VIII-C sampai kelas VIII-J berdasarkan acak. Namun, pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 ini terdapat 3 guru mata pelajaran matematika yang berbeda dalam mengajar kelas VIII. Peneliti mengelompokkannya menjadi 3 kelompok berdasarkan guru yang mengajar. Berikut rinciannya:

Tabel 3.1 Perincian Nilai Rata-Rata Tiap Kelas

| No | Nama Guru | Kelas | Jumlah Siswa | Nilai Rata-Rata |
|----|-----------|-------------------|--------------|-----------------|
| 1. | DAM | VIII-A (unggulan) | 35 | 90,78 |
| | | VIII-B (khusus) | 38 | 80,98 |
| | | VIII-C | 28 | 79,25 |
| | | VIII-I | 38 | 80,38 |
| | | VIII-J | 39 | 72,83 |
| 2. | HS | VIII-D | 28 | 77,18 |
| 3. | YS | VIII-E | 37 | 79,76 |
| | | VIII-F | 38 | 78,45 |
| | | VIII-G | 38 | 81,16 |
| | | VIII-H | 37 | 76,96 |

Dari setiap guru di atas akan diambil satu kelas sebagai sampel berdasarkan rata-rata nilai yang hampir sama.

3. Sampel Penelitian

Sampel, atau contoh ialah sebagian dari populasi.¹³⁹ Sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti.¹⁴⁰ Jadi sampel penelitian adalah bagian dari populasi yang akan diteliti dalam penelitian yang dilakukan. Sedangkan dalam penelitian ini, sampel yang dipilih oleh peneliti adalah kelas VIII-I, kelas VIII-D, dan kelas VIII-F. Dikarenakan ketiga kelas tersebut memiliki nilai rata-rata kelas

¹³⁹ Supranto, *Teknik Sampling*....., hal. 9

¹⁴⁰ Prasetyo dan Jannah, *Metode Penelitian*, hal. 119

yang hampir sama, dan ketiga kelas tersebut telah mewakili dari masing-masing guru yang berbeda. Sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 104 siswa.

C. Sumber Data, Jenis Data, dan Variabel

1. Sumber Data

Sumber data merupakan sumber dari mana data tersebut diperoleh. Data adalah bentuk jamak dari datum. Data merupakan keterangan-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.¹⁴¹

Data adalah sejumlah informasi yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau masalah, baik yang berupa angka-angka (golongan) maupun yang berbentuk kategori, seperti: baik, buruk, tinggi, rendah, dan sebagainya.¹⁴²

2. Jenis Data

Berdasarkan sumber pengambilannya, data dibedakan atas dua, yaitu data primer dan data sekunder.

a) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer ini disebut juga data asli atau data baru.¹⁴³ Data primer dalam penelitian ini adalah data skor kecerdasan sosial dan minat belajar

¹⁴¹ Hasan, *Analisis Data Penelitian*....., hal. 19

¹⁴² Subana, *Statistik*, hal. 19

¹⁴³ Hasan, *Analisis Data Penelitian*, hal. 19

yang diperoleh melalui angket/kuesioner yang diberikan kepada responden (siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung yang menjadi sampel penelitian) serta skor hasil belajar matematika materi kubus dan balok yang diperoleh melalui tes.

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan penelitian terdahulu.¹⁴⁴

Data sekunder dalam penelitian ini adalah data nilai ulangan harian 1 (UH 1), data nilai ulangan harian 2 (UH 2) dan nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) 2. Data nilai tersebut digunakan untuk menentukan kelas mana yang dijadikan sampel penelitian. Serta data tentang profil sekolah, dan lain-lain.

Data sekunder diperoleh dari ketiga guru mata pelajaran matematika di kelas VIII semester genap serta dari Waka Kurikulum yang bersedia memberikan informasi tentang SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung.

3. Variabel

Variabel merupakan konsep yang nilainya bervariasi atau berubah-ubah.¹⁴⁵ Variabel ialah sesuatu yang nilainya berubah-ubah atau berbeda-beda, biasanya diberi symbol huruf X atau Y.¹⁴⁶

Variabel dalam penelitian kuantitatif dapat dibedakan menjadi dua, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*).

¹⁴⁴ *Ibid.*, hal. 19

¹⁴⁵ Duwi Priyatno, *Analisis Korelasi, Regresi dan Multivariate dengan SPSS*, (Yogyakarta : Gava Media, 2013), hal. 2

¹⁴⁶ Supranto, *Teknik Sampling.....*, hal. 8

a) Variabel bebas (independen)

Variabel bebas adalah suatu variabel yang ada atau terjadi mendahului variabel terikatnya.¹⁴⁷ Variabel independen (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen. Contoh motivasi, biaya produksi, kepribadian siswa, luas lahan, jumlah pupuk dsb.¹⁴⁸

b) Variabel terikat (Dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang diakibatkan atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas.¹⁴⁹ Variabel dependen (variabel terikat) adalah variabel yang nilainya dipengaruhi oleh variabel lain. Contoh variabel ini adalah tingkat penjualan, tingkat produksi, harga saham, prestasi belajar, kepuasan konsumen dsb.¹⁵⁰

Adapun identifikasi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Rincian Variabel Penelitian

| Variabel | Keterangan |
|--------------------------|--------------------------|
| Variabel Bebas (X_1) | Kecerdasan Sosial |
| Variabel Bebas (X_2) | Minat Belajar |
| Variabel Terikat (Y) | Hasil Belajar Matematika |

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah bagaimana peneliti memperoleh data atau cara mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah:

¹⁴⁷ Prasetyo dan Jannah, *Metode Penelitian*, hal. 67

¹⁴⁸ Priyatno, *Analisis Korelasi, Regresi*, hal. 2

¹⁴⁹ Prasetyo dan Lina Jannah, *Metode Penelitian*, hal 67

¹⁵⁰ Priyatno, *Analisis Korelasi, Regresi*, hal. 2

1. Angket/Kuesioner

Angket atau kuesioner (*questionnaire*) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden).¹⁵¹ Angket atau kuesioner adalah instrumen pengumpul data yang digunakan dalam teknik komunikasi tak langsung, artinya responden secara tidak langsung menjawab daftar pertanyaan tertulis yang dikirim melalui media tertentu.¹⁵²

Penggunaan kuesioner adalah cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan (angket) atau daftar isian terhadap objek yang diteliti (populasi atau sampel).¹⁵³ Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengukur seberapa besar tingkat kecerdasan sosial dan minat belajar matematika siswa.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam angket tertutup. Angket tertutup terdiri atas pertanyaan atau pernyataan dengan sejumlah jawaban tertentu sebagai pilihan. Responden mencek jawaban yang paling sesuai dengan pendiriannya.¹⁵⁴

Angket yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu angket kecerdasan sosial siswa dan angket minat belajar siswa. Angket-angket tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kecerdasan sosial siswa dan seberapa besar minat belajar siswa khususnya dalam mata pelajaran matematika.

¹⁵¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 219

¹⁵² Subana, *Statistik*, hal. 30

¹⁵³ Hasan, *Analisis Data Penelitian*, hal. 24

¹⁵⁴ S. Nasution, *Metode Research*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 129

2. Tes

Tes adalah sederetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, inteligensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁵⁵ Tes sebagai pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, dan kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹⁵⁶

Tes sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini, termasuk jenis tes prestasi. Tes prestasi atau *achievement test*, adalah tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.¹⁵⁷ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur pencapaian siswa setelah mempelajari materi kubus dan balok.

3. Studi dokumenter

Studi dokumenter (*documentary study*) merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.¹⁵⁸ Dalam penelitian ini peneliti menyelidiki benda-benda yang sifatnya tertulis atau yang sudah diarsipkan oleh pihak sekolah, misalnya nilai Ulangan Harian (UH) dan nilai Ulangan Tengah Semester (UTS), serta data tentang SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung mengenai profil sekolah dan lain-lain.

¹⁵⁵ *Ibid.*, hal. 16

¹⁵⁶ Subana, *Statistik*, hal. 28-29

¹⁵⁷ *Ibid.*, hal. 29

¹⁵⁸ Sukmadinata, *Metode Penelitian*, hal. 221

E. Instrumen Penelitian dan Skala Pengukuran

1. Instrumen Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data ini dikenal pula sebagai instrumen pengumpulan data.¹⁵⁹ Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah :

a) Pedoman Angket

Pedoman angket yaitu alat bantu berupa sejumlah pernyataan yang harus dijawab oleh responden dan digunakan peneliti untuk mengetahui data tentang kecerdasan sosial dan minat belajar yang dimiliki siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung.

b) Soal Tes

Soal tes yaitu alat bantu berupa sejumlah soal tes tertulis yang harus dijawab oleh siswa dan digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam belajar matematika materi kubus dan balok.

2. Skala Pengukuran

Skala pengukuran adalah peraturan penggunaan notasi bilangan dalam pengukuran.¹⁶⁰ Skala yang digunakan adalah :

1) Skala Nilai

Dalam penilaian hasil belajar, banyak skala yang dapat digunakan seperti skala 0 - 10, 0 - 100, 0 - 4, A - E, dan sebagainya.¹⁶¹ Dalam penelitian ini menggunakan skala 0 - 100.

¹⁵⁹ Hasan, *Analisis Data Penelitian*, hal. 15

¹⁶⁰ *Ibid.*, hal. 14

¹⁶¹ Purwanto, *Evaluasi*....., hal. 205-206

2) Skala Likert

Data mengenai kecerdasan sosial dan minat belajar diperoleh dengan menggunakan skala *Likert*. Item- item skala disajikan dengan menyediakan 4 alternatif jawaban, yaitu:¹⁶²

Untuk pernyataan favorable

Sering = 3, Kadang-kadang = 2, jarang = 1, Tidak pernah = 0

Untuk pernyataan unfavorable

Sering = 0, Kadang-kadang = 1, jarang = 2, Tidak pernah = 3

Kategori yang diukur dalam kecerdasan sosial meliputi kesadaran sosial dan fasilitas sosial. Angket kecerdasan sosial terdiri dari 48 butir pernyataan. Adapun indikator – indikator variabel kecerdasan sosial dapat dilihat pada kisi – kisi instrumen kecerdasan sosial sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Kecerdasan Sosial

| Variabel | Kategori | Indikator | Sub-Indikator | Nomor Item | | Jmlh Item |
|-------------------|------------------|--------------|---|------------|-------------|-----------|
| | | | | Favorable | Unfavorable | |
| Kecerdasan Sosial | Kesadaran Sosial | Empati Dasar | 1) Memahami perasaan orang lain | 6 | 1 | 6 |
| | | | 2) Memahami kebutuhan orang lain | 31 | 43 | |
| | | | 3) Memahami keadaan hati orang lain | 23 | 25 | |
| | | Penyelarasan | 1) Mendengarkan dengan baik dan terbuka | 24 | 18 | 6 |
| | | | 2) Memahami apa yang telah | 38 | 32 | |

¹⁶² Indragiri, *Kecerdasan.....*, hal. 95

| | | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|--|---------------------------------------|----|---|----|
| | | | disampaikan oleh orang lain | | | | |
| | | | 3) Memberi respon yang selaras dan positif | 13 | 29 | | |
| | | Ketepatan Empatik | 1) Memahami dengan baik dan tepat apa yang menjadi perasaan orang lain | 10 | 27 | 6 | |
| | | | 2) Memahami dengan baik dan tepat apa yang menjadi pikiran orang lain | 14 | 35 | | |
| | | | 3) Memahami dengan baik dan tepat apa yang menjadi perasaan dan pikiran orang lain | 19 | 44 | | |
| | | Pengertian Sosial | 1) Memahami tentang dunia sosial | 20 | 2 | 6 | |
| | | | 2) Interaksi sosial | 7 | 26 | | |
| | | | 3) Memahami nilai, tata krama, adat tertentu yang dijunjung oleh para anggota sosial | 37 | 34 | | |
| | Fasilitas Sosial | Sinkronisasi | 1) Memahami bahasa nonverbal dari orang lain | 36 | 22 | 6 | |
| | | | | 2) Mengetahui emosi dari lawan bicara | 40 | | 41 |
| | | | | 3) Mampu bersikap | 42 | | 11 |

| | | | | | | |
|---------------|-----------------|----|---|-----------|-----------|-----------|
| | | | sesuai dengan harapan dari lawan bicara | | | |
| | Presentasi Diri | 1) | Menampilkan diri dengan baik | 45 | 8 | 6 |
| | | 2) | Mampu membuat orang lain berkesan | 5 | 17 | |
| | | 3) | Selalu berfikir positif | 21 | 30 | |
| | Pengaruh | 1) | Mampu memberikan pengaruh terhadap orang lain | 3 | 28 | 6 |
| | | 2) | Mampu mengelola dialog dengan baik | 12 | 46 | |
| | | 3) | Mempunyai integritas yang baik | 9 | 16 | |
| | Kepedulian | 1) | Memperhatikan kebutuhan orang lain | 47 | 15 | 6 |
| | | 2) | Memperhatikan sesuatu yang terjadi dalam masyarakat | 4 | 39 | |
| | | 3) | Tergerak untuk menolong kesulitan orang lain | 33 | 48 | |
| JUMLAH | | | | 24 | 24 | 48 |

Sedangkan aspek yang diukur dalam minat belajar siswa meliputi kesukaan, ketertarikan, kemauan, perhatian, keterlibatan, keaktifan, kesadaran, percaya diri, dan tanggung jawab. Angket minat belajar siswa terdiri dari 36 butir

pernyataan. Adapun indikator – indikator variabel minat belajar dapat dilihat pada kisi – kisi instrumen minat belajar siswa sebagai berikut :

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Minat Belajar

| Variabel | Aspek | Indikator | Nomor item | | Jmlh Item |
|---------------|--------------|--|------------|-------------|-----------|
| | | | Favorable | Unfavorable | |
| Minat Belajar | Kesukaan | 1) Rasa senang terhadap pelajaran matematika | 1 | 13 | 4 |
| | | 2) Rasa senang terhadap guru mata pelajaran matematika | 15 | 23 | |
| | Ketertarikan | 1) Bertanya kepada guru tentang kesulitan | 7 | 25 | 4 |
| | | 2) Berdiskusi dengan teman sebaya | 8 | 26 | |
| | Kemauan | 1) Memiliki kemauan untuk mempelajari matematika | 36 | 4 | 4 |
| | | 2) Memiliki kemauan untuk mempelajari materi matematika dengan sungguh-sungguh | 14 | 27 | |
| | Perhatian | 1) Memperhatikan saat pembelajaran matematika berlangsung | 17 | 16 | 4 |
| | | 2) Berkonsentrasi penuh ketika mengikuti pelajaran matematika | 30 | 19 | |
| | Keterlibatan | 1) Selalu hadir (mengikuti) mata pelajaran matematika | 11 | 24 | 4 |
| | | 2) Selalu membuat catatan di setiap pembelajaran di kelas | 2 | 28 | |
| | Keaktifan | 1) Aktif dalam pembelajaran di kelas | 3 | 32 | 4 |
| | | 2) Aktif presentasi dalam dalam diskusi kelompok | 21 | 18 | |

| | | | | | |
|---------------|----------------|--|-----------|-----------|-----------|
| | Kesadaran | 1) Menyadari pentingnya belajar matematika | 22 | 10 | 4 |
| | | 2) Kesadaran untuk mengisi waktu luang | 12 | 34 | |
| | Percaya Diri | 1) Suka mengerjakan latihan soal di luar jam pelajaran | 5 | 29 | 4 |
| | | 2) Mengerjakan ulangan sendiri (tidak mencontek) | 20 | 35 | |
| | Tanggung Jawab | 1) Mengerjakan tugas rumah dengan sungguh-sungguh | 9 | 33 | 4 |
| | | 2) Atribut matematika lengkap | 6 | 31 | |
| JUMLAH | | | 18 | 18 | 36 |

Dalam penelitian diperlukan instrumen-instrumen penelitian yang telah memenuhi persyaratan tertentu. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu instrumen penelitian minimal ada dua macam, yaitu validitas dan reliabilitas.¹⁶³ Jadi, agar instrumen/alat yang digunakan dalam mengumpulkan data mampu mengambil informasi dari objek atau subjek yang diteliti, maka suatu instrumen harus memenuhi dua syarat penting, antara lain:

a. Uji Validitas

Validitas instrumen menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur.¹⁶⁴

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan :

a) Validitas Isi

Validitas isi sering digunakan dalam penilaian hasil belajar.¹⁶⁵ Validitas isi (*content validity*) adalah pengujian validitas dilakukan atas isinya untuk

¹⁶³ Sukmadinata, *Metode Penelitian.....*, hal. 228

¹⁶⁴ *Ibid.*, hal. 228

memastikan apakah butir tes hasil belajar mengukur secara tepat keadaan yang ingin diukur.¹⁶⁶

Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli (*expert judgement*). Orang yang memiliki kompetensi dalam suatu bidang dapat dimintakan pendapatnya untuk menilai ketepatan isi butir tes hasil belajar. Pertimbangan juga dapat dimintakan kepada profesional (*professional judgement*).¹⁶⁷

b) Validitas Konstruk

Validitas konstruk (*construct validity*) adalah pengujian validitas yang dilakukan dengan melihat kesesuaian konstruksi butir yang ditulis dengan kisi-kisinya. Hasil belajar dikonstruksi oleh sejumlah ranah. Pengujian validitas konstruk menguji konstruksi hasil belajar. Misalnya: konstruksi “hasil belajar ranah kognitif” menurut taksonomi Bloom meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.¹⁶⁸

Pengujian validitas konstruk dapat dilakukan dengan cara menelaah kesesuaian butir tes hasil belajar dengan kisi-kisi dalam hal konstruksinya. Hasil belajar, faktor (indikator) dan butir-butir instrumen direncanakan di dalam kisi-kisi.¹⁶⁹

Pengujian validitas konstruk dapat dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli atau profesional atau rater. Prosedur pengujian serupa dengan

¹⁶⁵ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip Teknik Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 248

¹⁶⁶ Purwanto, *Evaluasi....*, hal. 120

¹⁶⁷ *Ibid.*, hal. 121

¹⁶⁸ *Ibid.*, hal. 127-128

¹⁶⁹ *Ibid.*, hal. 128

pengujian yang sama dalam hal uji validitas isi. Perbedaannya adalah bahwa permintaan pertimbangan dalam pengujian validitas isi adalah kesesuaian butir dengan kisi-kisi dalam hal isi, sedang dalam pengujian validitas konstruk yang dimintakan pertimbangan dalam hal konstruksi.¹⁷⁰

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran.¹⁷¹ Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan PASW Statistics 18.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan atau konsistensi alat ukur yang biasanya menggunakan kuesioner (maksudnya apakah alat ukur tersebut akan mendapatkan pengukuran yang tetap konsistensi jika pengukuran diulang kembali). Metode yang sering digunakan dalam penelitian adalah Cronbach Alpha. Uji reliabilitas merupakan kelanjutan dari uji validitas di mana item yang masuk pengujian adalah item yang valid saja. Menggunakan batasan 0,6, dapat ditentukan apakah instrument reliabel atau tidak. Menurut Sekaran, reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima, dan di atas 0,8 adalah baik.¹⁷²

¹⁷⁰ *Ibid.*, hal. 129

¹⁷¹ Sukmadinata, *Metode Penelitian.....*, hal. 229

¹⁷² Duwi Prayitno, *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*, (Yogyakarta: ANDI) hal. 120

F. Analisis Data

Menurut Patton, analisis data adalah proses mengurutkan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar.¹⁷³

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Statistik deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang menggambarkan kegiatan berupa pengumpulan data, penyusunan data, pengolahan data, dan penyajian data dalam bentuk tabel, grafik, ataupun diagram, agar memberikan gambaran yang teratur, ringkas, dan jelas mengenai suatu keadaan atau peristiwa.¹⁷⁴ Dalam penelitian ini, statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data skor kecerdasan sosial dan minat belajar siswa, dan data nilai prestasi belajar siswa.

Deskripsi data dari ketiga variabel antara lain :

1) Penyajian Data¹⁷⁵

Data yang diatur secara sistematis dalam bentuk daftar terdiri atas baris dan kolom, yang dibuat untuk memudahkan orang (pembaca) dalam memahami data dan menafsirkannya, disebut tabel atau daftar. Sedangkan, grafik atau gambar terbagi menjadi beberapa bentuk, yaitu grafik garis, grafik batang, grafik lingkaran, grafik ikat pinggang, grafik gambar/lambang, grafik histogram, grafik polygon, dan grafik ogive. Sedangkan data ketiga variabel disajikan dalam bentuk tabel dan grafik batang.

¹⁷³ Hasan, Analisis Data Penelitian....., hal. 29

¹⁷⁴ Subana, *Statistik*, hal. 12

¹⁷⁵ Fathor Rachman Utsman, *Panduan Statistika Pendidikan*, (Yoogyakarta : Februari, 2016), hal. 43-44

2) Distribusi Frekuensi¹⁷⁶

Kata distribusi berasal dari kata *distribution* (Bahasa Inggris), yang berarti penyaluran, pembagian, atau pencaran. Dalam statistika, frekuensi berarti seberapa kali suatu variabel yang dilambangkan dengan angka (bilangan) berulang dalam deretan data angka tersebut. Dengan demikian, distribusi frekuensi merupakan suatu keadaan yang menggambarkan bagaimana frekuensi dari gejala atau variabel yang dilambangkan dengan angka itu telah tersalur, terbagi, tersebar, dan terpencar.

Penggambaran angka (bilangan) atau penyajian data angka tersebut dapat disajikan dalam bentuk tabel atau grafik/gambar, yang kemudian dikenal dengan istilah tabel distribusi frekuensi dan grafik distribusi frekuensi. Sedangkan dalam penelitian ini, data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel distribusi frekuensi merupakan alat penyajian data statistika yang berbentuk kolom dan lajur (baris), yang di dalamnya termuat angka-angka yang dapat melukiskan atau menggambarkan pencaran atau pembagian frekuensi dari variabel yang sedang menjadi objek penelitian. Dalam penyajian data dalam tabel distribusi frekuensi terdapat dua macam, yaitu tabel distribusi frekuensi data tunggal dan tabel distribusi frekuensi data kelompok. Sedangkan penyajian data dalam penelitian ini menggunakan tabel distribusi frekuensi data tunggal.

Tabel distribusi frekuensi data tunggal adalah salah satu jenis tabel statistik yang di dalamnya disajikan frekuensi dari data angka. Angka yang ada tersebut tidak dikelompok-kelompokkan.

¹⁷⁶ *Ibid.*, hal. 44-47

3) Tendensi Sentral atau Ukuran Pemusatan¹⁷⁷

Ukuran tendensi sentral adalah angka atau nilai yang menjadi pusat suatu distribusi frekuensi. Ada tiga ukuran tendensi sentral (ukuran pemusatan) yang akan dibahas, yaitu mean, median, dan modus.

a. Mean (Rata-rata)¹⁷⁸

Mean adalah rata-rata atau rata-rata hitung (*arithmetic mean*) atau sering disingkat dengan *mean*, yang umumnya dilambangkan dengan huruf M atau \bar{X} . *Mean* dari sekelompok angka adalah jumlah dari keseluruhan angka yang ada, dibagi dengan banyaknya angka tersebut. Karena data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk data tunggal, maka cara mencari *mean* dari data tunggal adalah sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

M = *mean* (rata-rata)

\sum = sigma (jumlah)

X = skor (nilai)

N = jumlah subjek

b. Median (Nilai Tengah)¹⁷⁹

Median adalah nilai rata-rata pertengahan atau nilai posisi tengah, yaitu suatu nilai atau suatu angka yang membagi distribusi data dalam dua bagian yang sama besar. Biasanya, median dilambangkan dengan Mdn, Me, atau Mn.

¹⁷⁷ *Ibid.*, hal. 59

¹⁷⁸ *Ibid.*, hal. 59-61

¹⁷⁹ *Ibid.*, hal. 67-68

Karena data disajikan dalam bentuk data tunggal, maka letak median dapat dicari dengan cara berikut :

$$\text{Posisi median(letak median)} = \frac{N}{2} + \frac{1}{2}$$

Dengan N = jumlah data.

Namun cara di atas digunakan untuk menentukan median data tunggal dengan jumlah data ganjil sedangkan dalam penelitian ini jumlah datanya genap (N = 104), maka cara mencari median untuk data tunggal dengan jumlah data genap adalah sebagai berikut :

$$\text{Posisi median(letak median)} = \frac{N}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\text{Nilai median} = \frac{\text{nilai pada (posisi median} - 0,5) + \text{nilai (posisi median} + 0,5)}{2}$$

c. Modus/Mode (Nilai Paling Sering Muncul)¹⁸⁰

Modus atau mode adalah suatu nilai yang paling sering muncul dalam suatu distribusi. Dengan kata lain, modus merupakan nilai yang frekuensinya paling besar atau paling banyak. Modus ini biasanya dilambangkan dengan Mo.

4) Ukuran Penyebaran Data

a. Range (Rentang)

Range adalah salah satu ukuran statistic yang menunjukkan jarak penyebaran antara skor (nilai) terendah dengan skor tertinggi. *Range* yang biasa diberi lambang R ini mempunyai rumus berikut :¹⁸¹

$$R = H - L$$

¹⁸⁰ *Ibid.*, hal. 72

¹⁸¹ *Ibid.*, hal. 90

Keterangan :

R = *range* yang dicari

H = skor atau nilai tertinggi

L = skor atau nilai terendah

b. Standar Deviasi/Simpangan Baku

Rumus untuk menghitung Standar Deviasi adalah sebagai berikut:¹⁸²

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

2. Statistik Inferensial

Statistik Inferensial adalah statistik yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan yang bersifat umum dari data yang telah disusun dan diolah.¹⁸³ Dalam penelitian ini, statistik inferensial digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel bebas (kecerdasan sosial dan minat belajar) dengan satu variabel terikat (hasil belajar matematika materi kubus dan balok), yaitu dengan menggunakan **analisis regresi linier sederhana dan analisis linier berganda**.

Analisis regresi linier digunakan untuk menaksir atau meramalkan nilai variabel dependen bila nilai variabel independen dinaikkan atau diturunkan. Analisis ini didasarkan pada hubungan satu variabel dependen dengan satu atau lebih variabel independen. Jika hanya menggunakan satu variabel independen maka disebut analisis regresi linier sederhana dan jika menggunakan lebih dari satu variabel independen maka disebut analisis regresi linier berganda (*multiple*

¹⁸² Boediono dan Wayan Koster, *Teori dan aplikasi Statistika dan Probabilitas Sederhana, Lugas, dan Mudah Dimengerti*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 98

¹⁸³ Subana....., hal 12

regression).¹⁸⁴ Dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh kecerdasan sosial terhadap hasil belajar matematika dan pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar matematika. Sedangkan analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh kecerdasan sosial dan minat belajar secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika.

Tugas pokok analisis regresi adalah :¹⁸⁵

1. Mencari korelasi antara variabel dependen dan variabel independen.
2. Menguji apakah korelasi itu signifikan ataukah tidak.
3. Mencari persamaan regresi.
4. Menemukan sumbangan relatif antara sesama variabel independen, jika variabel independen lebih dari satu

Pengujian hipotesis nantinya menggunakan dua cara yaitu :

1) Rumus Statistik

Untuk analisis menggunakan **regresi linier sederhana**, langkah-langkahnya sebagai berikut:

Memasukkan data ke dalam tabel penolong

Tabel 3.5 Penolong untuk Menghitung Regresi Tunggal¹⁸⁶

| No. Resp | X_i | Y_i | $X_i Y_i$ | X_i^2 | Y_i^2 |
|----------|------------|------------|----------------|--------------|--------------|
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| • | | | | | |
| • | | | | | |
| N | | | | | |
| | $\sum X_i$ | $\sum Y_i$ | $\sum X_i Y_i$ | $\sum X_i^2$ | $\sum Y_i^2$ |

¹⁸⁴ Priyatno, *Analisis Korelasi, Regresi*, hal. 40

¹⁸⁵ Sutrisno Hadi, *Analisis Regresi*, (Yogyakarta: ANDI, 2004), hal. 2

¹⁸⁶ Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hal. 218

Menentukan persamaan regresi $\hat{Y} = a + bX$

Koefisien-koefisien regresi a dan b untuk regresi linier dapat dihitung dengan rumus :¹⁸⁷

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Perhitungan Korelasi Product Moment

Teknik ini digunakan untuk mencari hubungan atau korelasi sekaligus membuktikan hipotesis hubungan dua variabel.¹⁸⁸ Langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

- a) Merumuskan hipotesis

H_0 : tidak ada hubungan antara variabel X dan variabel Y

H_a : ada hubungan antara variabel X dan variabel Y

- b) Menentukan r hitung

Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien korelasi product moment

(r hitung) adalah sebagai berikut :¹⁸⁹

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N(\sum X^2) - (\sum X)^2)(N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}}$$

- c) Menentukan r tabel

r tabel dapat dilihat pada tabel statistik (lampiran 27) pada tingkat signifikansi

5% dengan $df = n$ (jumlah data) – k (jumlah variabel) – 1

¹⁸⁷ Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Lembaga Studi Filsafat, Kemasyarakatan, Kependidikan, dan Perempuan (LSFK₂P), 2004), hal. 136

¹⁸⁸ Utsman, *Panduan Statistika.....*, hal. 114

¹⁸⁹ *Ibid.*, hal. 116

d) Kriteria pengujian

- Jika r hitung $<$ r tabel, maka H_0 diterima.
- Jika r hitung \geq r tabel, maka H_0 tidak dapat diterima.

e) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

f) Interpretasi terhadap besar r product moment

Ada dua macam pedoman interpretasi terhadap besar r product moment :

Tabel 3.6 Pedoman Interpretasi Besar r Product Moment¹⁹⁰

| Besar r <i>Product</i> <i>Moment</i> | Interpretasi |
|--|---|
| 0,00 – 0,20 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi, tetapi <i>sangat lemah</i> atau <i>sangat rendah</i> sehingga korelasi tersebut sering kali diabaikan (dianggap tidak ada korelasi antara variabel X dan Y) |
| 0,20 – 0,40 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>lemah</i> atau <i>rendah</i> |
| 0,40 – 0,70 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>sedang</i> atau <i>cukupan</i> |
| 0,70 – 0,90 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>kuat</i> atau <i>tinggi</i> |
| 0,90 – 1,00 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>sangat kuat</i> atau <i>sangat tinggi</i> |

Tabel 3.7 Interpretasi dari Nilai r ¹⁹¹

| r | Interpretasi |
|-------------|-------------------|
| 0 | Tidak berkorelasi |
| 0,01 - 0,20 | Sangat rendah |
| 0,21 - 0,40 | Rendah |
| 0,41 - 0,60 | Agak rendah |
| 0,61 - 0,80 | Cukup |
| 0,81 - 0,99 | Tinggi |
| 1 | Sangat tinggi |

¹⁹⁰ *Ibid.*, hal. 127

¹⁹¹ Usman dan Akbar, *Pengantar....*, hal. 201

Dari kedua tabel pedoman interpretasi di atas, peneliti berkesimpulan mengenai pedoman interpretasi r product moment sebagai berikut :

Tabel 3.8 Pedoman Interpretasi dari Nilai r Product Moment

| Besar Nilai r Product Moment | Interpretasi |
|--------------------------------|---|
| 0 | antara variabel X dan Y <i>tidak berkorelasi</i> |
| 0,01 - 0,20 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi, tetapi <i>sangat lemah</i> atau <i>sangat rendah</i> sehingga korelasi tersebut sering kali diabaikan (dianggap tidak ada korelasi antara variabel X dan Y) |
| 0,21 - 0,40 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>lemah</i> atau <i>rendah</i> |
| 0,41 - 0,60 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>agak lemah</i> atau <i>agak rendah</i> |
| 0,61 - 0,80 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>sedang</i> atau <i>cukupan</i> |
| 0,81 - 0,99 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>kuat</i> atau <i>tinggi</i> |
| 1 | antara variabel X dan Y terdapat korelasi yang <i>sangat kuat</i> atau <i>sangat tinggi</i> |

Perhitungan koefisien determinasi (r^2)

Analisis koefisien determinasi (r^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar prosentase sumbangan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.¹⁹² Sedangkan prosentase dari pengaruh variabel yang tidak dibahas dalam penelitian ini dihitung dengan cara $100\% - r^2$ (dalam %).

Perhitungan Statistik Uji t manual

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.¹⁹³

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

¹⁹² Priyatno, *Analisis Regresi....*, hal. 56

¹⁹³ *Ibid.*, hal. 50

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y

H_a : variabel X berpengaruh terhadap variabel Y

b) Menentukan t hitung

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai t adalah sebagai berikut :¹⁹⁴

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

keterangan :

r = nilai koefisien product moment

n = jumlah data

c) Menentukan t tabel

t tabel dapat dilihat pada tabel statistik (lampiran 28) dengan signifikansi

$0,05/2 = 0,025$ dan derajat kebebasan $df = n$ (jumlah data) – 2

d) Kriteria pengujian

- Jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima
- Jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka H_0 tidak dapat diterima.

e) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau

H_0 tidak dapat diterima.

Untuk analisis menggunakan **regresi linier berganda**, langkah-langkahnya sebagai berikut:

¹⁹⁴ Hasan, *Analisis Data Penelitian.....*, hal. 96

Memasukkan data ke dalam tabel penolong

Tabel 3.9 Tabel Kerja untuk Menghitung Regresi Linier Berganda 2
Variabel Independen¹⁹⁵

| S | X ₁ | X ₂ | Y | X ₁ ² | X ₂ ² | Y ² | X ₁ Y ₂ | X ₁ Y | X ₂ Y |
|---|-----------------|-----------------|----|------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | | |
| • | | | | | | | | | |
| K | | | | | | | | | |
| N | ∑X ₁ | ∑X ₂ | ∑Y | ∑X ₁ ² | ∑X ₂ ² | ∑Y ² | ∑X ₁ Y ₂ | ∑X ₁ Y | ∑X ₂ Y |

Menentukan persamaan regresi linier berganda untuk 2 variabel independen

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

Data di atas kemudian dimasukkan ke dalam persamaan berikut untuk mencari nilai a, b₁ dan b₂ :¹⁹⁶

$$Y = a + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2$$

$$YX_1 = a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1X_2$$

$$YX_2 = a \sum X_2 + b_1 \sum X_1X_2 + b_2 \sum X_2^2$$

Perhitungan Korelasi Ganda

Digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel bebas (X) atau lebih yang secara bersama-sama dihubungkan dengan variabel terikatnya (Y), akhirnya dapat diketahui besarnya sumbangan seluruh variabel bebas yang menjadi objek penelitian terhadap variabel terikatnya.¹⁹⁷

¹⁹⁵ Tulus Winarsunu, *Statistika dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang : UMM Press, 2006), hal. 195

¹⁹⁶ Hartono, *Statistik untuk....*, hal. 143

¹⁹⁷ Usman dan Akbar, *Pengantar....*, hal. 232

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : tidak ada hubungan antara variabel X_1 dan variabel X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

H_a : ada hubungan antara variabel X dan variabel Y secara bersama-sama dengan variabel Y

b) Menentukan r hitung

Sebelum menghitung r hitung, dilakukan perhitungan menggunakan rumus-rumus berikut :¹⁹⁸

$$1. \sum x_1y = \sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}$$

$$2. \sum x_2y = \sum X_2Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n}$$

$$3. \sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

langkah selanjutnya adalah menghitung r hitung dengan rumus :

$$R \text{ hitung} = \sqrt{\frac{b_1 \sum x_1y + b_2 \sum x_2y}{\sum y^2}}$$

c) Menentukan r tabel

r tabel dapat dilihat pada tabel statistik (lampiran 27) pada tingkat signifikansi 5% dengan $df = n$ (jumlah data) – k (jumlah variabel) – 1

d) Kriteria pengujian

- Jika r hitung $<$ r tabel, maka H_0 diterima.
- Jika r hitung \geq r tabel, maka H_0 tidak dapat diterima.

¹⁹⁸ Hartono, *Statistik untuk....*, hal. 145-146

e) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

f) Interpretasi terhadap besar r product moment

Interpretasi terhadap besar r product moment dapat dilihat pada tabel 3.8 Pedoman Interpretasi dari Nilai r Product Moment hal 97

Perhitungan koefisien determinasi (r^2)

Analisis koefisien determinasi (r^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar prosentase sumbangan pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen. Sedangkan prosentase dari pengaruh variabel yang tidak dibahas dalam penelitian ini dihitung dengan cara $100\% - r^2$ (dalam %).

Perhitungan Statistik Uji F manual

Uji F atau uji koefisien regresi secara serentak, yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara serentak terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.¹⁹⁹

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis

H_0 : Variabel X_1 dan variabel X_2 secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel Y .

H_a : Variabel X_1 dan variabel X_2 secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel Y .

¹⁹⁹ Priyatno, *Analisis Regresi*..., hal. 48

b) Menentukan F hitung

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai F adalah sebagai berikut :²⁰⁰

$$F = \frac{R^2(n - m - 1)}{m(1 - R^2)}$$

Di mana n adalah banyaknya sampel dan m adalah banyaknya prediktor (variabel independen)

c) Menentukan F tabel

F tabel dapat dilihat pada tabel statistik (lampiran 29) pada tingkat signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan $df_1 = \text{jumlah variabel} - 1$ dan $df_2 = n$ (jumlah data) $- k$ (jumlah variabel independen) $- 1$

d) Kriteria pengujian

- Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.
- Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 tidak dapat diterima.

e) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

2) Bantuan aplikasi PASW Statistics 18

Sebelum melakukan uji regresi, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat/uji asumsi yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas, heteroskedastisitas dan uji autokorelasi. Uji prasyaratnya adalah sebagai berikut :

²⁰⁰ Hartono, *Statistik untuk....*, hal. 146

1) Uji Normalitas

Syarat dalam analisis parametrik yaitu distribusi data harus normal. Pengujian menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui apakah distribusi data pada tiap-tiap variabel normal atau tidak.²⁰¹

Langkah menyusun uji normalitas :

1. Merumuskan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

2. Menentukan nilai signifikansi (Sig)

Nilai signifikansi didapatkan dari output PASW Statistics 18 pada kolom Kolmogorov-Smirnov.

3. Kriteria pengujian

- Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima.
- Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 tidak dapat diterima.

4. Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

2) Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah keadaan di mana antara dua variabel independen atau lebih pada model regresi terjadi hubungan linier yang sempurna atau

²⁰¹ Priyatno, *Analisis Korelasi, Regresi.....*, hal. 56

mendekati sempurna. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah multikolinieritas.²⁰²

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinieritas dengan melihat nilai Tolerance dan VIF. Semakin kecil nilai Tolerance dan semakin besar VIF maka semakin mendekati terjadinya masalah multikolinieritas. Dalam kebanyakan penelitian menyebutkan bahwa jika Tolerance lebih dari 0,1 dan VIF kurang dari 10 maka tidak terjadi multikolinieritas.²⁰³

3) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah keadaan di mana terjadinya ketidaksamaan varian dari residual pada model regresi. Model regresi yang baik mensyaratkan tidak adanya masalah heteroskedastisitas.

Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dengan melihat pola titik-titik pada scatterplots regresi. Jika titik-titik menyebar dengan pola yang tidak jelas di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y maka tidak terjadi masalah heteroskedastisitas.²⁰⁴

4) Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah keadaan di mana terjadinya korelasi dari residual untuk pengamatan satu dengan pengamatan yang lain yang disusun menurut runtun waktu.²⁰⁵

Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dengan dilakukan uji Durbin-Watson dengan prosedur sebagai berikut :

²⁰² *Ibid.*, hal. 59

²⁰³ *Ibid.*, hal. 60

²⁰⁴ *Ibid.*, hal. 60

²⁰⁵ *Ibid.*, hal. 61

a) Menentukan hipotesis

H_0 : tidak terjadi autokorelasi

H_a : terjadi autokorelasi

b) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi menggunakan 0,05

c) Menentukan nilai d (Durbin-Watson)

Nilai d berdasarkan output PASW Statistics 18

d) Menentukan nilai dL dan dU

Nilai dL dan dU dapat dilihat pada tabel Durbin-Watson (lampiran 30).

e) Pengambilan keputusan

- $dU < d < 4 - dU$ maka H_0 diterima (tidak terjadi autokorelasi)
- $d < dL$ atau $d > 4 - dL$ maka H_0 tidak dapat diterima (terjadi autokorelasi)
- $dL < d < dU$ atau $4 - dU < d < 4 - dL$ maka tidak ada kesimpulan

f) Kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

Namun secara umum bisa diambil patokan:²⁰⁶

- Angka D – W di bawah -2 berarti ada autokorelasi positif.
- Angka D – W di antara -2 sampai +2, berarti tidak ada autokorelasi.
- Angka D – W di atas +2 berarti ada autokorelasi negatif.

²⁰⁶ Singgih Santoso, *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik*, (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2004), hal. 219

Setelah melakukan uji prasyarat, maka selanjutnya adalah uji hipotesis. Pengujian hipotesis pada penelitian ini, yaitu mengenai ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Langkah menyusun analisis **regresi linier sederhana** :²⁰⁷

1. Persamaan regresi linier sederhana

Berikut persamaan regresi linier sederhana :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan :

\hat{Y} : variabel dependen

a : konstanta, yaitu nilai \hat{Y} jika $X = \text{mean}$ dari skor variabel X

b : koefisien regresi, yaitu nilai peningkatan atau penurunan variabel Y yang didasarkan pada variabel X

X : variabel independen

Nilai a dan b didapatkan dari hasil output PASW Statistics 18.

2. Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel X berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y. Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0,05 dan 2 sisi. Langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y

H_a : variabel X berpengaruh terhadap variabel Y

²⁰⁷ Priyatno, *Belajar Cepat Olah*, hal. 78

2) Menentukan t hitung

Nilai t hitung didapatkan dari output PASW Statistics 18

3) Menentukan t tabel

t tabel dapat dilihat pada tabel statistik dengan signifikansi $0,05 / 2 = 0,025$ dan derajat kebebasan $df = n$ (jumlah data) $- 2$.

4) Kriteria pengujian

- Jika $- t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung} \leq t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima
- Jika $- t \text{ hitung} < - t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka H_0 tidak dapat diterima.

5) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

3. Pengujian berdasarkan signifikansi

Pengujian berdasarkan signifikansi menggunakan nilai signifikansi yang diperoleh dari output.

Langkah-langkah pengujian :

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : variabel X tidak berpengaruh terhadap variabel Y

H_a : variabel X berpengaruh terhadap variabel Y

2) Menentukan nilai signifikansi

Nilai signifikansi didaatkan dari output PASW Statistics 18

3) Kriteria pengujian

- Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima

- Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 tidak dapat diterima

4) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uji t dan pengujian signifikansi dapat diperoleh kesimpulan bahwa variabel X berpengaruh atau tidak terhadap variabel Y.

Sedangkan langkah menyusun analisis **regresi linier berganda** :²⁰⁸

1. Persamaan regresi linier berganda

Berikut ini adalah persamaan regresi linier berganda dengan 2 variabel independen :

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

Keterangan :

\hat{Y} : variabel dependen (hasil belajar)

a : konstanta, yaitu nilai \hat{Y} jika $X_1 = \text{mean}$ dari skor variabel X_1 dan $X_2 = \text{mean}$ dari skor variabel X_2

b_1 : koefisien regresi, yaitu nilai peningkatan atau penurunan variabel Y yang didasarkan pada variabel X_1

b_2 : koefisien regresi, yaitu nilai peningkatan atau penurunan variabel Y yang didasarkan pada variabel X_2

Nilai a dan b_1 dan b_2 didapatkan dari hasil output PASW Statistics 18.

²⁰⁸ *Ibid.*, hal. 88

2. Uji koefisien regresi secara bersama-sama (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama antara beberapa variabel independen terhadap satu variabel dependen. (dalam hal ini terdapat 2 variabel independen)

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel Y.

H_a : variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel Y.

2) Menentukan F hitung

Nilai F hitung didapatkan dari output PASW Statistics 18

3) Menentukan F tabel

F tabel dapat dilihat pada tabel statistik (lampiran 29) pada tingkat signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan $df_1 = \text{jumlah variabel} - 1$ dan $df_2 = n (\text{jumlah data}) - k (\text{jumlah variabel independen}) - 1$

4) Kriteria pengujian

- Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.
- Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka H_0 tidak dapat diterima.

5) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

3. Pengujian berdasarkan signifikansi

Pengujian berdasarkan signifikansi menggunakan nilai signifikansi yang diperoleh dari output. Langkah-langkah pengujian :

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel Y.

H_a : variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel Y.

2) Menentukan nilai signifikansi

Nilai signifikansi diperoleh dari output PASW Statistics 18.

3) Kriteria pengujian

- Jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima
- Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 tidak dapat diterima

4) Membuat kesimpulan

Berdasarkan kriteria pengujian, maka diambil kesimpulan, H_0 diterima atau H_0 tidak dapat diterima.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uji F dan pengujian signifikansi dapat diperoleh kesimpulan bahwa variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama berpengaruh atau tidak terhadap variabel Y.