

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.¹

A. Jenis dan pendekatan penelitian

Dalam penelitian ini ditinjau dari jenisnya merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.² penelitian kuantitatif banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.

Berdasarkan pendekatannya penelitian ini termasuk penelitian korelasi. Penelitian ini sering disebut dengan penelitian sebab-akibat, dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel bebas dengan variabel terikat. Penelitian ini dibangun dengan teori yang sudah matang, yang berfungsi untuk mengetahui, meramalkan dan mengontrol suatu fenomena. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear ganda yaitu untuk mengetahui pengaruh kelengkapan sarana dan prasarana belajar terhadap prestasi peserta didik.

¹Sugiyono, *Metodologi penelitian Administratif*, (Bandung: Alfabeta, 2001), Hlm: 1

² Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*, . . . , Hlm: 9

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian

Tempat yang penulis menggunakan untuk tempat penelitian dengan judul “Pengaruh kelengkapan sarana dan prasarana belajar terhadap peningkatan prestasi peserta didik adalah di SMP 29 Al-Azhar yang merupakan sekolah menengah pertama di BSB (bukit Semarang Baru) di Semarang Jawa Tengah. Peneliti memilih SMP Al-Azhar sebagai tempat penelitian karena Kelengkapan sarana dan prasarananya dinilai sudah baik dan memenuhi standar.

Waktu penelitian

Penelitian ini direncanakan selama kurang lebih 1 bulan, dari 18 Maret 2016 sampai 18 April 2016 yang dimulai dari pengajuan proposal judul sampai dengan penyelesaian penelitian.

1. Persiapan penelitian.

Kegiatan ini meliputi pengajuan judul penelitian, penyusunan proposal, persetujuan proposal, permohonan perijinan penelitian dan penyusunan instrumen penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

Kegiatan ini meliputi : Penyebaran instrumen, mengadakan uji coba instrumen, memperbaiki instrumen, menetapkan subjek penelitian dan pengisian instrumen penelitian lalu menganalisis data, membuktikan hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian.

3. Penyelesaian penulisan laporan penelitian

Pada kegiatan ini peneliti menyelesaikan penulisan laporan hasil penelitian dalam bentuk tulisan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah himpunan individu atau objek yang banyaknya terbatas dan tidak terbatas.³ pendapat lain bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan anggota yang akan diteliti. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah Semua seluruh peserta didik di SMP 29 Al-Azhar Semarang Tahun 2015-2016 yang berjumlah 114 peserta didik.

Populasi dalam jumlah besar akan mempersulit peneliti untuk melakukan penelitian, sehingga diperlukan sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵ Sedang pengertian sampel adalah bagian suatu subjek atau objek yang mewakili populasi. Pengambilan sampel harus sesuai dengan kualitas dan karakteristik suatu populasi.⁶ Sampel dalam penelitian ini adalah perwakilan peserta didik kelas VII, VIII dan IX SMP 29 Al-Azhar Semarang. Suharsimi Arikunto menjelaskan untuk berjaga-jaga, apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua dan

³Moh Pabundu Tika, *Metodologi Riset Bisnis*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), Hlm: 33.

⁴Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), Hlm: 250.

⁵ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D . . .* Hlm: 90

⁶ Moh Pabundu Tika, *Metodologi Riset Bisnis, . . .* , Hlm: 33

apabila subjeknya besar (lebih dari 100), maka diambil 10%-15% atau 20%-25% atau lebih tergantung pada keadaan.⁷

Berdasarkan data yang diperoleh populasi berjumlah 114 peserta didik. dalam hal ini, peneliti mengambil sampel dari populasi yang ada. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah $114 \times 25\% = 28.5$ dibulatkan menjadi 29 maka $114 - 29 = 85$ responden. Adapun teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan adalah *random sampling* atau teknik acak, yaitu dalam pengambilan sampel peneliti mencampur subyek subyek didalam populasi sehingga dianggap sama. Dengan demikian peneliti memberi hal yang sama kepada setiap subyek untuk memperoleh kesempatan menjadi sampel.

D. Variabel penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang terbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan”.⁸ Dalam penelitian ini menggunakan dua macam variabel yaitu variabel eksogen dan endogen. Variabel eksogen atau independen (X) yaitu variabel yang mempengaruhi, sedangkan variabel endogen atau variabel dependen (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi. Sesuai dengan judul skripsi pada penelitian ini, maka variabel yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), Hlm: 175.

⁸ Sugiyono. *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, . . .*, Hlm: 38.

1. Variabel Eksogen atau Bebas (Independent Variabel)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable dependent (terikat).⁹ Dalam penelitian ini, variabel independennya adalah (X) yang meliputi :

a. X_1 (*Sarana belajar*)

Sekolah sebagai lembaga tempat berlangsungnya pendidikan harus mampu menyediakan lingkungan belajar yang nyaman dan mendukung. Salah satunya yaitu tersedianya sarana dan prasarana pendidikan yang lengkap. Sarana pendidikan adalah peralatan dan perlengkapan yang secara langsung dipergunakan dan menunjang proses pendidikan, khususnya proses belajar mengajar, seperti perabotan sekolah, perlengkapan sekolah, meja, kursi, serta alat-alat dan media pembelajaran.

b. X_2 (*Prasarana Belajar*)

Prasarana pendidikan adalah fasilitas yang secara tidak langsung menunjang jalannya proses pendidikan dan pengajaran, seperti lahan, ruang kelas, ruang perpustakaan, ruang laboratorium IPA, ruang pimpinan, ruang guru, ruang tata usaha, tempat beribadah, ruang konseling, ruang UKS, gudang, jamban, ruang sirkulasi, ruang organisasi kesiswaan, tempat bermain atau berolahraga . tetapi tidak

⁹ Sugiyono. *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
Hlm: 39.

dimanfaatkan secara langsung untuk proses belajar mengajar.

2. Variabel Endogen atau Terikat (Dependent Variabel)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat yaitu variabel penelitian yang diukur untuk memenuhi beberapa efek atau pengaruh variabel lain. dalam penelitian ini variabel dependennya adalah variabel (Y). Hasil belajar atau prestasi merupakan titik akhir yang harus dicapai oleh guru supaya dapat diketahui berhasil tidaknya suatu pembelajaran itu. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya. Variabel (Y) dalam hal ini adalah prestasi peserta didik yang diukur dengan nilai rata-rata raport peserta didik pada semester Ganjil tahun 2015-2016.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Menurut Suharsimi Arikunto instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti di dalam menggunakan metode pengumpulan data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket. Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1**Indikator Penelitian**

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator	Instrumen
1.	1. (X ₁) Sarana Belajar	1.1 Prabot Sekolah	1. Kursi siswa	1
			2. Meja siswa	2
			3. Meja guru	3
			4. Kursi guru	4
			5. lemari	5
			6. papan pajang	6
			7. alat peraga	7
			8. kipas angin atau AC	8
			9. pengeras suara	9
		1.2 Peralatan Sekolah	10.papan tulis	10
			11.penggaris	11
			12.spidol berbagai warna	12
			13.tinta	13
			14.penghapus	14
			15.kertas untuk tugas	15
			16.LCD	16
			17.LCD berfungsi baik	17
			18.layar proyektor	18
		1.3 Media Pendidikan	19. media ajar gambar	19
			20. media ajar bagan	20
			21. media ajar grafik	21
			22.power point	22
			23.Penggunaan video	23
		1.4 Buku dan Perlengkapan lain	24.buku Paket	24
			2.5buku BSE	25
			2.6buku PG dan PS	26
2.	(X ₂)	2.1 Lahan	1. Lahan terhindar polusi	1

	Pasarana Belajar		2. akses kesekolah	2
			3. Lahan yang nyaman.	3
			4. lapangan olah raga	4
			5. lahan Green House	5
			6. Kebun	6
			7. lahan bermain	7
			8. Lahan milik sendiri	8
			2.2 Gedung	9. gedung lengkap
			10. gedung dalam kondisi baik	10
			11. ruang kelas sesuai standar	11
			12. ruang kelas dalam kondisi baik	12
			13. ruang perpustakaan pembelajaran	13
			14. ruang perpustakaan dalam kondisi baik	14
			15. Ruang laboratorium	15
			16. Ruang laboratorium dalam kondisi baik	16
			17. Ruang kepala sekolah	17
			18. Ruang tata usha	18
			19. Ruang guru yang	19
			20. Ruang ibadah yang	20
			21. Ruang BK yang	21
			22. Ruang Kesiswaan	22
			23. Ruang UKS	23
			24. Gudang	24
			25. Toilet	25
			26. Ruang musik	26
		2.	3. (Y)	3.1 Bidang

	Prestasi	Akademik	2. Absensi (Kehadiran)	–
	Peserta		3. Nilai UTS Semester	–
	Didik		4. Nilai UAS	–

F. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data penelitian menggunakan teknik angket sebagai teknik utamanya.

1. Angket

Angket atau kuisioner adalah tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis keada responden untuk dijawabnya.¹⁰ Responden merupakan orang yang mampu dan bersedia memberikan informasi sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya sebagai data yang obyektif. Menurut Sugiyono angket digunakan bila responden jumlahnya besar, dapat membaca dengan baik dan dapat mengungkapkan hal – hal yang sifatnya rahasia. Angket sebagai alat pengumpul data berisi daftar pertanyaan secara tertulis yang ditujukan kepada subyek atau responden penelitian. Daftar pertanyaan yang disampaikan adalah untuk memperoleh informasi dari responden tentang dirinya sendiri yang berkaitan dengan obyek penelitian.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bentuk angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa an responden diminta untuk memelih

¹⁰ Sugiyono, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D . . .*
Hlm: 158.

satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberi tanda silang (x) atau ceklist (\checkmark). Responden memberi tanda *Ceklist* (\checkmark) pada kolom jawaban sesuai dengan kondisi yang dihadapi oleh responden. Metode ini dilakukan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan tertulis dengan harapan responden dapat segera langsung menuangkan jawabannya sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Angket ini digunakan untuk mengetahui variable X_1 sarana belajar dan X_2 prasarana belajar. Untuk variabel Y prestasi belajar menggunakan nilai raport peserta didik.

G. Validitas dan reliabilitas instrumen

1. Validitas instrumen

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai. Menurut Ghozali uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan dalam kuesioner mampu mengungkap sesuatu yang diukur kuesioner tersebut. Validitas item ialah sebuah item (pertanyaan) dapat dikatakan valid jika mempunyai dukungan yang kuat terhadap skor total.¹¹ Jika harga r_{hitung} lebih besar dari harga r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$) maka butir soal tersebut dikatakan valid. Harga r_{tabel} diperoleh dari $r(1-\alpha, N)$ dan taraf signifikansi (α) sebesar 5%.

¹¹Syahri, Alhusin. *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS.10 for Windpws.* (Yogyakarta: Graha Ilmu,2003) Hlm: 335.

Dari hasil uji validitas butir soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Sedangkan butir angket yang valid digunakan sebagai alat untuk memperoleh data. Perhitungan dibantu dengan menggunakan program SPSS 16.0. Instrumen penelitian diujikan kepada 18 (responden) dengan taraf signifikan 5 %, maka didapatkan r_{tabel} 0,468. Hasil uji validitas data yang diujikan adalah sebagai berikut:

- a. Variabel Sarana belajar

Tabel 3.2
Uji Validitas instrumen sarana belajar

No.	Indikator	Item	Nilai signifikan	Keterangan
1.	Perabot Sekolah	P1	0,650	Valid
2.		P2	0,751	Valid
3.		P3	0,788	Valid
4.		P4	0,580	Valid
5.		P5	0,601	Valid
6.		P6	0,670	Valid
7.		P7	0,778	Valid
8.		P8	0,510	Valid
9.		P9	0,510	Valid
10.	Peralatan Sekolah	P10	0,358	Tidak Valid
11.		P11	0,653	Valid
12.		P12	0,681	Valid
13.		P13	0,921	Valid
14.		P14	0,625	Valid
15.		P15	0,850	Valid

16.		P16	0,708	Valid
17.		P17	0,817	Valid
18.		P18	0,428	Tidak Valid
19.	Media Pendidikan	P19	0,572	Valid
20.		P20	0,531	Valid
21.		P21	0,588	Valid
22.		P22	0,436	Tidak Valid
23.		P23	0,359	Tidak Valid
24.	Buku dan	P24	0,094	Tidak Valid
25.	Sumber lain	P25	0,525	Valid
26.		P26	0,632	Valid

Berdasarkan hasil analisis uji validitas pada tabel diatas diketahui bahwa dari 26 pertanyaan terdapat 5 butir pertanyaan yang tidak valid atau mempunyai nilai signifikan $> 5\%$ yaitu nomor 10, 18, 22, 23 dan 24 sehingga dikeluarkandari daftar pertanyaan. Hal ini dikarenakan pertanyaan lain sudah dapat mewakili untuk mengukur indikator dari variabel sarana belajar. Sehingga instrument ini dapat digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian.

b. Variabel Prasarana Belajar

Tabel 3.3
Uji Validitas instrumen Prasarana belajar

No.	Indikator	Item	Nilai signifikan	Keterangan
1.		P1	0,456	Tidak valid
2.		P2	0,495	Valid
3.		P3	0,415	Tidak valid

4.	Lahan	P4	0,154	Tidak Valid
5.		P5	0,768	Valid
6.		P6	0,650	Valid
7.		P7	0,660	Valid
8.		P8	0,633	Valid
9.	Gedung atau Bangunan	P9	0,661	Valid
10.		P10	0,762	Valid
11.		P11	0,697	Valid
12.		P12	0,408	Tida Valid
13.		P13	0,466	Valid
14.		P14	0,674	Valid
15.		P15	0,345	Tidak Valid
16.		P16	0,170	Tidak Valid
17.		P17	0,476	Valid
18.		P18	0,641	Valid
19.		P19	0,676	Valid
20.		P20	0,605	Valid
21.		P21	0,693	Valid
22.		P22	0,617	Valid
23.		P23	0,364	Tidak alid
24.		P24	0,582	Valid
25.		P25	0,671	Valid
26.		P26	0,440	Tidak valid

Untuk prasarana belajarer hasil analisis uji validitas diketahui bahwa dari 26 pertanyaan terdapat 8 butir pertanyaan yang tidak valid atau mempunyai nilai signifikan > 5% yaitu nomor 1, 3, 4, 12, 15, 16, 23 dan 26 sehingga dikeluarkan dari daftar pertanyaan. Hal ini dikarenakan

pertanyaan lain sudah dapat mewakili untuk mengukur indikator dari variabel Prasarana belajar.

2. Reliabilitas instrumen

Pengujian reliabilitas adalah berkaitan dengan masalah adanya kepercayaan terhadap alat test (instrumen).¹² Arikunto mendefinisikan reliabilitas sebagai suatu instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban tertentu. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya pula.¹³

Hasil uji reliabilitas data dapat dilakukan dengan uji statistic Cronbach Alpha (α). Suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha $> 0,70$

Tabel 3.4
Uji Statistik Reliabilitas

No	Variabel	Nilai <i>Cronbach Alpha</i>
1.	Sarana belajar	0,929
2.	Prasarana belajar	0,898

Berdasarkan tabel diatas setelah dianalisis, diperoleh nilai *cronbach alpha* sebesar 92,9% untuk variabel sarana belajar dan

¹² Syahri, Alhusin. *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS.10 for Windpws. . . .* Hlm: 341.

¹³ Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik, . . .*, hal. 221.

89,8% untuk Prasarana belajar. Nilai *cronbach alpha* dari semua variabel lebih besar dari 0,70 sehingga dapat disimpulkan instrument yang digunakan dalam penelitian reliabel.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengolah data hasil penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik statistik karena data yang peneliti ambil merupakan data kuantitatif, sedangkan analisis yang digunakan adalah teknik analisis regresi linear sederhana dan ganda.

1. Analisis pendahuluan

Analisis pendahuluan di gunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh kelengkapan sarana dan prasarana belajar terhadap prestasi belajar peserta didik di SMP 29 BSB Semarang. Dalam analisis ini data-data yang di peroleh melalui jawaban angket di masukan dalam tabel dan di beri skor pada tiap alternatif jawaban responden yaitu dengan mengubah data-data jawaban angket ke dalam bentuk angka kuantitatif. Angket ini digunakan untuk mengetahui variable X_1 sarana belajar, X_2 prasarana belajar dan Y prestasi peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bentuk angket tertutup. Adapun kriterianya sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Jawaban Angket

No	Alternatif jawaban	Keterangan	Nilai
1.	Sangat setuju	SS	5
2.	Setuju	S	4
3.	Ragu-Ragu	R	3
4.	Kurang setuju	KS	2
5.	Sangat tidak setuju	STS	1

Responden memberi tanda *Cheklis* (√) pada kolom jawaban sesuai dengan kondisi yang dihadapi oleh responden. Hasil yang didapat kemudian dijadikan sebagai dasar penghitungan statistik pada langkah berikutnya. Langkah berikutnya yaitu sebagai berikut:

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam model regresi, variabel terikat dan variabel bebas memiliki distribusi yang normal atau mendekati normal. Pembuktian apakah data tersebut memiliki distribusi normal atau tidak dapat dilihat pada bentuk distribusi datanya, yaitu pada histogram maupun *normal probability plot*. Pada histogram, data dikatakan memiliki distribusi yang normal jika data tersebut berbentuk seperti lonceng.

Sebelum melakukan uji hipotesis perlu dilakukan pengujian modl distribusi normal yang digunakan sebagai

sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.¹⁴ Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah populasi yang diteliti berdistribusi normal dalam segi karakteristik yang diteliti atau tidak. Dengan ketentuan jika $L_h < L_t$ maka data berdistribusi normal dan jika $L_h > L_t$ maka data tidak berdistribusi normal.¹⁵ perhitungan juga dibantu dengan program SPSS 16.0

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis memang berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Langkah-langkah menghitung uji homogenitas

Mencari Varians/Standar deviasi Variabel X danY, dengan rumus :

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad S_y^2 = \sqrt{\frac{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}}$$

Mencari F hitung dengan dari varians X danY, dengan rumus :

¹⁴Budi, Susetyo, *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*, (Bandung: Refika Aditama, 2012), Hlm: 144.

¹⁵ Sudjana, *Metoda Statistik*, (Jakarta: Tarsito, 2005).hlm:467

$$F = \frac{S_{\text{besar}}}{S_{\text{kecil}}}$$

16

Membandingkan Fhitung dengan Ftabel pada tabel distribusi F, dengan Untuk varians terbesar adalah dk pembilang n-1 Untuk varians terkecil adalah dk penyebut n-1 Jika Fhitung < Ftabel, berarti homogeny Jika Fhitung > Ftabel, berarti tidak homogen. Perhitungan juga dibantu dengan program SPSS 16.0.

2. Analisis uji hipotesis

Analisis uji hipotesis ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan. Peneliti menggunakan analisis regresi linear sederhana dan regresi linear berganda adapun Variabel independen yaitu (X₁) sarana belajar dan (X₂) prasarana belajar terhadap variabel dependen (Y) prestasi belajar. Dalam analisis uji hipotesis peneliti menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis Korelasi *Product Moment*

1) Korelasi product moment

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik analisis regresi sederhana. Regresi sederhana dapat dianalisis karena didasari oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) variabel bebas (X)

¹⁶ Budi, Susetyo, *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*, . . . , Hlm: 160.

terhadap variabel tergantung (Y). oleh sebab itu sebelum menggunakan teknik analisis regresi sederhana, terlebih dahulu penulis mencari korelasi antara variabel X dengan variabel Y dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Yaitu dengan rumus:¹⁷

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}}$$

Untuk menyelesaikan perhitungan dengan rumus tersebut maka di perlukan langkah-langkah sebagai berikut:

$$\Sigma xy = \Sigma XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{N}$$

$$\Sigma x^2 = \Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N}$$

$$\Sigma y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}$$

2) Korelasi ganda

Dalam penelitian ini peneliti juga menggunakan teknik regresi berganda. Sebelum menggunakan tehnik analisis regresi ganda terlebih dahulu mencari korelasi ganda antara X_1, X_2 dan Y menggunakan rumus :

¹⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Peneitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm 228

$$\left(R_{x_1 x_2 y} \right) = \sqrt{\frac{b_1 \cdot \Sigma x_1 y + b_2 \cdot \Sigma x_2 y}{\Sigma y^2}}$$

Untuk menyelesaikan perhitungan dengan rumus tersebut maka di perlukan langkah-langkah sebagai berikut:

$$\Sigma x_1^2 = \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{n}$$

$$\Sigma x_2^2 = \Sigma X_2^2 - \frac{(\Sigma X_2)^2}{n}$$

$$\Sigma y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

$$\Sigma x_1 y = \Sigma X_1 Y - \frac{(\Sigma X_1) \cdot (\Sigma Y)}{n}$$

$$\Sigma x_2 y = \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2) \cdot (\Sigma Y)}{n}$$

$$\Sigma x_1 x_2 = \Sigma X_1 X_2 - \frac{(\Sigma X_1) \cdot (\Sigma X_2)}{n}$$

Setelah diadakan uji korelasi dengan korelasi product moment, maka hasil yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% dan 1% dengan asumsi sebagai berikut:

- 1) Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ (5% dan 1%) berarti signifikan artinya hipotesis diterima.
- 2) Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ (5% dan 1%) berarti tidak signifikan artinya hipotesis ditolak.

Perhitungan dibantu dengan menggunakan SPSS 16

b. Analisis Regresi Sederhana

Selanjutnya setelah diperoleh nilai korelasi antara variabel X dan Y, maka penulis menggunakan analisis regresi sederhana untuk mengetahui pengaruh variabel X kepada variabel Y. Dalam penelitian ini sarana belajar sebagai variabel (X_1) prasarana belajar sebagai (X_2) dan prestasi peserta didik sebagai (Y). persamaan regresi sederhana dirumuskan:

$$\hat{Y} = a + bX.^{18}$$

Dimana:

\hat{Y} : (baca Y topi) subjek variabel terikat yang diproyeksikan

X : variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan

a : nilai konstanta harga Y jika X = 0

b : nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan atau nilai penurunan.

Dimana nilai a (konstanta), dan b (koefisien regresi untuk variabel X) dapat diperoleh melalui rumus sebagai rumus sebagai berikut:

¹⁸ Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm 97

$$a = \frac{\Sigma Y - b \cdot \Sigma X}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \Sigma XY - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

Berikut ini merupakan langkah-langkah menjawab regresi sederhana:

- Langkah 1. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat.
- Langkah 2. Membuat H_a dan H_o dalam bentuk statistik.
- Langkah 3. Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik.
- Langkah 4. Masukkan angka-angkat statistik ke dalam tabel penolong dengan rumus:

$$b = \frac{n \cdot \Sigma XY - \Sigma X \cdot \Sigma Y}{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$a = \frac{\Sigma Y - b \cdot \Sigma X}{n}$$

- Langkah 5. Mencari Jumlah Kuadrat Regresi ($JK_{Reg [a]}$) dengan rumus:

$$JK_{Reg [a]} = \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

- Langkah 6. Mencari Jumlah Kuadrat Regresi ($JK_{Reg [b|a]}$) dengan rumus:

$$JK_{Reg [b|a]} = b \left\{ \Sigma XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n} \right\}$$

- Langkah 7. Mencari Jumlah Kuadrat Residu (JK_{Res}) dengan rumus:

$$JK_{Res} = \Sigma Y^2 - JK_{Reg [b|a]} - JK_{Reg [a]}$$

- Langkah 8. Mencari Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi ($RJK_{Reg [a]}$) dengan rumus:

$$RJK_{reg[a]} = JK_{Reg[a]}$$

Langkah 9. Mencari Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi (RJKReg [b|a]) dengan rumus:

$$RJK_{reg[b|a]} = JK_{Reg[b|a]}$$

Langkah 10. Mencari Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu (RJK_{Res}) dengan rumus:

$$RJK_{res} = \frac{JK_{Res}}{n-2}$$

Langkah 11. Menguji Signifikansi dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

Kemudian, kaidah pengujian signifikansi: Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan, dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka tolak H_a artinya tidak signifikan. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,01$ atau $\alpha = 0,05$ ¹⁹ Perhitungan dibantu dengan SPSS 16.

c. Analisis regresi berganda

¹⁹ Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis, . . .*, hlm 97-98

Analisis regresi berganda untuk menentukan apakah ada pengaruh antara sarana dan prasarana belajar secara bersama-sama antara prestasi peserta didik di SMP Al-Azhar 29 BSB Semarang. Menentukan kontribusi variabel X1, X2 terhadap Y .

Dua Variabel Bebas : $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$

$a =$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2) \cdot (\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2) \cdot (\sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2) \cdot (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2) \cdot (\sum x_1 x_2) - (\sum x_1 x_2) \cdot (\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2) \cdot (\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \left(\frac{\sum X_1}{n} \right) - b_2 \left(\frac{\sum X_2}{n} \right)$$

3. Analisis akhir

Menguji signifikansi dengan membandingkan *f hitung* dengan *f tabel* dengan rumus

$$f \text{ hitung} = \frac{R^2 (n-m-1)}{m(1-R)^2}$$

Dimana:

n=jumlah responden

m=jumlah variabel bebas

Kaidah pengujian signifikansi:

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$, maka tolak H_0 artinya signifikan dan $f_{hitung} \leq f_{tabel}$, terima H_0 artinya tidak signifikan. Dengan taraf signifikan: $\alpha = 0,01$ atau $\alpha = 0,05$ Carilah nilai F_{tabel} menggunakan Tabel F dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha) (dk \text{ pembilang} = m), (dk \text{ penyebut} = n-m-1)}$$

uji signifikansi dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variable independen secara individual dalam menerangkan variable dependen. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *significance level* 5%.

Uji t digunakan untuk menguji koefisien regresi secara parsial dari variable independennya. Untuk mengetahui nilai t tabel, *significance level* 5% dengan *degree of freedom* = (n-k), n adalah jumlah observasi dan k adalah jumlah variable. Kriteria uji yang digunakan adalah:

- Jika nilai signifikan $< \alpha$ (0,05), atau koefisien t hitung signifikan pada taraf kurang dari 5% maka H_0 ditolak.
- Jika nilai signifikan $> \alpha$ (0,05), atau koefisien t hitung signifikan pada taraf kurang dari 5% maka H_0 diterima.

Hipotesis yang diajukan yaitu:

$H_{a1} = X_1 \neq 0$ artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara sarana belajar terhadap prestasi peserta didik di SMP 29 Al-Azhar BSB Semarang.

$H_{a2} = X_2 \neq 0$ artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara prasarana belajar terhadap prestasi peserta didik di SMP 29 Al-Azhar BSB Semarang.

$H_{a3} = X_3 \neq 0$ artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara sarana dan prasarana belajar secara bersama-sama terhadap prestasi peserta didik di SMP 29 Al-Azhar BSB Semarang.