

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan verifikatif dengan pendekatan kuantitatif, dengan menggunakan metode penelitian ini akan diketahui hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti sehingga kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.

Metode deskriptif menurut Sugiyono (2017:7) adalah sebagai berikut:

“Metode deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat perbandingan dan mencari variabel itu dengan variabel lain”.

Sedangkan metode verifikatif menurut Sugiyono (2017:8) adalah Metode verifikatif diartikan sebagai penelitian yang dilakukan terhadap populasi atau sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat dijelaskan bahwa metode deskriptif verifikatif merupakan metode yang bertujuan menggambarkan benar atau tidaknya fakta-fakta yang ada, serta menjelaskan tentang hubungan antar variabel yang diteliti dengan cara mengumpulkan data, mengolah, menganalisis dan menginterpretasi data dalam pengujian hipotesis statistik. Pada penelitian ini metode deskriptif verifikatif digunakan untuk menguji pengaruh sarana dan prasarana pendidikan berbasis teknologi terhadap prestasi belajar siswa, serta melakukan pengujian hipotesis apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak.

B. Operasional Variabel

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Sutama. 2012:96). Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang

ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Ada pun yang menjadi variabel bebas adalah pengaruh sarana prasarana berbasis teknologi (diberi simbol X), sedangkan variabel terikat adalah prestasi belajar siswa (diberi simbol Y). Agar variabel dalam penelitian ini dapat dimengerti dengan jelas, maka perlu diberikan pembatasan pengertian dari variabel dalam penelitian ini yaitu:

X_1 : Sarana dan prasarana berbasis teknologi merupakan suatu peralatan atau perlengkapan secara langsung maupun tidak langsung yang digunakan untuk mempermudah dan memperlancar kegiatan belajar siswa yang mengikuti perkembangan zaman.

Y : Prestasi belajar, merupakan perubahan kemampuan yang dimiliki siswa yang diperoleh setelah melakukan kegiatan belajar atau proses belajar. Dalam penelitian ini, prestasi belajar yang dimaksud adalah tingkat kognitif siswa yang dapat dilihat dari evaluasi belajar yaitu nilai MID Semester I mata pelajaran akuntansi.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti, yaitu pengaruh sarana dan prasarana pendidikan berbasis teknologi (X_1), Pengaruh sarana dan prasarana berbasis teknologi dan (Y) Prestasi belajar siswa, untuk melakukan pengolahan data diperlukan unsur lain yang berhubungan dengan variabel tersebut seperti konsep variabel, dimensi, indikator, ukuran, dan skala dimana variabel penelitian akan diukur dengan skala ordinal. Operasionalisasi variabel untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1
Operasional Variabel X dan Y

Variabel Penelitian	Indikator	Ukuran	Skala	Nomor Soal
sarana dan prasarana berbasis teknologi (X)	Tujuan	1. Cara belajar menggunakan sarana dan prasana pendidikan berbasis teknologi, menumbuhkan sikap ingin tahu, motivasi	Interval	1

Muhammad Alwan Nura Hafizh , 2022

PENGARUH SARANA DAN PRASARANA BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA NEGERISE KOTA SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		<p>belajar, dan hasil belajar.</p> <p>2. Guru memanfaatkan sarana dan prasana pendidikan berbasis teknologi sehingga saya aktif dalam pembelajaran</p> <p>3. Suasana dalam kelas saat mata pelajaran lebih kondusif jika pembelajaran memanfaatkan sarana dan prasana pendidikan berbasis teknologi</p> <p>4. Siswa lebih memperhatikan pembelajaran dengan bantuan sarana dan prasarana berbasis teknologi.</p>		<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
	Pelaksanaan pembelajaran	<p>1. Adanya alat/media bahkan dapat mempercepat proses pembelajaran murid karena dapat membuat pemahaman murid lebih lebih cepat pula.</p> <p>2. Media sarana dan prasana pendidikan berbasis teknologi mempunyai peranan yang lain dari peraga.</p> <p>3. Media sarana dan prasana pendidikan berbasis teknologi adalah sarana pendidikan yang digunakan sebagai perantara di dalam proses belajar mengajar, untuk lebih mempertinggi efektifitas dan efesiensi, tetapi dapat pula sebagai pengganti peranan guru.</p> <p>4. Penggunaan sarana dan prasana pendidikan berbasis teknologi pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu</p>	Interval	<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>

		keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.		
	Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam pembelajaran guru menggunakan media seperti LCD, laptop, E-learning dan E-book 2. Penggunaan sarana dan prasana pendidikan berbasis teknologi mampu meningkatkan kreativitas saya 3. Siswa lebih mudah mengetahui pelajaran jika guru menggunakan media pembelajaran audio 4. Siswa memiliki banyak referensi berupa <i>E-book</i> dan <i>soft file</i> lainnya mengenai materi pelajaran yang diberikan 	Interval	<p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p>
	Sistem pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara belajar menggunakan sarana dan prasarana berbasis teknologi, membuat siswa berani mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan pada guru maupun teman 2. Siswa dapat mengakses informasi tanpa dibatasi jarak, ruang, dan waktu, bisa di mana saja dan kapan saja 3. Setiap mengalami kesulitan dalam pelajaran siswa akan mencari jawaban melalui internet 4. Guru memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sehingga siswa senang belajar ekonomi dan nilai siswa menjadi baik 	Interval	<p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p>
	Kendala dan Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kendala utama dalam pemanfaatan sarana dan 	Interval	17

Muhammad Alwan Nura Hafizh , 2022

PENGARUH SARANA DAN PRASARANA BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA NEGERISE KOTA SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	pembelajaran	<p>prasarana berbasis teknologi dalam pembelajaran yang dihadapi guru di sekolah adalah sarana dan prasarana pendukung yang terbatas.</p> <p>2. Guru tidak punya cukup waktu untuk merencanakan rencana pelajaran teknologi yang luar biasa, atau menjelajahi berbagai aspek <i>world wide web</i> (www) atau perangkat lunak.</p> <p>3. Guru tidak memiliki pemahaman yang baik tentang manfaat potensial menggunakan sarana dan prasarana berbasis teknologi dalam mengajar</p> <p>4. Melalui penggunaan internet, maka bahan referensi materi yang sedang dipelajari lebih banyak dan luas. Guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.</p>		18
				19
				20
Prestasi belajar siswa (X)	Nilai siswa	Nilai MID Semester I mata pelajaran akuntansi	Interval	1

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, dipahami dan kemudian menghasilkan kesimpulan.” (Sugiyono,

2012:80). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa IPS kelas XI di SMA Negeri Se Kota Sukabumi yang berjumlah 276 orang.

2. Sampel

“Penentuan jumlah sampel yang dilakukan oleh peneliti yaitu menggunakan rumus Slovin. Rumus Slovin telah banyak digunakan oleh para peneliti, karena pendekatan rumus Slovin dinilai mudah dan praktis dalam penggunaannya.” (Riyanto dan Hatmawan, 2020:12). Pendekatan pengambilan sampel berdasarkan Slovin dapat dirumuskan:

$$n = \frac{N}{(1+Ne^2)}$$

Keterangan

n = Jumlah sampel

N = Total populasi

e = Tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel

Besaran sampel penelitian dengan menggunakan pendekatan rumus slovin akan ditentukan oleh nilai tingkat kesalahan, dimana semakin besar tingkat kesalahan yang digunakan, maka semakin kecil jumlah sampel yang diambil. Berikut perhitungan jumlah sampel dengan tingkat kesalahan 5%, dengan jumlah populasi sebanyak 276 orang.

$$\begin{aligned} \text{Sampel} &= \frac{N}{(1+Ne^2)} \\ &= \frac{276}{1+(276 \times 0,05^2)} \\ &= \frac{276}{(1+276 \times 0,0025)} \\ &= \frac{276}{(1 + 0,69)} \\ &= \frac{276}{1,69} \\ &= 163 \end{aligned}$$

Muhammad Alwan Nura Hafizh, 2022

PENGARUH SARANA DAN PRASARANA BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA NEGERISE KOTA SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2
Perhitungan Sampel Penelitian

No	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah Populasi Siswa	Perhitungan Sampel	Jumlah Sampel Siswa
1	SMA Negeri 1 Kota Sukabumi	XI IPS 1	32	163×32 276	18
		XI IPS 2	36	163×36 276	21
2	SMA Negeri 2 Kota Sukabumi	XI IPS 4	36	163×36 276	21
3	SMA Negeri 3 Kota Sukabumi	XI IPS 3	36	163×36 276	21
4	SMA Negeri 4 Kota Sukabumi	XI IPS 2	36	163×36 276	21
		XI IPS 4	34	163×34 276	20
5	SMA Negeri 5 Kota Sukabumi	XI IPS 1	34	163×34 276	20
		XI IPS 2	32	163×32 276	18
Total					163

Sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *probability sampling*, menurut Sugiyono (2015:82) "*probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel". Dalam penelitian ini juga menggunakan *simple random sampling* karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak.

Muhammad Alwan Nura Hafizh , 2022

PENGARUH SARANA DAN PRASARANA BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA NEGERISE KOTA SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

D. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Moh. Nazir (2013:176) pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Selanjutnya Moh. Nazir mengatakan bahwa pengumpulan data tidak lain adalah suatu proses pengadaan data primer untuk keperluan penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2013:100) metode atau teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah angket dan dokumentasi hasil nilai ujian pembelajaran Akuntansi pada semester I dari semua kelas XI.

1. Angket untuk variabel terikat terkait pengaruh sarana dan prasarana berbasis teknologi (diberi simbol X).

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2017:199). Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan responden. Jika dilihat dari cara menjawabnya, angket yang dipakai dalam penelitian ini adalah angket tertutup, karena telah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih mana yang sesuai dengan dirinya. Menurut Suharsimi Arikunto (2012:129) ada beberapa keuntungan jika menggunakan angket, yaitu:

- a. Tidak memerlukan hadirnya peneliti.
- b. Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden.
- c. Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing masing dan menurut waktu senggang responden.
- d. Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur dan tidak malu menjawab.

- e. Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama.

Dalam penelitian ini metode pengumpul data yang digunakan adalah angket yang pengukurannya dengan menggunakan skala likert. Dalam angket yang menggunakan skala likert responden diminta untuk menjawab suatu pertanyaan dengan alternatif pilihan jawaban yang tergantung dari data penelitian yang diperlukan oleh peneliti. Masing-masing jawaban dikaitkan dengan nilai berupa angka. Metode angket ini digunakan untuk memperoleh data pengaruh sarana dan prasarana berbasis teknologi di SMA Negeri Se Kota Sukabumi.

Proses pengembangan instrumen penelitian terdiri dari dua bagian yaitu uji validitas dan uji reliabilitas yang digunakan untuk menguji tiap item pernyataan yang terdapat pada angket yang dibuat oleh peneliti. Apabila item pernyataan sudah valid dan reliabel maka item pernyataan pada angket tersebut sudah bisa digunakan untuk mengumpulkan data. Selanjutnya data tersebut akan dideskripsikan. Pengujian validitas dan reliabilitas akan dilakukan setelah angket disebarakan kepada responden.

Menurut Suharsimi Arikunto (2012:136) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Dalam penelitian instrument yang digunakan adalah angket dan teknik dokumentasi.

a. Uji Validitas

Uji validitas menurut Sugiyono (2017:125) menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Keputusan pengujian validitas item responden adalah sebagai berikut :

- a) Nilai r dibandingkan dengan nilai r_{tabel} dengan $dk = n - 2$ dan taraf signifikansi sebesar 5%.
- b) Item pernyataan yang diteliti dikatakan valid jika $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$, atau dengan melihat nilai $\text{sig.} > 0.05$.

- c) Item pernyataan yang diteliti dikatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, atau dengan melihat nilai $sig. < 0.05$

Untuk mencari nilai koefisien, maka peneliti menggunakan rumus pearson product moment sebagai berikut :

$$r = \frac{n(ZX1X1tot) - (ZX1)(ZX1tot)}{\sqrt{(nZxi^2 - (Zxi)^2)(nZxtot^2 - (Zx1tot)^2)}}$$

Keterangan :

R = Korelasi product moment

$\sum Xi$ = Jumlah skor suatu item

$\sum Xtot$ = Jumlah total skor jawaban

$\sum xi^2$ = Jumlah kuadrat skor jawaban suatu item

$\sum xtot^2$ = Jumlah kuadrat total skor jawaban

$\sum XiXtot$ = Jumlah perkalian skor jawaban suatu item dengan total skor

Syarat minimum untuk dianggap suatu butir instrument valid adalah nilai indeks valid adalah nilai indeks validitasnya $\geq 0,3$ (Sugiyono, 2016:179). Oleh karena itu, semua pernyataan yang memiliki tingkat korelasi dibawah 0,3 harus diperbaiki karena dianggap tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berguna untuk menetapkan apakah instrumen yang dalam hal ini dapat digunakan lebih dari satu kali, paling tidak oleh responden yang sama akan menghasilkan data yang konsisten. Dengan kata lain, reliabilitas instrumen mencirikan tingkat konsistensi. Maksud dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui apakah kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan tingkat ketepatan, keakuratan, dan konsistensi meskipun kuesioner ini digunakan dua kali atau lebih

pada lain waktu. Uji reliabilitas dilakukan terhadap item pernyataan dalam kuesioner yang telah dinyatakan valid. Nilai reliabilitas dinyatakan dengan koefisien Alpha Cronbach berdasarkan kriteria batas terendah reliabilitas adalah 0,6. Bila kriteria pengujian terpenuhi maka kuesioner dinyatakan reliable. Setelah melakukan uji instrumen penelitian, maka tahap selanjutnya adalah memilih metode analisis data yang digunakan dan melakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian. Adapun rumus untuk mencari reliabilitas adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{n(ZAB) - (ZA)(ZB)}{\sqrt{((nZA^2) - (ZA)^2)(n(ZB^2) - (ZB)^2)}}$$

Dimana :

- r = koefisien korelasi
- n = banyaknya responden
- A = skor item pertanyaan ganjil
- B = skor pertanyaan genap

Setelah koefisien korelasi diketahui, aka selanjutnya hasil tersebut dimasukan kedalam rumus Spearman Brown dengan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{2rb}{1 + rb}$$

Dimana :

- r = nilai reliabilitas
- rb = korelasi produk moent antara belahan pertama (ganjil) dan belahan kedua (genap).

c. Sumber Data dan Skala Data

Membuat dan menyusun Skor penilaian indikator-indikator yang telah dirumuskan selanjutnya dijadikan bahan penyusunan butir-butir pertanyaan atau soal dalam angket. Butir-butir pernyataan atau soal tersebut dibuat dalam bentuk pernyataan-pernyataan dengan kemungkinan jawaban yang tersedia. Mengenai

alternatif jawaban dalam angket digunakan skala sikap yakni skala likert dengan kategori penyekoran dimana terlihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Kategori Pemberian Skor Alternatif Jawaban

No	Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
		Positif	Negatif
1	Sangat Setuju (SS)	4	1
2	Setuju (S)	3	2
3	Tidak Setuju (TS)	2	3
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Skor alternatif jawaban skala sikap menggunakan skala Likert. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif (Sugiyono, 2017:93).

Untuk setiap pernyataan *favorable* dengan alternatif jawaban sangat setuju mendapatkan skor 4, jawaban setuju mendapatkan skor 3, jawaban setuju mendapatkan skor 2, dan jawaban tidak setuju mendapatkan skor 1. Sedangkan untuk pernyataan *unfavorable* dengan alternatif jawaban sangat setuju mendapatkan skor 1, jawaban setuju mendapatkan skor 2, jawaban tidak setuju mendapatkan skor 3, dan jawaban sangat tidak setuju mendapatkan skor 4.

2. Dokumentasi untuk variabel bebas terkait Prestasi Belajar (diberi simbol Y).

Dokumentasi menurut Ahmad Tanzeh (2018:91) adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, dan data-data yang relevan dengan penelitian. Alasan dokumen dijadikan sebagai data untuk membuktikan penelitian karena dokumen merupakan sumber yang stabil, dapat berguna sebagai bukti pengujian, dan mempunyai sifat yang alamiah, sehingga mudah ditemukan dengan teknik kajian isi, disamping itu hasil kajian isi akan membuka kesempatan untuk lebih memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki. Data ini diperoleh dari nilai MID Semester I mata pelajaran akuntansi kelas

Muhammad Alwan Nura Hafizh , 2022

PENGARUH SARANA DAN PRASARANA BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA NEGERISE KOTA SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

XI di SMA Negeri Se Kota Sukabumi. Variabel yang menggunakan teknik pengumpulan data dengan dokumentasi adalah prestasi belajar.

E. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data yang digunakan adalah analisis data statistik. Sebelum dilakukan analisis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis agar kesimpulan yang ditarik tidak menyimpang dari kebenaran yang seharusnya. Untuk memenuhi persyaratan tersebut diperlukan uji normalitas dan uji linearitas.

a. Uji Normalitas

Hipotesis yang telah dirumuskan akan diuji dengan statistik parametris. Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang dianalisis harus berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga sebelum pengujian hipotesis, lebih dulu dilakukan pengujian normalitas data. Adapun teknik yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji Lillifors.

Uji Lillifors dilakukan dengan mencari nilai Lhitung, yakni nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ yang terbesar. Langkah-langkah pengujian normalitas data dengan uji Lillifors adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun data sampel dari yang kecil sampai yang terbesar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data.

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{SD}$$

- 2) Tentukan nilai z :
- 3) Menentukan besar peluang untuk masing-masing nilai z berdasarkan tabel z dan diberi nama $F(z)$.
- 4) Menghitung frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai z dan sebut dengan $S(z)$ hitung proporsinya, tiap-tiap frekuensi kumulatif dibagi dengan n .
- 5) Menentukan nilai $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$, hitung selisihnya, kemudian bandingkan dengan nilai L_{tabel} dari tabel Lillifors. Gunakan nilai L_{hitung} yang terbesar.

Muhammad Alwan Nura Hafizh , 2022

PENGARUH SARANA DAN PRASARANA BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA NEGERISE KOTA SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 6) Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Linearitas

Pemeriksaan kelinearan regresi dilakukan melalui pengujian hipotesis nol, bahwa regresi linear melawan hipotesis tandingan bahwa regresi tidak linear.

Langkah uji linearitas regresi adalah:

- 1) Menyusun tabel kelompok data variabel x dan data variabel y.
- 2) jumlah kuadrat regresi ($JK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

- 3) Menghitung jumlah kuadrat regresi b/a ($JK_{reg(b/a)}$) dengan rumus:

$$JK_{reg(b/a)} = \frac{b \left[\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n} \right]^2}{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

- 4) Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b/a)} - JK_{reg(a)}$$

- 5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi a ($RJK_{reg(a)}$) dengan rumus:

$$RJK_{reg(a)} = \frac{JK_{reg(a)}}{n}$$

- 6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a ($RJK_{reg(b/a)}$) dengan rumus:

$$RJK_{reg(b/a)} = \frac{JK_{reg(b/a)}}{n}$$

- 7) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{res}) dengan rumus:

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

- 8) Menghitung jumlah kuadrat eror (JK_E) dengan rumus:

$$JK_E = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

Untuk menghitung JK_E urutkan data x mulai dari data yang paling kecil sampai data yang paling besar disertai pasangannya.

Muhammad Alwan Nura Hafizh, 2022

PENGARUH SARANA DAN PRASARANA BERBASIS TEKNOLOGI TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA SMA NEGERISE KOTA SUKABUMI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

9) Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok (JK_{TC}) dengan rumus:

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$$

10) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_{TC}) dengan rumus:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k - 2}$$

11) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat eror (RJK_E) dengan rumus:

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n - k}$$

12) Mencari nilai uji F dengan rumus :

$$F = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

13) Menentukan kriteria pengukuran: jika nilai uji $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka distribusi berpola linear. Dengan F_{tabel} pada taraf signifikansi 95% atau $\alpha = 5\%$ dengan rumus: $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(db_{TC}, db_E)}$ dimana $db_{TC} = k - 2$ dan $db_E = n - k$.

3. Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis dilakukan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mendeskripsikan tiap-tiap variabel. Dalam penelitian ini analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan variabel X yaitu Sarana dan prasarana pendidikan berbasis teknologi dan variabel Y yaitu Prestasi belajar siswa dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel X terhadap variabel Y.

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) terhadap variabel terikat (Y).

2) Keberartian Regresi (Uji F)

Uji F bertujuan untuk menguji keberartian regresi pada analisis regresi linear. Artinya, pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang telah

ditentukan dapat digunakan dalam menyimpulkan hasil penelitian, maka hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Regresi tidak berarti

H_1 : Regresi berarti

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji keberartian regresi linier multipel (uji F) adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{JK_{reg}/k}{JK_{res}/(n - k - 1)}$$

Keterangan:

JK_{reg} = Jumlah Kuadrat regresi

JK_{res} = Jumlah kuadrat residu (sisa)

n = Jumlah responden

k = Jumlah variabel bebas

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji keberartian regresi adalah sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah kuadrat regresi (JK_{reg}) dengan rumus:

$$JK_{reg} = a_1 \sum x_1 y + a_2 \sum x_2 y$$

2. Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{res}) dengan rumus:

$$JK_{res} = \sum (Y_i - \hat{Y})^2$$

Setelah F_{hitung} diketahui, maka selanjutnya dibandingkan dengan F_{tabel} menggunakan taraf signifikansi 0,05. Keputusan yang dapat diambil yaitu:

- Jika nilai $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya regresi tidak berarti.
- Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya regresi berarti.

- 3) Uji Keberartian Koefisien Regresi (Uji t)

Uji t bertujuan untuk menguji keberartian koefisien regresi atau menguji tingkat keberartian pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dengan cara membandingkan nilai dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} . Langkah – langkahnya sebagai berikut:

a. Menentukan hipotesis nol dan alternatif

$H_0: \beta_1 = 0$, sarana dan prasarana pendidikan berbasis teknologi tidak berpengaruh pada prestasi belajar siswa.

$H_1: \beta_1 > 0$, sarana dan prasarana pendidikan berbasis teknologi berpengaruh positif terhadap prestasi belajar.

b. Menetapkan tingkat signifikansi yang digunakan, yaitu sebesar 5% (0,05)

c. Menganalisis hasil pengujian

Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$t_i = \frac{b}{S_{b_i}}$$

Keterangan:

b = Nilai variabel bebas X_i

S_{b_i} = Galat baku koefisien regresi a_i

Menghitung Nilai Galat Baku Taksiran Y (S_y^2), dengan rumus:

$$S_y^2 = \frac{JK_{res}}{(n - k - 1)}$$

d. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} menggunakan taraf signifikansi 0,05.

Kriteria keputusan untuk pengambilan keputusan adalah:

- Jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

