

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian lapangan (field research), yakni penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan alam penelitian ini penulis ingin mengetahui apakah pengaruh model pembelajaran mandiri pada mata pelajaran matematika terhadap hasil belajar pada saat masa pandemik covid 19 di daerah tertinggal SMP Negeri 3 kuripan.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data berupa angka. Data yang berupa angka tersebut kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan informasi ilmiah dibalik angka-angka tersebut.¹Data yang dimaksud berupa (angka) nilai dari hasil kemampuan siswa yang diambil dari nilai hasil soal tes yang dibuat oleh peneliti dan angket tentang pembelajaran mandiri yang di konversikan hasilnya menjadi angka-angka.

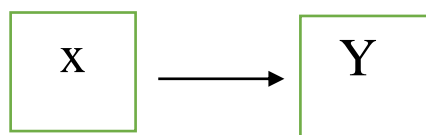
¹Nanang, Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), h.19

B. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah semua proses yang dibutuhkan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Komponen desain penelitian ini meliputi semua struktur penelitian yang diawali sejak menemukan ide, menentukan tujuan, kemudian merencanakan proses penelitian yang didalamnya mencakup perencanaan permasalahan, merumuskan, menentukan tujuan penelitian, mencari sumber informasi dan melakukan kajian dari berbagai pustaka, menentukan metode yang digunakan, analisis data, dan mengetes hipotesis untuk mendapatkan hasil penelitian dan sebagainya

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik analisis regresi sederhana. Teknik analisis regresi sederhana adalah metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependen; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independen; predictor; X).²

Adapun desain penelitian ini yaitu bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran mandiri di masa pandemik covid 19 pada materi statistika terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 3 kuripan di daerah tertinggal . Pengaruh antara variabel-variabel penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan:

² Deny Kurniawan, *Regresi Linier (Linear Regression)*, (Austria: R Development Core Team, 2008), h. 1.

X : menyatakan nilai variabel pembelajaran mandiri di masa pandemik.

Y : menyatakan nilai variabel hasil belajar.

—————→ : pengaruh variabel X terhadap variabel Y.

Tabel I Variabel Penelitian

NO	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala
1	pembelajaran mandiri(X)	Pembelajaran mandiri adalah proses di mana siswa dilibatkan dalam mengidentifikasi apa yang perlu untuk dipelajari dan menjadi pemegang kendali dalam menemukan dan mengorganisir jawaban. Hal ini berbeda dengan belajar sendiri di mana guru masih boleh menyediakan dan mengorganisir material pendidikan, tetapi siswa belajar sendiri atau berkelompok tanpa kehadiran guru	<ul style="list-style-type: none"> • Cara belajar matematika di rumah • Pembelajaran masa pandemik covid 19 • Mempelajari buku teks matematika terutama pada materi statistika • Durasi Belajar • Perhatian orang tua 	Likert
2	Hasil Belajar (Y)	tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti ujian matematika 	Likert

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian dalam suatu lingkup, dan waktu yang sudah ada³. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP 3 Kuripan, yaitu sebanyak 32 siswa yang terdiri dari 16 orang siswa laki-laki dan 16 orang siswa perempuan

2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengambilan dengan sampling jenuh. Penulis menggunakan teknik sampling ini karena jumlah populasi sebanyak 32 siswa. Sampling jenuh adalah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel⁴, jadi keseluruhan siswa kelas VIII yang di jadikan sampel dalam penelitian ini.

³Kasmadi dan Nia Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta ,2005) h. 65.

⁴Riduwan. *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2012) h.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini ada dua macam yaitu data pokok dan data penunjang, yaitu sebagai berikut :

a. Data Pokok

Data pokok dalam penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan hasil belajar berupa post tes dibuat oleh peneliti pada kelas VIII, dan hasil pengisian angket pembelajaran mandiri yang hasilnya di konversikan ke dalam bentuk angka angka dihitung menggunakan SPSS 22.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi profil sekolah SMP Negeri 3 Kuripan, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut:

- a. Responden, yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kuripan yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VIII, dan staf tata usaha SMP Negeri 3 Kuripan.

- c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono berpendapat bahwa terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reabilitas instrument. Kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data⁵. Dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu melalui:

1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁶ Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila penulis tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Kuesioner digunakan untuk menjaring data dari responden yang berupa proses pembelajaran mandiri di rumah.

⁵Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D.*(Bandung: Alfabeta,2010)h.193

⁶ Ibid. h. 199

Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa:

Kuesioner dapat dibeda-bedakan atas beberapa jenis, tergantung pada sudut pandangan:

- a. Dipandang dari cara menjawab, maka ada:
 - 1) Kuesioner *terbuka*, yang memberi kesempatan kepada responden untuk menjawab kalimatnya sendiri.
 - 2) Kuesioner tertutup, yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih.
- b. Dipandang dari jawaban yang diberikan ada:
 - 1) Kuesioner langsung, yaitu responden menjawab tentang dirinya.
 - 2) Kuesioner tidak langsung, yaitu jika responden menjawab tentang orang lain.
- c. Dipandang dari bentuknya, maka ada:
 - 1) Kuesioner pilihan ganda, yang dimaksud adalah sama dengan kuesioner tertutup.
 - 2) Kuesioner isian, yang dimaksud adalah kuesioner terbuka.
 - 3) Check list, sebuah daftar di mana responden tinggal membubuhkan tanda check (√) pada kolom yang sesuai.

4) Rating-scale (skala bertingkat), yaitu sebuah pernyataan diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan, misalnya mulai dari sangat setuju sampai ke sangat tidak setuju.⁷

2. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.⁸ Observasi dilakukan dengan cara mengamati proses kegiatan belajar mengajar matematika di kelas VIII yang diampu oleh guru yang menjadi informan. Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang peristiwa, aktifitas, perilaku, dan benda yang berkaitan dengan penelitian.

3. Wawancara

wawancara merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara verbal kepada orang-orang yang dianggap dapat memberikan informasi atau penjelasan hal-hal yang dipandang perlu. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan terhadap guru dan siswa. Wawancara untuk mengungkap data yang sulit dicari/ditemukan pada saat observasi serta untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap proses pembelajaran mandiri di rumah.

⁷Suharsimi.Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,(Jakarta: Rineka Cipta.2006),h.152

⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodelogi Penelitian*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), h. 220.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian.⁹ Pada penelitian ini, dokumentasi berupa nilai akhir (nilai raport) mata pelajaran matematika semester genap tahun pelajaran 2019/2020.

5. Catatan Lapangan

Sumber informasi yang penting dalam penelitian ini adalah catatan lapangan yang dibuat oleh penulis. Berbagai aspek proses pembelajaran secara mandiri tanpa di bimbing oleh guru Fungsi catatan lapangan adalah buntuk melakukan cross check dengan data-data yang telah didapatkan.

6. Tes

Tes digunakan untuk mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif melalui tes tertulis. Tes ini berupa tes uraian berbentuk esai yang diberikan dengan maksud untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pembelajaran mandiri pada masa pandemik covid 19. Tes ini terdiri dari 5 soal serta menggunakan kertas secara langsung.

⁹Sugiyono.*Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*.(Bandung: Alfabeta. 2015). h.

F. Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Angket (Kuesioner)

Angket pembelajaran mandiri digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran mandiri matematika terhadap hasil belajar. Penelitian ini menyesuaikan dengan keadaan siswa di SMP Negeri 3 Kuripan serta mengujikan validitas dan realibilitas angket yang telah di buat oleh peneliti.

Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, cara ini dapat memudahkan responden untuk mengisinya. Responden diberi keleluasaan dalam memilih agar hasil yang didapat lebih optimal yang jumlah keseluruhannya adalah item. Dengan penskoran menggunakan skala *Likert*, Aspek yang terkait dalam angket ini adalah mengenai respon siswa terhadap pembelajaran secara mandiri skala yang digunakan untuk angket siswa dalam penelitian ini adalah 4 skala, dengan penskoran seperti ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel II Skala Penilaian Angket

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

Teknik yang digunakan untuk mengukur respon siswa keseluruhan terhadap pembelajaran melalui model pembelajaran mandiri adalah dengan mencari persentase dari setiap pernyataan dari jawaban siswa dengan rumus

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Angka persentase

F = frekuensi yang sedang dicari persentasinya

N = hasil perkalian dari jumlah sampel dan nilai

Setelah persentase dari semua pernyataan didapat, kemudian dicari rata-rata dari jumlah pernyataan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan rumus

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

Keterangan :

M = Mean (rata-rata persentase pernyataan)

$\sum f_x$ = Jumlah Persentase dari semua pernyataan.

N = Banyak frekuensi (pernyataan).¹⁰

Untuk kualifikasi respon siswa merupakan hasil adaptasi dari Ridwan, yaitu :

Sebagaimana yang dijelaskan, maka skala yang digunakan dalam penelitian ini bersifat langsung, yaitu daftar pernyataan langsung diberikan kepada responden. Adapun kisi-kisi angketnya sebagai berikut.

¹⁰*Ibid h.84*

Tabel III Kisi-kisi angket uji coba angket pembelajaran mandiri

No	Indikator	Sub Indikator	No. Item Pernyataan		Jumlah soal
			Positif	Negatif	
1	Cara belajar matematika di rumah	a. Tempat belajar matematika	1	-	1
		b. Strategi pembelajaran matematika	2,3,4,5	6	5
		c. Memiliki jadwal belajar matematika di rumah	7,8	9	3
2	Pembelajaran masa pandemik covid 19	a. Kesulitan pembelajaran	10,11	-	2
		b. Gangguan saat pembelajaran di rumah	12	14,13	3
		c. Selalu mengerjakan tugas dari guru	16	15,17	3
3	Mempelajari buku teks matematika terutama pada materi statistika	a. Senang mempelajari buku teks matematika	18	19	2
		b. Menggunakan buku teks matematika untuk melatih ketrampilan	21	20	2
		c. Pembelajaran statistika	22,24	23	3
4	Adanya dorongan dan kebutuhan belajar	a. Memiliki minat terhadap mata pelajaran matematika	-	25	1
		b. Senang terhadap pembelajaran mandiri	26	27	2
		c. Menjadikan belajar kebiasaan	28	-	1
5	Durasi Belajar	a. Lama waktu kegiatan belajar	29,3	-	2
6	Perhatian orang tua	a. Peran orang tua pada kegiatan belajar matematika siswa di rumah	31,32	33	3
		b. Dukungan orang tua terhadap pembelajaran mandiri	34,36	35	3
7.	Mengikuti ujian matematika	a. Mempersiapkan ujian matematika	37,38	-	2
		b. Saat ujian matematika	39	40	2
		c. Setelah ujian matematika	41	42	2

a. Pedoman Penskoran soal

Pedoman Menggunakan penskoran analitik, Penskoran analitik digunakan untuk permasalahan yang batas jawabannya sudah jelas dan terbatas. Biasanya teknik penskoran ini digunakan pada tes uraian objektif yang mana jawaban siswa diuraikan dengan urutan tertentu. Jika siswa telah menulis rumus yang benar diberi skor, memasukkan angka ke dalam formula dengan benar diberi skor, menghasilkan perhitungan yang benar diberi skor, dan kesimpulan yang benar juga diberi skor. Jadi, skor suatu butir merupakan penjumlahan dari sejumlah skor dari setiap respon pada soal tersebut.¹¹

Tabel IV Pedoman Penskoran

Indikator	Keterangan	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan nilai mean data tunggal dan kelompok. • Menentukan nilai, median data tunggal dan kelompok. • Menentukan nilai modus data tunggal dan kelompok. • Menentukan nilai, mean, median, modus data tunggal dan kelompok pada sebuah diagram 	Tidak memahami soal/ tidak ada jawaban	0
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas	1
	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	2
	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung	3
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang di dapat}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

¹¹Sumaryanta, *Pedoman Penskoran*. (Yogyakarta: Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education Volume 2 Nomor 3 Tahun 2015 <http://idealmathedu.p4tkmatematika.org> ISSN2407-7925) h. 184

2. Pengujian Instrumen

a. Validitas

Suharsimi Arikunto mengatakan validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat validitas, kevalidan dan kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.¹²

Untuk menentukan validitas angket pembelajaran mandiri menggunakan rumus korelasi rank spearman yaitu:

1) Rumus kolerasi rank spearman

Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pertanyaan-pertanyaan pada kuisisioner yang harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan. Peneliti menggunakan analisis korelasi Rank Spearman. Menurut Sugiyono, korelasi Rank Spearman digunakan untuk mencari hubungan atau untuk menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing – masing variabel yang dihubungkan berbentuk ordinal, dan sumber data antar variabel tidak harus sama. Kriteria keputusan uji validitas sebagai berikut:

- a). Jika $r_s \geq 0,30$, maka item-item pertanyaan dari kuesioner adalah valid.

¹²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, : Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), h.129

b). Jika $r_s < 0,30$, maka item-item pertanyaan dari kuesioner adalah tidak valid.

Pengujian dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item setiap butir pernyataan dengan skor total, selanjutnya interpretasi dari koefisien korelasi yang dihasilkan, bila korelasi tiap faktor tersebut positif dan besarnya lebih dari sama dengan 0,3 maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut memiliki validitas konstruksi yang baik.¹³

Pengujian ini menggunakan aplikasi SPSS 22 dengan menggunakan langkah langkah sebagai berikut:

- a) Dari menu utama, pilih **Analyze>Correlate>Bivariate.....**
- b) Masukkan variabel pada kotak **Variabels**.
- c) Berikan tanda centang pada kotak opsi **Spearman**
- d) Klik **OK**.¹⁴

Untuk butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar

2) rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi *Product Moment*

¹³ Sugiyon, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*.(Bandung: Alfabeta.2010) h.178

¹⁴ Budi Setiawan.Teknik Praktis Analisis data penelitian sosial dan bisnis dengan SPSS.(Yogyakarta:CV Andi Offset.2015) h. 66

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa.

Hasil perhitungan r_{xy} dibandingkan dengan tabel kritis r *Product Moment*, dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka data tersebut valid.

Dengan rumus varians total yang digunakan adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

b. Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas perangkat soal, maka digunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 = varians total

n = jumlah butir soal

Harga r_{11} hasil perhitungan dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.¹⁵

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 213-239

3. Hasil Uji Coba Instrumen Tes Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu mengadakan uji coba instrumen tes, untuk mengetahui kevalidan dan reliabilitas soal tes tersebut. Uji coba dilaksanakan pada tanggal 18 Februari 2020 di kelas IX A dan IX B SMP Negeri 3 Tamban Kec. Tamban, Kab. Batola, Kalimantan Selatan.

Angket terdiri 42 pernyataan dan soal uji coba terdiri dari 2 perangkat soal, setiap perangkat I dan II terdiri dari 5 soal (lihat lampiran II dan IV), Uji soal perangkat I diujikan dikelas IX A dan perangkat II diujikan di kelas IX B, masing-masing berjumlah 20 siswa. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang kemudian dilakukan perhitungan validitas dan reliabilitas terhadap 5 soal dari perangkat I dan II.

Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas soal disajikan dalam tabel III dan tabel IV, perhitungan lengkapnya pada lampiran.

Tabel V Nilai Validitas dan Reliabilitas angket

No Item	Uji validitas			Uji Reabilitas	
	r hitung	r tabel	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0,224	0,3	Tidak valid	0,903	Reliabel
2	0,399	0,3	Valid		
3	0,098	0,3	Tidak valid		
4	0,239	0,3	Tidak valid		
5	0,469	0,3	Valid		
6	0,469	0,3	Valid		
7	0,631	0,3	Valid		
8	0,382	0,3	Valid		
9	0,493	0,3	Valid		
10	0,457	0,3	Valid		
11	0,689	0,3	Valid		
12	0,141	0,3	Tidak valid		
13	0,460	0,3	Valid		

14	0,324	0,3	Valid
15	0,050	0,3	Tidak valid
16	0,347	0,3	Valid
17	0,652	0,3	Valid
18	0,664	0,3	Valid
19	0,558	0,3	Valid
20	0,650	0,3	Valid
21	0,586	0,3	Valid
22	0,475	0,3	Valid
23	0,509	0,3	Valid
24	0,050	0,3	Tidak valid
25	0,568	0,3	Valid
26	0,662	0,3	Valid
27	0,598	0,3	Valid
28	0,514	0,3	Valid
29	0,611	0,3	Valid
30	0,555	0,3	Valid
31	0,418	0,3	Valid
32	0,560	0,3	Valid
33	0,555	0,3	Valid
34	0,418	0,3	Valid
35	0,514	0,3	Valid
36	0,611	0,3	Valid
37	0,555	0,3	Valid
38	0,418	0,3	Valid
39	0,560	0,3	Valid
40	0,555	0,3	Valid
41	0,318	0,3	Valid
42	0,418	0,3	Valid

Tabel VI Nilai Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat I

No Item	Uji validitas			Uji Reabilitas	
	r hitung	r table	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0.043	0.444	Tidak valid	0,563	Reliabel
2	0.459	0.444	Valid		
3	0.598	0.444	Valid		
4	0.581	0.444	Valid		
5	0.498	0.444	Valid		

Tabel VII Nilai Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat II

No Item	Uji validitas			Uji Reabilitas	
	r hitung	r table	Keterangan	r_{11}	Keterangan
1	0.521	0.444	Tidak valid	0,683	Reliabel
2	0.569	0.444	Valid		
3	0.509	0.444	Valid		
4	0.318	0.444	Tidak Valid		
5	0.699	0.444	Valid		

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas maka diambil 35 pernyataan yang valid dari angket dan 5 soal yang terdiri dari 2 soal pada perangkat I soal nomor 4, selebihnya diambil dari perangkat II. Pemilihan soal tersebut dengan melakukan pertimbangan berdasarkan indikator, dan kevalidan soal yang lebih tinggi.

G. Analisis Data

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif, maka perlu menggunakan analisis data. Analisis ini berkaitan dengan perhitungan menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan. Sugiyono berpendapat bahwa bila penelitian dilakukan pada sampel, maka analisisnya dapat menggunakan statistik deskriptif maupun statistik inferensial.

Pada penelitian ini menggunakan 2 (dua) macam statistik, yaitu:

1. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah

terkumpul¹⁶Penelitian ini menggunakan analisis data statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk menyajikan data melalui tabel, grafik, diagram, perhitungan modus, median, rata-rata (mean), perhitungan desil, presentil, standar deviasi, perhitungan persentase. Metode analisis data adalah suatu cara untuk mengolah data yang diperlukan dalam suatu penelitian sehingga data yang diperoleh harus diolah, diatur, diringkas serta dianalisis terlebih dahulu agar dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitian. Data yang terkumpul berupa angket pembelajaran mandiri teknik analisis data yang digunakan ini adalah teknik statistik deskriptif dengan penghitungan sederhana yang akan peneliti olah menggunakan microsoft excel dan dibantu dengan menggunakan program SPSS 22

Berikut adalah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menyeleksi data dengan maksud memeriksa kelengkapan data atau memeriksa angket yang telah dikumpulkan kembali dari responden;
- b. Memberi skor pada tiap item pernyataan sesuai dengan skala likert;
- c. Memasukkan data ke dalam tabulasi data dalam microsoft excel;

¹⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2009), h. 147

- d. Menghitung skor ideal untuk setiap pernyataan dengan mengalikan skor tertinggi dengan seluruh jumlah responden;
- e. Menentukan interval skor dengan mengkategorikan penggunaan asesmen berdasarkan perolehan skor angket.
- f. Menentukan kategori distribusi frekuensi berdasarkan skor angket;
- g. Menarik kesimpulan dari data yang telah diperoleh¹⁷
- h. Mean (rata-rata)

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} : nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$: jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$: jumlah data¹⁸

- i. Standar deviasi

¹⁷ Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015) h. 112

¹⁸ Sudjana, *Metode Statistika*. (Bandung: Trasi, 2002), h. 67

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S : standar deviasi

n : banyaknya data

x_i : data ke-i, yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ¹⁹

j. Menentukan kategori

Handoko Riwidikdo berpendapat bahwa dalam menentukan kategori menggunakan patokan sebagai berikut:

¹⁹Sudjana, *Metode Statistika*, ... h. 95

Tabel VIII Penentuan Kategori

skala	Kategori	
	Pembelajaran Mandiri	Hasil Belajar
skor $\min \leq X \leq \text{Mean} - 1,5 \text{ SD}$	Kurang	Kurang
$\text{Mean} - 1,5 \text{ SD} < X \leq \text{Mean}$	Cukup	Cukup
$\text{Mean} < X \leq \text{Mean} + 1,5 \text{ SD}$	Baik	Baik
$\text{Mean} + 1,5 \text{ SD} < X \leq \text{skor max}$	sangat baik	sangat baik ²⁰

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis dan membuat generalisasi²¹ Analisis yang akan digunakan dalam statistik inferensial adalah analisis korelasi sederhana dari multipel dan regresi sederhana dari multipel. Perhitungan statistik terhadap analisis korelasi dan regresi dilakukan dengan bantuan komputer metode SPSS.

a. Uji Metode Suksesif Interval

Menurut Al-Rasyid, menaikkan data dengan skala ordinal menjadi skala interval dinamakan transformasi dengan menggunakan metode Suksesiv Interval. Penggunaan skala interval bagi kepentingan statistik parametrik, selain merupakan suatu kelaziman, juga untuk mengubah data agar memiliki sebaran normal. Transformasi menggunakan model ini berarti tidak perlu melakukan uji normalitas. Karena salah satu syarat penggunaan statistik parametrik, selain data harus memiliki skala interval

²⁰Riwidikdo, Handoko, *Statistik Untuk Penelitian Kesehatan dengan Aplikasi Progam R dan SPSS. 2nd ed.* (Yogyakarta: Pustaka Rihama.2010), h. 17.

²¹Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta,2003), h.157.

(dan ratio), data harus memiliki distribusi normal. Berbeda dengan statistik nonparametrik, ia hanya digunakan untuk mengukur distribusi.²²

Metode suksesif interval(MSI) merupakan proses mengubah data ordinal menjadi data interval. Mengapa data ordinal harus diubah dalam bentuk interval? Data ordinal sebenarnya adalah data kualitatif atau bukan angka sebenarnya. Data ordinal menggunakan angka sebagai simbol data kualitatif. Dalam contoh dibawah ini.,dalam banyak prosedur statistik seperti regresi, korelasi Pearson, uji t dan lain sebagainya mengharuskan data berskala interval. Oleh karena itu, jika kita hanya mempunyai data berskala ordinal; maka data tersebut harus diubah kedalam bentuk interval untuk memenuhi persyaratan prosedur-prosedur tersebut. Kecuali jika kita menggunakan prosedur, seperti korelasi Spearman yang mengujinkan data berskala ordinal; maka kita tidak perlu mengubah data yang sudah ada tersebut. Itulah sebabnya dalam bagian ini penulis memberikan contoh cara mengubah data berskala ordinal menjadi data berskala interval. Pada bagian berikut akan diberikan contoh penghitungan secara manual dan dengan menggunakan prosedur dalam Excel.

Ketikkan dalam Excel data diatas; atau kita dapat mengcopy dari SPSS secara langsung ke Excel. Cara mengubah data tersebut dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut: Buka excel > Klik file

²² Al-Rasyid, H. *Teknik Penarikan Sampel dan Penyusunan Skala*, (Pasca Sarjana UNPAD, Bandung, 1994), h. 15

stat97.xla > klik enable macro > Masukkan data yang akan diubah. Dapat diketikkan atau kopi (dengan menggunakan perintah Copy - Paste) dari word atau SPSS di kolom A baris 1 >Pilih Add In >Statistics>Successive Interval > Pilih Yes > Pada saat kursor di Data Range Blok data yang ada sampai selesai, misalnya 15 data > Kemudian pindah ke Cell Output. > Klik di kolom baru untuk membuat output, misalny di kolom B baris 1 >Tekan Next >Pilih Select all > Isikan minimum value 1 dan maksimum value 9 (atau sesuai dengan jarak nilai terendah sampai dengan teratas) > Tekan Next >Tekan Finish²²

b. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Rumus yang digunakan yaitu:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Jika harga $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ maka dapat dinyatakan normal, sebaliknya jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ maka dapat dinyatakan tidak normal.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan bantuan uji normalitas SPSS.²² Shapiro Wilk sebagai berikut:

²² Jonathan Sarwono, *Mengubah Data Ordinal Ke Data Interval Dengan Metode Suksesif Interval (Msi)*

1) Uji Normalitas Shapiro Wilk

Adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel kecil yaitu tidak lebih dari 50 sampel. Dalam pengujian ini suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0.05 (sig. > 0.05).

Untuk menganalisis, gunakan langkah-langkah berikut.

- a) Dari menu utama, pilih analyze > descriptive statistic > explore
- b) Masukkan variabel variabel pembelajaran mandiri dan hasil belajar ke dependent list
- c) Pilih plots > ceklist normality plots > countinue
- d) Klik ok.²³

c. Uji homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. langkah pengujian selanjutnya ialah dengan melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah variabel dari salat Pembelajaran Mandiri dan Hasil Belajar bersifat homogen atau tidak. Pengujian ini menggunakan bantuan SPSS versi 22. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Menghitung varians terbesar dan terkecil.
- 2) Membandingkan nilai Fhitung dengan nilai Ftabel

²³ Budi Setiawan.... h. 82

db pembilang = $n - 1$ (untuk varians terbesar)

db penyebut = $n - 1$ (untuk varians terkecil)

taraf signifikan ialah (α) = 5%

3) kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka homogen.²⁴

Untuk menganalisis, gunakan langkah-langkah berikut.

- 1) Dari menu utama, pilih analyze > compare means > one way anova
 - 2) Masukkan variabel variabel pembelajaran mandiri ke dalam kotak dependent list dan hasil belajar ke factor list
 - 3) Pilih options > ceklist homogeneity of variance test
 - 4) Klik ok.²⁵
- d. Uji Linieritas

Uji linieritas adalah uji yang bertujuan untuk mengetahui dua variabel yang akan dianalisis apakah dari kedua variabel tersebut memiliki hubungan yang linier atau tidak. Dua variabel dikatakan memiliki hubungan yang linier jika signifikansi (*Deviation from Linearity*) > 0,05 atau F hitung lebih kecil dari F tabel. Analisis ini

²⁴ Riduawan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

²⁵ Budi Setiawan....h. 93

menggunakan korelasi regresi linier sederhana dengan bantuan SPSS versi 22. Adapun persamaan regresi linier sebagai berikut:²⁶

Y = Variabel dependen

b₀ = Konstanta

b = Koefesien regresi

X = Variabel independen

Sedangkan rumus linier sederhana sebagai berikut:

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = Y' - bX = \frac{(\sum x^2)(\sum y) - (\sum x)(\sum xy)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Untuk menganalisis, gunakan langkah-langkah berikut.

- 1) Dari menu utama, pilih analyze > compare means > means
 - 2) Masukkan variabel variabel pembelajaran mandiri ke dalam kotak independent list dan hasil belajar ke dependent list
 - 3) Pilih options > ceklist test for linierity
 - 4) Klik ok.²⁷
- e. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah uji penelitian ini diterima atau ditolak. Teknik yang dipakai dalam pengujian ini ialah uji regresi sederhana dengan bantuan SPSS versi 22.
- Uji digunakan untuk menguji data yang berdistribusi normal dan uji t ini untuk membandingkan apakah variabel bebas dengan variabel

²⁶ Amos Neoloka, *Metode Penelitian dan Statistik*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2014), h.137.

²⁷ Budi Setiawan....h. 56

terikat memiliki kesamaan atau tidak. Adapun langkah-langkah dalam pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Menghitung nilai rata-rata (\bar{x}) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

- 2) Menghitung harga t dengan rumus sebagai berikut

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

n_1 = Jumlah data pertama

n_2 = Jumlah data kedua

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata hitung data pertama

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata hitung data kedua

S_1^2 = Variasi data pertama

S_2^2 = Variasi data kedua

- 3) Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikan

$\alpha = 5\%$ dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$).

- 4) Menentukan kriteria pengujian jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka diterima dan ditolak.²⁸

- 5) Analisis Regresi Sederhana

²⁸ Sudjana, *Metode Penelitian/Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 239-240.

Digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Persamaan regresi untuk analisis regresi sederhana adalah:

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

Keterangan:

\hat{Y} = subjek dalam variabel dependen yang di prediksi

a = harga Y bila $X = 0$ (konstan)

b = angka arah/koefisie regresi, yang menunjukkan angka peningkatan (+) atau penurunan (-) variabel kriterium yang didasarkan pada variabel prediktor.

X = subjek pada variabel prediktor yang mempunyai nilai tertentu

Langkah penyelesaian regresi linear sederhana adalah

a) Menghitung harga a dan b

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

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

b) Menyusun persamaan regresi

Persamaan regresi untuk analisis regresi sederhana adalah:

$$\hat{Y} = a + bX.^{29}$$

c). Menghitung koefisien r dan uji signifikansi

²⁹ Imam Gunawan, *Pengantar Statistika Inferensial*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2016), h. 206-208.

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

Uji signifikansi dengan uji t

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

Uji hipotesis:

$H_0 : \rho = 0$, Tidak terdapat hubungan yang signifikan.

$H_a : \rho \neq 0$, Terdapat hubungan yang signifikan.

6) Menentukan Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi adalah sebuah koefisien yang memperlihatkan besarnya variasi yang ditimbulkan oleh variabel bebas. Karena hasil pengujian koefisien korelasi menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan, maka mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dapat ditentukan dengan koefisien determinasi yaitu:

$$D = r^2 \times 100\%.^{30}$$

Tabel IX Interpretasi Koefisien Korelasi³¹

Interval Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

³⁰ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h. 330.

³¹ Sugiono, *Metode Penelitian pendidikan.....*,h. 257.

Untuk menganalisis, gunakan langkah-langkah berikut.

- a) Dari menu utama, pilih analyze >regression>linier
- b) Masukkan variabel variabel pembelajaran mandiri ke dalam kotak independent list dan hasil belajar ke dependent list
- c) Klik ok.

H. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap Perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepalasekolah, dewan guru, khususnya guru bidang studi matematika pada SMP Negeri 3 Kuripan.
- b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
- c. Menyerahkan proposal skripsi kepada pihak jurusan mohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengkonsultasikan desain proposal.
- b. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
- c. Memperbaiki proposal berdasarkan hasil seminar dan pengarahan dari pembimbing.
- d. Memohon surat riset kepada dekan fakultas tarbiyah.

e. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

f. menyusun angket.

3. Tahap Pelaksanaan

a. Melakukan riset.

b. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.

c. Melakukan analisis data.

d. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan Laporan

a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk perbaikan dan disetujui.

c. Hasil penelitian yang telah diperbaiki dan disetujui diperbanyak, selanjutnya diajukan ke sidang munaqasah skripsi dan dipertanggung jawabkan.