

## **BAB III**

### **PROFIL SEKOLAH DAN METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang hanya memaparkan situasi dan perilaku dengan menggunakan pengamatan secara langsung pada objek yang menjadi sumber data penelitian. Analisis datanya menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Danin, penelitian kualitatif adalah pendekatan sistematis dan subjektif yang digunakan untuk menjelaskan pengalaman hidup dan memberikan makna atasnya (Sukadari et al., 2015). Dalam penelitian ini akan diambil data deskripsi berupa kata-kata hasil wawancara dan juga pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian. Data dan juga pengamatan secara langsung tersebut digunakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa dan mendeskripsikan kendala-kendala yang dialami pendidik mata pelajaran matematika SMK Al-Asyariyah dalam melakukan kegiatan belajar mengajar.

#### **B. Kehadiran Peneliti**

Penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif yang menjadi alat utama adalah manusia yang artinya melibatkan penelitiannya sendiri sebagai instrumen, dengan memperhatikan kemampuan si peneliti

yakni dengan bertanya, mengamati, memahami dan mengabstrakkan sebagai alat penting yang tidak bisa diganti dengan cara lain. Kehadiran peneliti sangat harus diperlukan. Dalam proses pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi dan wawancara, peneliti disini bertindak sebagai pengamat yang aktif. Sehingga peneliti harus sangat berhati-hati dan bersungguh-sungguh dalam menjaring data yang telah terkumpul.

### **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Al-Asyariyah Prambon Nganjuk. Adapun yang akan menjadi pertimbangan peneliti dalam memilih lokasi tersebut adalah :

- a. Letak lokasi penelitian yang cukup strategis sehingga harapannya dapat mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian.
- b. Kemampuan siswa SMK AL-Asyariyah dalam memahami konsep suatu materi belum maksimal dan belum diketahui letak kesalahannya.

### **D. Data dan Sumber Data**

Dalam penelitian ini, sumber data diselaraskan dengan jenis data yang dikumpulkan, yakni:

- a. Sumber data primer adalah suatu data yang diperoleh dari sumber data prioritas melalui prosedur dan teknik pengambilan data berupa observasi dan wawancara. Sumber utama dalam penelitian ini adalah siswa SMK Al-Asyariyah yang akan menjadi subjek penelitian. Data yang akan peneliti kumpulkan adalah hasil tes siswa, hasil angket kemandirian belajar siswa dan kendala yang dihadapi siswa dalam mengerjakan permasalahan dalam soal.

- b. Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang tidak langsung, biasanya berupa arsip penting dan data dokumentasi. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh berupa RPP yang dimiliki oleh pendidik mata pelajaran matematika. Data yang sudah tersedia akan dieksplorasi dengan menggunakan teknik dokumentasi, buku, dan jurnal artikel. Peristiwa dan tempat dimana peneliti memperoleh data yang meliputi proses pengerjaan tes dan juga pengisian angket. Penentuan sumber data wawancara dilakukan dengan cara mempertimbangkan dan tujuan tertentu. Penentuan sampel dalam penelitian ini berdasarkan kepada perhitungan statistik dari banyaknya sumber data yang dihasilkan. Tingkat kemampuan siswa dalam penelitian ini menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kriteria Kemampuan Matematika**

<b>Kategori Kemampuan Matematika</b>	<b>Interval</b>
Rendah	0-75
Sedang	76-90
Tinggi	91-100

(Sumber : (Putri, 2021))

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data yang sangat valid, maka penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengambilan data, yaitu:

##### **a. Angket**

Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna(Purnomo, 2016). Pengumpulan data menggunakan angket

dilakukan untuk memberikan instrument berupa daftar pernyataan yang harus dijawab oleh responden. Pada penelitian ini, angket dilakukan oleh peneliti guna untuk mengukur kemandirian belajar siswa.

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemandirian Belajar**

Pilihan Jawaban	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Berikut kisi-kisi angket berdasarkan indikatornya:

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket**

Konsep	Indikator	Indikator Empiris	Positif (+)	Negatif (-)
kemandirian belajar matematika adalah suatu aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang didorong oleh kemauan sendiri tanpa bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan masalah matematika	Inisiatif belajar	Saya memiliki inisiatif untuk belajar matematika secara mandiri tanpa paksaan dari guru, orang tua maupun teman	√	
		Saya berusaha mencari berbagai referensi lainnya terkait dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel dan tidak hanya mengandalkan buku paket yang tersedia	√	
		Saya akan bertanya pada guru ataupun teman apabila Mengalami kesulitan dalam	√	

		Memahami Pelajaran Matematika khususnya materi sistem persamaan linear tiga variabel		
		Saya merasa kurang bersemangat jika belajar sendiri jadi harus selalu diingatkan		√
		Saya hanya menggunakan buku yang tersedia dan tidak ingin mencari referensi buku yang lain terkait materi sistem persamaan linier tiga variabel		√
		Saya tidak mau bertanya kepada guru maupun teman jika mengalami kesulitan	√	
	Tidak bergantung pada orang lain	Saya akan berusaha menyelesaikan sendiri terlebih dahulu ketika menemukan kesulitan sebelum bertanya pada guru atau teman tentang materi sistem persamaan linier tiga variabel	√	

		Ketika mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran, saya akan berusaha menemukan solusi dan tidak hanya menunggu bantuan dari guru ataupun teman	√	
		Saya merasa mampu untuk mengerjakan sendiri terhadap tugas atau PR yang diberikan guru tanpa bantuan orang lain	√	
		Saya tidak mau berusaha ketika menemukan soal yang sulit, hanya ingin bertanya dengan teman saja		√
		Ketika mengalami kesulitan saya hanya menunggu bantuan dari teman ataupun guru		√
		Saya merasa kurang mampu jika mengerjakan tugas atau PR sendiri		√
	Memiliki tanggung jawab	Saya bertanggung jawab untuk menyelesaikan semua tugas atau	√	

		PR yang diberikan guru hingga tuntas		
		Saya mematuhi seluruh arahan yang diberikan guru maupun tata tertib yang berlaku	√	
		Saya berusaha memperbaiki hasil belajar apabila mendapatkan hasil yang kurang maksimal	√	
		Saya merasa malas mengerjakan tugas atau PR yang diberikan guru		√
		Saya kurang mematuhi seluruh aturan yang diberikan oleh guru		√
		Jika mendapatkan hasil yang kurang maksimal saya tidak ingin memperbaikinya		√
	Percaya diri	Saya mampu menjelaskan kembali dengan baik materi pelajaran yang telah dipelajari, khususnya sistem persamaan linear tiga variabel	√	
		Saya memiliki	√	

		kepercayaan diri untuk memahami mata pelajaran matematika khususnya materi sistem persamaan linear tiga variabel		
		Saya merasa siap untuk menghadapi tes matematika khususnya materi sistem persamaan linear tiga variabel	√	
		Saya kurang mampu jika harus menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari, khususnya sistem persamaan linier tiga variabel		√
		Saya kurang percaya diri untuk memahami mata pelajaran matematika, khususnya materi sistem persamaan linier tiga variabel		√
		Saya kurang siap jika untuk menghadapi tes matematika		√
	Disiplin	Saya menyelesaikan tugas atau PR yang diberikan guru secara tepat	√	

		waktu		
		Dalam belajar matematika, saya menentukan tujuan/target yang ingin dicapai	√	
		Saya telah mempersiapkan semua perlengkapan belajar yang dibutuhkan sebelum pelajaran matematika dimulai	√	
		Saya tidak menyelesaikan tugas atau PR yang diberikan oleh guru		√
		Dalam belajar matematika saya tidak memiliki target yang ingin dicapai		√
		Saya kurang mempersiapkan perlengkapan belajar, sebelum pembelajaran matematika		√
	Berperilaku mandiri	Saya mengerjakan tugas atau PR matematika yang diberikan guru secara mandiri	√	
		Saya tidak suka bergantung pada	√	

		orang lain baik khususnya dalam mengerjakan tugas dan tanggung jawab lainnya		
		Saya suka mengerjakan tugas atau PR secara bersama-sama		√
		Saya suka bergantung dengan orang lain jika mengerjakan tugas dan tanggung jawab lainnya		√
	Mampu mengendalikan diri	Dalam pembelajaran matematika, saya membuat strategi dan cara tertentu agar memahami materi pelajaran dengan baik, khususnya sistem persamaan linear tiga variabel	√	
		Saya mempelajari kembali materi pelajaran di rumah khususnya sistem persamaan linear tiga variabel agar mendapatkan pemahaman dan hasil belajar yang lebih baik	√	

		Saya mengutamakan untuk belajar atau mengerjakan tugas yang diberikan guru dibandingkan bermain atau bersantai	√	
		Dalam pembelajaran saya tidak membuat strategi pembelajaran sama sekali, khususnya mata pelajaran matematika dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel		√
		Saya tidak mengulang materi pelajaran di rumah khususnya sistem persamaan linear tiga variabel		√
		Saya mengutamakan bermain dan bersantai di rumah dari pada belajar atau mengerjakan tugas		√

Tes adalah pemberian suatu masalah dalam bentuk soal atau perintah yang harus diselesaikan oleh siswa. Hasil pelaksanaan tugas tersebut digunakan untuk menarik kesimpulan tertentu terhadap siswa. Pengumpulan data melalui Teknik tes dilakukan untuk memberikan instrument tes yang terdiri dari seperangkat soal agar memperoleh data mengenai kemampuan siswa. Pada penelitian ini, tes dilakukan oleh peneliti guna untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun tes dalam penelitian ini berbentuk uraian yang berguna agar peneliti dapat melihat langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan soal.

Berikut ini adalah kompetensi dasar dan kisi-kisi soal tes uji coba kemampuan konsep matematis.

**Tabel 3.4 KD dan Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep**

<b>KD</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Level Kognitif</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No. Soal</b>
<b>3.5</b>	<b>Menjelaskan sistem persamaan linier tiga variabel dan penyelesaian yang dihubungkan dengan masalah kontekstual</b>	<b>C.3</b>	<b>Menentukan nilai variabel persamaan linier tiga variabel dalam kehidupan sehari-hari</b>	<b>1, 2, 3</b>
		<b>C.1</b>	<b>Siswa mampu mengetahui persamaan linier tiga variabel</b>	<b>4, 7</b>

		<b>C.2</b>	<b>Siswa mampu</b>	<b>5</b>
--	--	------------	--------------------	----------

<b>KD</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Level Kognitif</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No. Soal</b>
			menjelaskan model matematika sistem persamaan linier tiga variabel	
			Siswa mampu menentukan nilai variabel persamaan linier tiga variabel menggunakan metode substitusi	6
	<b>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier tiga variabel</b>	<b>C.1</b>	Siswa dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	8

Berikut ini soal tes uji coba kemampuan pemahaman konsep matematis:

1. Pada hari Minggu Wayan, Candra, Agus dan Akbar membeli perlengkapan sekolah di toko buku “Subur”. Wayan membeli 4 buku, 2 bolpoin, dan 3 pensil dengan harga Rp26.000,00.

Candra membeli 3 buku, 3 bolpoin, dan 1 pensil dengan harga Rp21.500,00. Agus membeli 3 buku, dan 1 pensil dengan harga Rp12.500,00. Jika Akbar membeli 1 buku, 2 bolpoin dan 2 pensil, berapakah harga yang harus ia bayar?

2. Ibu Yanti membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp 305.000,00. Ibu Eka membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp 131.000,00. Ibu Putu membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp 360.000,00. Jika Ibu Aniza membeli 3 kg telur, 1 kg daging, dan 2 kg udang. Berapa harga yang harus ibu yanti bayar?
3. Diketahui sebuah bilangan bulat tiga angka. Jumlah angka-angka tersebut 11. Dua kali angka pertama ditambah angka kedua sama dengan angka ketiga. Angka pertama ditambah angka kedua dikurangi angka ketiga sama dengan -1. Tentukan ketiga bilangan tersebut!
4. Diketahui sistem persamaan linear tiga variable di bawah ini :  
$$x + y - z = -3$$
$$x + 2y + z = 7$$
$$2x + y + z = 4$$
Tentukan nilai dari  $x + y + z = \dots?$
5. Lisa dan Muri bekerja pada pabrik tas. Lisa dapat menyelesaikan 3 buah tas setiap 6 jam dan Muri dapat menyelesaikan 4 tas setiap jamnya. Jumlah jam kerja Lisa dan Muri adalah 16 jam sehari dengan jumlah tas yang dibuat oleh keduanya adalah 55 tas. Ubahlah dalam bentuk model matematika sistem persamaan dua variable untuk persamaan tersebut?
6. Umur lisa 7 tahun lebih tua dari pada umur Irvan, sedangkan jumlah

umur mereka adalah 43 tahun. Tentukan umur Lisa dan Irvan dengan menggunakan metode substitusi?

7. Tentukan Himpunan penyelesaian dari tiga persamaan linier berikut :

$$3x + 4y - 3z = 3$$

$$2x - y + 4z = 21$$

$$5x + 2y + 6z = 46$$

8. Masa kandungan dari sapi, kambing serta kerbau jika dijumlahkan semua yaitu 975 hari. Masa kandungan kerbau 85 hari. Dua kali lebih lama dari masa kandungan sapi ditambah masa kandungan kerbau sama dengan 3 kali masa kandungan kambing dikurang 65. Berapa hari rata-rata masa kandungan dari setiap hewan tersebut?

**c. Wawancara**

Wawancara merupakan suatu percakapan yang memiliki tujuan, biasanya terdiri beberapa orang (2 orang atau lebih) diarahkan oleh satu orang yang bermaksud untuk memperoleh keterangan. Sudijono menjelaskan bahwa wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun bahan- bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan memiliki tujuan tertentu(Purnomo, 2016). Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan kepada siswa dan pendidik SMK Al-Asyariyah untuk mengumpulkan data tentang kendala dalam kegiatan belajar mengajar yang telah disusun oleh pendidik. Wawancara digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari angket dan tes.

## F. Instrumen Penelitian

**Tabel 3.5 Rubik Penilaian**

Skor	Kemampuan Pemahaman	Kriteria
4	Konsep soal matematika lengkap, penggunaan istilah dan notasi matematika yang tepat, serta penggunaan algoritma secara benar dan lengkap	Jawaban tepat, algoritma tepat dan lengkap dalam penggunaan konsep
3	Konsep soal matematika yang hamper lengkap, adanya sedikit kesalahan dalam penggunaan istilah dan notasi matematika, penggunaan algoritma yang lengkap, perhitungan benar namun terdapat sedikit kesalahan	Jawaban kurang tepat akan tetapi hanya terdapat kesalahan yang sedikit, algoritma lengkap, dan penggunaan konsep Sebagian besar tepat
2	Konsep soal matematika kurang lengkap, jawaban yang mengandung perhitungan salah	Jawaban kurang tepat, terdapat banyak kesalahan, algoritma Sebagian tepat dan lengkap
1	Konsep soal matematika sangat terbatas, jawaban Sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	Jawaban kurang tepat, Sebagian besar algoritma tidak tepat dan tidak lengkap
0	Tidak menunjukkan pemahaman konsep soal matematika	Tidak memiliki jawaban

(Sumber: (Putri, 2021))

### a. Soal Tes

#### 1) Materi dan Bentuk Tes

Materi yang digunakan untuk Menyusun soal tes adalah materi sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) yang berbentuk soal uraian.

#### 2) Langkah-Langkah Penulisan Tes Uraian (Hamzah, 2014)

- Menentukan tujuan pembelajaran yang ingin diukur, yaitu menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari kemandirian siswa.
- Menentukan sampel representative, yaitu kelas XI SMA/MA.

- Menentukan jenis tes yang digunakan, yaitu tes yang berbentuk uraian.
- Menentukan tingkat kesukaran soal.
- Menentukan waktu ujian, yaitu 20 menit.

Dan peneliti menarik kesimpulan dari data yang diperoleh menjadi 5 kategori yaitu:

**Tabel 3.6 Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Kategori	Rentang Skor
Sangat Tinggi	$41 \leq x \leq 50$
Tinggi	$31 \leq x \leq 40$
Sedang	$21 \leq x \leq 30$
Rendah	$11 \leq x \leq 20$
Sangat Rendah	$x \leq 10$

(Fatimah,2018)

#### **b. Angket**

Pada penelitian ini, instrument angket digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Adapun pembelian skor pada kemandirian belajar siswa dapat ditunjukkan dengan menggunakan skala likert. Siswa akan memberikan jawabannya dengan memberikan tanda “√” pada salah satu kolom pilihan jawaban. Bentuk pernyataan pada penelitian ini bersifat tertutup. Data dari angket kemandirian belajar matematis siswa akan dianalisis dengan menggunakan sistem penilaian sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Sistem Penilaian Angket**

Jawaban Butir Instrumen	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

(Sumber : (Amelia, 2021))

Data angket respon siswa dianalisis dengan menggunakan analisis persentase, untuk menghitung skor angket menggunakan rumus (Suleang, Katili, & Zakiyah, 2020):

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor yang diperoleh dari angket, kemudian akan ditentukan sesuai dengan analisis statistik parametik. Adapun kategori pengelompokan kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran matematika melalui pembelajaran daring yakni (Suleang, Katili, & Zakiyah, 2020):

**Tabel 3.8 Kriteria Pengelompokan Kemandirian Belajar**

Syarat Penilaian (%)	Keterangan
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

$x$  merupakan skor total untuk setiap siswa yang telah diperoleh setelah peneliti melakukan perhitungan.

### **c. Pedoman Wawancara**

Pertanyaan yang telah disusun dalam pedoman wawancara berupa point-pointnya saja, pada prakteknya langsung, pertanyaan yang telah disusun tersebut dapat dikembangkan dan lebih mendetail lagi sehingga peneliti dapat menggali informasi dan memperoleh data yang mungkin tidak didapatkan pada hasil atau angket. Wawancara dilakukan peneliti secara bertatap muka langsung dengan siswa yang bersangkutan. Wawancara dilakukan kepada siswa kelas XI A dan XI B yang telah ditunjuk untuk menjadi subjek penelitian, yakni 3 siswa yang mewakili tiap tingkatan kemandirian belajar. Dikarenakan wawancara pada penelitian ini bersifat semi terstruktur, maka terdapat beberapa pertanyaan tambahan atau dadakan diluar dari pedoman wawancara, hal ini dikarenakan guna untuk menggali lebih banyak informasi dari siswa terkait hasil pekerjaan yang telah dilakukan.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **a. Analisis Soal**

kualitas instrument penelitian akan mempengaruhi bagaimana keadaan kualitas suatu hasil penelitian. Dalam penelitian kualitatif dibutuhkan instrument penelitian berupa validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.

#### **1. Validitas Instrumen**

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan masing-masing item instrument. Validitas menggunakan kesepakatan ahli atau *expert judgement*, sedangkan

untuk mengetahui hasil dari kesepakatan ini dapat berpedoman pada indeks validitas, yang mana dalam penelitian ini menggunakan indeks validitas Aiken dengan rumus sebagai berikut (Retnawati, 2016):

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

- V = Indeks kesepakatan validator terhadap validitas item  
 S = Skor yang ditentukan validator  
 N = Banyaknya validator  
 C = Banyaknya kategori

Indeks Aiken V tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kesesuaian instrument dengan indicator yang diukur. Selanjutnya hasil dari V akan dikelompokkan ke dalam beberapa kategori dengan ketentuan sebagai berikut (Retnawati, 2016):

**Tabel 3.9 Pedoman Kategorisasi Hasil Validasi Aiken**

Indeks Validitas	Interpreasi
$0 \leq V \leq 0,4$	Validitas Lemah
$0,4 < V \leq 0,8$	Validitas Sedang
$0,8 < V \leq 1,00$	Validitas Tinggi

**Tabel 3.10 Hasil Validasi Aiken**

Item	R1	R2	S1	S2	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Ket
1	21	10	11	8	50	54	0,925	Tinggi
2	10	11	9	10	40	54	0,780	Tinggi
3	20	10	11	8	49	54	0,912	Tinggi
4	20	11	10	9	50	54	0,925	Tinggi
5	12	9	10	10	40	54	0,780	Tinggi
6	15	7	9	9	40	54	0,780	Tinggi
7	29	10	12	8	49	54	0,912	Tinggi
8	18	12	11	8	49	54	0,912	Tinggi

Dari hasil perhitungan validasi isi dengan formula Aiken's diperoleh hasil item 5 sebesar 1,00 yang artinya tinggi dari nilai tersebut berada diantara **0,8 – 1,00** maka tingkat validitasnya

adalah tinggi, sedangkan hasil item 3 sebesar 0,8 yang artinya tinggi dari nilai tersebut berada diantara **0,8 – 1,00** maka tingkat validitasnya adalah tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa item soal nomor 1 dan 8 dikatakan valid dan layak digunakan.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas suatu instrument adalah kekonsistenan instrument bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Untuk menghitung reliabilitas pada tes essay adalah dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach*, yakni (Retnawati, 2017):

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{a_t^2} \right)$$

Keterangan :

R = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

$s_i^2$  = variansi skor butir soal ke-i

$s_t^2$  = variansi skor total

Pada penelitian ini, rebilitas dihitung dengan menggunakan bantuan IBM SPSS Statistic 20. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:

**Tabel 3.11 Interpretasi Derajat Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda dari suatu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan dengan tepat. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Sama halnya dengan indeks kesukaran, indeks diskriminasi juga berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00 hanya bedanya indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif. Tanda negatif pada indeks diskriminasi digunakan jika suatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas tester yakni anak pandai yang disebut bodoh dan anak bodoh disebut pandai, Adapun tiga titik daya pada daya pembeda (Asrul et al., 2015):

-1,00 —————, 0,00 —————, 1,00

Untuk mengetahui daya pembeda soal bentuk *constructed response* (butir jawaban terkonstruksi) dapat menggunakan rumus berikut (Kusaeri & Suprananto, 2012) :

$$DP = \frac{\text{Mean kel atas} - \text{Mean kel bawah}}{\text{skor maks soal}}$$

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut (Lestari & Yudhanegara, 2018):

**Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda**

$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

**Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

NO	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,381	Cukup
2	0,273	Cukup
3	0,262	Cukup
4	0,378	Cukup
5	0,357	Cukup
6	0,377	Cukup
7	0,280	Cukup
8	0,299	Cukup

(Sumber: Penyajian Data Lampiran )

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan pada tabel 3.13 menunjukkan bahwa soal yang akan diujikan merupakan kategori soal yang cukup. Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, soal tersebut akan

diberikan kepada siswa untuk dapat diselesaikan sesuai dengan kategori-kategori.

Setelah dilakukannya uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda pada butir soal, maka hasil secara keseluruhan di rekap sebagai hasil analisis butir soal untuk kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI SMK Al-Asyariyah Prambon Nganjuk yang mana akan terpaparkan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.14 Hasil Rekapitulasi Analisis Instrumen Tes**

No Soal	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,772	0,941	0,381	Sangat baik
2	0,720	0,869	0,273	Sangat Baik
3.	0,743	0,912	0,262	Sangat baik
4.	0,754	0,925	0,378	Sangat Baik
5.	0,698	0,780	0,357	Sangat baik
6.	0,698	0,780	0,377	Sangat Baik
7	0,743	0,912	0,280	Sangat baik
8	0,743	0,912	0,299	Sangat Baik

Berdasarkan hasil dari analisis uji coba butir soal, maka 8 butir soal dapat diuji cobakan pada kelas penelitian.

## **b. Analisis Angket**

### **1. Validitas Instrumen**

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan masing-masing item instrument. Validitas menggunakan kesepakatan ahli atau *expert judgement*,

sedangkan untuk mengetahui hasil dari kesepakatan ini dapat berpedoman pada indeks validitas, yang mana dalam penelitian ini menggunakan indeks validitas Aiken dengan rumus sebagai berikut (Retnawati, 2016):

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

V = Indeks kesepakatan validator terhadap validitas item

S = Skor yang ditentukan validator

N = Banyaknya validator

C = Banyaknya kategori

Indeks Aiken V tersebut dapat digunakan untuk mengetahui kesesuaian instrument dengan indikator yang diukur. Selanjutnya hasil dari V akan dikelompokkan ke dalam beberapa kategori dengan ketentuan sebagai berikut (Retnawati, 2016):

**Tabel 3.15 Pedoman Kategorisasi Hasil Validasi Aiken**

Indeks Validitas	Interpreasi
$0 \leq V \leq 0,4$	Validitas Lemah
$0,4 < V \leq 0,7$	Validitas Sedang
$0,7 < V \leq 1,00$	Validitas Tinggi

**Tabel 3.16 Hasil Validasi Aiken**

Item	R1	R2	S1	S2	$\sum s$	n(c-1)	V	Ket
1	4	4	3	4	15	54	0,83333	Tinggi
2	4	4	4	3	15	54	0,83333	Tinggi
3	4	4	4	4	16	54	0,88888	Tinggi
4	3	4	4	3	14	54	0,77777	Tinggi
5	3	3	3	4	13	54	0,72222	Tinggi
6	3	4	2	4	13	54	0,72222	Tinggi

7	3	4	4	3	14	54	0,77777	Tinggi
8	3	4	3	4	14	54	0,77777	Tinggi
9	3	3	4	3	13	54	0,72222	Tinggi
10	4	4	4	4	16	54	0,88888	Tinggi
11	4	4	4	4	16	54	0,88888	Tinggi
12	3	3	4	4	14	54	0,77777	Tinggi
13	4	4	4	4	16	54	0,88888	Tinggi
14	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
15	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
16	3	3	3	2	11	54	0,64777	Sedang
17	3	3	3	4	13	54	0,72222	Tinggi
18	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
19	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
20	3	4	4	3	14	54	0,77777	Tinggi
21	4	4	4	4	16	54	0,88888	Tinggi
22	4	4	4	3	15	54	0,83333	Tinggi
23	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
24	3	4	4	4	15	54	0,83333	Tinggi
25	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
26	3	4	4	3	14	54	0,77777	Tinggi
27	4	4	4	3	15	54	0,83333	Tinggi
28	3	3	4	3	13	54	0,72222	Tinggi
29	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
30	3	4	3	4	14	54	0,77777	Tinggi
31	3	4	4	4	15	54	0,83333	Tinggi
32	3	4	4	4	15	54	0,83333	Tinggi
33	3	4	3	4	14	54	0,77777	Tinggi
34	4	4	3	4	10	54	0,83333	Tinggi
35	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
36	3	4	3	4	14	54	0,77777	Tinggi
37	3	3	4	4	14	54	0,77777	Tinggi

38	4	4	4	2	14	54	0,77777	Tinggi
39	3	4	3	3	13	54	0,72222	Tinggi
40	4	4	4	3	15	454	0,83333	Tinggi

Dari hasil perhitungan validasi isi dengan formula Aiken's diperoleh hasil 39 butir dengan hasil 0,88888 pernyataan termasuk dalam kategori validitas tinggi dengan nilai antara **0,8 – 1,00**, juga terdapat 1 butir dengan hasil 0,64777 pernyataan yang termasuk dalam kategori validitas sedang dengan nilai antara **0,4 – 0,8**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa butir angket dikatakan valid dan layak digunakan

## 2. Reliabilitas Instrumen

Untuk menghitung reliabilitas pada tes essay adalah dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach*, yakni (Retnawati, 2017):

$$r = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{a_t^2} \right)$$

Keterangan :

R = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

$s_i^2$  = variansi skor butir soal ke-i

$s_t^2$  = variansi skor total

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument berdasarkan kriteria menurut Guilford sebagai berikut:

**Tabel 3.17 Interpretasi Derajat Reliabilitas Instrumen**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Korelasi</b>
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$r < 0,20$	Sangat Rendah

Sama halnya dengan uji coba reliabilitas pada soal, uji coba reliabilitas pada angket juga menggunakan rumus *alpha Cronbach* (lampiran 14). Pada pernyataan instrument angket kemandirian belajar tersebut dapat digunakan Ketika penelitian. Adapun banyak pernyataan yang digunakan Ketika penelitian yakni sebanyak 37 butir pernyataan dan 6 pernyataan yang tidak dapat digunakan karena tidak memenuhi syarat pada indikator kemandirian belajar.

**c. Analisis Wawancara**

Wawancara dilakukan pada 9 siswa dengan 3 siswa mewakili tiap tingkatan kemandirian belajar siswa. Adapun tingkat dari kemandirian belajar siswa yakni tinggi, sedang, dan rendah. Hasil wawancara tersebut diubah dari bentuk lisan menjadi tulisan yang kemudian dihubungkan dengan hasil tes uraian untuk melengkapi data-data penelitian yang telah diolah.

#### **d. Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian selama pengumpulan data. Menurut Miles dan Huberman mendeskripsikan mengenai tiga jalur analisis, yakni :

##### **1. Reduksi Data**

Reduksi data adalah suatu proses pemilihan, penyerdehanan, abstraksi, dan transformasi data kasar yang akan ditulis oleh peneliti ketika berada di lapangan. Adapun tahapan reduksi data ialah :

- 1) Mengoreksi angket kemandirian belajar siswa yang selanjutnya dikelompokkan ke dalam tiga kategori tingkatan kemandirian belajar dan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- 2) Hasil angket kemandirian belajar dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian yang merupakan data mentah ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- 3) Hasil wawancara disusun rapi dan disederhanakan dengan bahasa yang baik dan mudah untuk dipahami kemudian diolah untuk dijadikan data yang siap digunakan.

##### **2. Penyajian Data**

Penyajian data dilakukan ketika peneliti menyusun berbagai informasi, selanjutnya peneliti dapat menarik suatu kesimpulan berdasarkan tampilan data. Data yang disajikan dalam penelitian ini berupa hasil angket kemandirian belajar dan tes kemampuan pemampuan konsep matematis, hasil wawancara serta hasil analisis data.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan pada penelitian ini adalah tahap lanjutan dimana pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari temuan data. Hasil yang diperoleh dalam seluruh proses analisis selanjutnya disimpulkan secara deskriptif analisis dengan melihat data-data temuan yang ditemukan selama proses penelitian berlangsung