

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan metode *survey*. Sugiyono (2016, hlm. 14) berpendapat bahwa

Metode Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan mengedarkan kuesioner, *test*, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiyono, 2016, hlm. 12). Menurut Kerlinger (1996) (dalam (Riduwan, 2015, hlm.49) mengatakan bahwa “penelitian survei adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis”. Penelitian Survei biasanya dilakukan untuk mengambil suatu generalisasi pengamatan yang tidak mendalam, tetapi generalisasi yang dilakukan bisa lebih akurat bila digunakan sampel yang representatif (Riduwan, 2015, hlm 49).

Dalam penelitian ini, peneliti berusaha menggambarkan kondisi sekarang dalam konteks kuantitatif yang direfleksikan dalam variabel sehingga hasilnya dapat diberlakukan untuk populasi mengenai “Kontribusi Ketersediaan Prasarana dan Sarana Terhadap Kompetensi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah Kompetensi Keahlian DPIB Kelas X SMK PU Negeri Bandung”.

3.2. Populasi dan Sampel

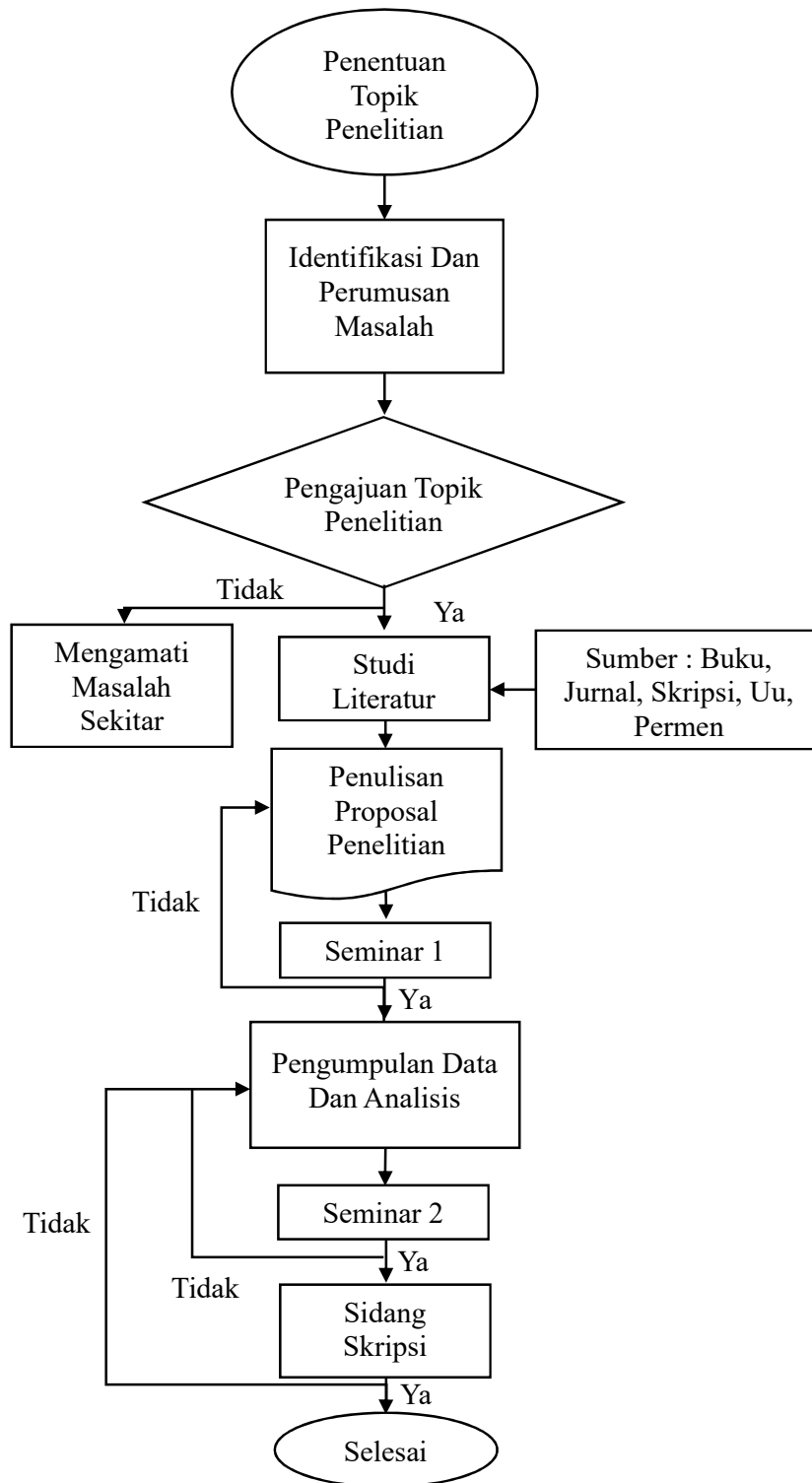
1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006, hlm. 85). Sedangkan menurut Sugiyono (2016, hlm. 117), “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas X kompetensi keahlian DPIB yang mempelajari mata pelajaran Teknik Pengukuran Tanah.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2016, hlm. 118). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh. Sampling jenuh adalah Teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2016, hlm. 124)

3.3. Prosedur Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Setiawan (2014, hlm.42) Teknik pengumpulan data adalah teknik di mana cara-cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data untuk mendukung tercapainya tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, angket dan tes.

1. Angket

Angket atau kuesioner ditujukan untuk siswa Program Keahlian DPIB yang sedang mempelajari mata pelajaran Teknik Pengukuran Tanah untuk mengetahui persepsi siswa mengenai kelayakan, ketersediaan sarana dan prasarana Teknik Pengukuran Tanah di SMK PU Negeri Bandung. Dalam penelitian ini angket yang digunakan merupakan daftar pernyataan dengan menggunakan skala likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang Fenomena sosial (Sugiyono, 2016: 134). Di dalam penelitian kuesioner digunakan untuk menjaring data mengenai persepsi siswa terhadap ketersediaan Prasarana dan sarana Pembelajaran Teknik Pengukuran Tanah SMK PU Negeri Bandung. Teknik pengisian yang digunakan untuk variabel X adalah skala *likert* dengan lima pilihan jawaban yaitu ; SS (sangat setuju), S (setuju), R (ragu-ragu), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju) yang diisi oleh siswa. Adapun contoh dari angket skala *likert* bisa dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Contoh Angket Skala Likert yang berbentuk Checklist.

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Diisi dengan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan aspek-aspek yang akan diungkap		√		
2.				

(Sumber: Riduwan, 2015, hlm. 88)

Sistem penilaiannya dari jawaban setiap *item* instrumen yang menggunakan Skala *likert* diberi bobot skor dalam rentang 1-5, dan terdapat *item* yang bernilai positif (+) dan negatif (-) yang disajikan dalam tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Sistem Penilaian Instrumen Berdasarkan Skala Likert

Bentuk Item	Pola Skor			
	SS	S	TS	STS
Pernyataan Positif	5	4	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	4	5

(Sumber: Riduwan, 2015, hlm. 87)

3. Tes

Soal atau tes ditujukan untuk siswa Kompetensi keahlian DPIB yang sedang melaksanakan praktik untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mereka atau kompetensi yang mereka capai terhadap mata pelajaran Teknik Pengukuran Tanah.

3.5. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut ;

1. Variabel Bebas, merupakan variabel yang mempengaruhi dan menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah prasarana dan sarana mata pelajaran Teknik Pengukuran Tanah Program DPIB (X)

2. Variabel Terikat

Variabel terkait merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel terkait adalah kompetensi belajar siswa (Y).

3.6. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dimaksudkan agar tidak terjadi perbedaan arti atau salah pengertian antara penulis dan pembaca. Maka peneliti akan mencoba menjelaskan pengertiannya sehingga terlihat gambaran yang jelas dalam judul pengertian “Kontribusi Ketersediaan Prasarana dan Sarana Terhadap Kompetensi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah Kompetensi Keahlian DPIB Kelas X SMK PU Negeri Bandung”.

3.6.1. Kontribusi Ketersediaan Prasarana dan Sarana Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah

1. Kontribusi adalah sumbangan, iuran (KBBI Daring, 2019).
2. Ketersediaan adalah kesiapan suatu sarana (tenaga, barang, modal, anggaran) untuk dapat digunakan atau dioperasikan dalam waktu yang telah ditentukan, keadaan tersedia, hal tersedia (KBBI Daring, 2019).
3. Prasarana dan Sarana

Prasarana pendidikan adalah semua perangkat kelengkapan dasar yang secara tidak langsung menunjang pelaksanaan proses pendidikan di sekolah. Sedangkan sarana pendidikan adalah semua perangkat peralatan, bahan dan perabot yang secara langsung digunakan dalam proses pendidikan di sekolah. (Bafadal, 2014, hlm.2). Dalam penelitian ini seluruh aspek prasarana dan sarana mengacu pada Permendiknas No. 40 tahun 2008 yang memuat mengenai standar prasarana dan sarana yang berhubungan dengan Teknik Pengukuran Tanah.

4. Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah

Teknik Pengukuran Tanah sendiri merupakan hasil perubahan mata pelajaran yang dulunya yang bernama Ilmu Ukur Tanah atau Teknik *Survey* dan Pemetaan. Ilmu ukur tanah merupakan bagian rendah dari ilmu yang lebih luas yang dinamakan ilmu Geodesi (Purwaamijaya, 2008, hlm.1). Ilmu ukur tanah adalah ilmu yang mempelajari pengukuran-pengukuran yang diperlukan untuk menentukan letak relatif titik-titik di atas atau di bawah permukaan tanah atau sebaliknya dengan memasang titik-titik di lapangan (Purwaamijaya, 2008, hlm. 1).

Pengertian dari Kontribusi Ketersediaan Prasarana dan Sarana Mata Pelajaran Teknik Pengukuran Tanah dalam penelitian ini yaitu sumbangan yang diberikan dari sumber daya prasarana yang berupa perangkat peralatan, bahan dan perabot yang ada, langsung maupun tidak langsung sebagai penunjang pembelajaran Teknik Pengukuran Tanah.

3.6.2. Kompetensi Belajar Siswa pada Kompetensi Keahlian DPIB Kelas X SMK PU Negeri Bandung

1. Kompetensi belajar siswa

Kompetensi yang dimaksudkan adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa dalam mata pelajaran Teknik Pengukuran Tanah. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek pengetahuan. Faktor yang mempengaruhi kompetensi di antaranya kesehatan, kecerdasan, cara belajar, bakat, minat, motivasi, sarana dan prasarana, orang tua.

2. Kompetensi Keahlian DPIB Kelas X SMK PU Negeri Bandung

Menurut Permendikbud No.330/D.D5/KEP/KR/2017, kompetensi keahlian DPIB memuat pelajaran Gambar Teknik, Mekanika Teknik, Dasar-dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah, Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung, Konstruksi Jalan dan Jembatan, Estimasi Biaya Konstruksi, Konstruksi Utilitas Gedung, Produk Kreatif dan Kewirausahaan, dan lain-lain. Dalam penelitian ini diambil Teknik Pengukuran Tanah.

Pengertian Kompetensi Siswa pada Kompetensi Keahlian DPIB Kelas X SMK PU Negeri Bandung adalah kemampuan yang dimiliki siswa yang diukur melalui pemahaman kognitif siswa dalam mata pelajaran Teknik Pengukuran Tanah.

3.7. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2016, hlm. 148) menjelaskan instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen dalam penelitian kuantitatif dapat berupa *test*, pedoman wawancara, pedoman observasi dan kuesioner (Sugiyono, 2016 hlm. 305). Menurut Suharmi Arikunto (2006, hlm. 149) ada beberapa instrumen yang namanya sama dengan metodenya, antara lain adalah:

1. Instrumen untuk metode tes adalah tes atau soal tes
2. Instrumen untuk metode angket atau kuesioner adalah angket atau Kuesioner
3. Instrumen untuk metode observasi adalah *chek – list*
4. Instrumen untuk metode observasi adalah pedoman observasi atau dapat juga *chek – list*

Oleh karena itu, penulis menggunakan kuesioner dan soal tes sebagai instrumen penelitiannya.

3.7.1. Kisi-kisi instrumen

1. Angket

Kisi-kisi instrumen yang dibuat pada penelitian ini adalah berdasar kepada deskripsi kajian pustaka yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Kisi-kisi instrumen yang digunakan sebagai dasar pembuatan instrumen disajikan pada tabel 3.3, dan tabel 3.4:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Prasarana sarana

No	Komponen	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	No Soal
1	Prasarana	Ruang Survei Pemetaan	Memiliki kapasitas ruang praktik yang luas	2	1,2
			kenyamanan ruang gerak dalam ruang praktik	3	3,4,5
		Lapangan terbuka	Kapasitas lapangan terbuka	2	6,7
			kenyamanan ruang gerak di lapangan terbuka	3	8,9,10
		Ruang Penyimpanan	kondisi ruang penyimpanan	2	11,12
			kemudahan akses atau mobilitas penyimpanan	3	13,14, 15
2	Sarana	Perabot	Ketersediaan Meja	2	16,20
			Ketersediaan Kursi	2	17,21
			Ketersediaan Lemari Penyimpanan	2	18,19
		Peralatan	Kelengkapan Alat-alat pengukuran (theodolite, statif, pita ukur, dan-lain-lain).	14	22-35
			Ketersediaan Kalkulator	2	36-37
			Ketersediaan Data board dan alat tulis	2	38-39
		Media Pembelajaran	Ketersediaan Papan tulis	2	40-41
		Perlengkapan Lain	Ketersediaan Kotak kontak (stop kontak)	2	42-43
			Ketersediaan Tempat sampah	2	44-45
		JUMLAH			

(Sumber : Lampiran Permendiknas Nomor 40 (2008))

2. Tes Soal

Kompetensi yang ingin diteliti oleh penulis merupakan kemampuan kognitif siswa sehingga dalam instrumen penelitian akan menguji kompetensi siswa aspek pengetahuan (kognitif). Kisi-kisi instrumen soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Soal

Variabel		Indikator	Banyak item	No Soal
Menganalisis Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) di Lokasi Kerja	1	Mengidentifikasi bahaya dan risiko di lokasi kerja	2	1,2
Menjelaskan Persiapan Pengukuran	1	Menjelaskan peninjauan awal (orientasi) lapangan	2	3,4
	2	Menyebutkan peralatan pengukuran dan alat bantu	2	5,6
Menjelaskan Peralatan Pengukuran	1	Mengidentifikasi peralatan pengukuran yang akan dipergunakan sesuai jenis pekerjaannya	3	7,8,9
	2	Mengenali seluruh bagian peralatan dan masing-masing fungsinya	3	10,11,12
Menganalisis Pemetaan Situasi	1	Menjelaskan pekerjaan survei dan pemetaan sederhana	4	13,14,15, 16
Mengevaluasi Hasil Pekerjaan Pengukuran	1	Menganalisis hasil pengukuran sebelumnya	4	17,18,19, 20
JUMLAH			20	

(Sumber : SKKNI, 2015)

3.7.2. Pengujian Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus *korelasi product moment*. Adapun langkah-langkah validitas yang dilakukan adalah sebagai berikut;

a. Menghitung korelasi.

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY_i - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2)(n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Riduwan, 2015 hlm. 98})$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi butir

X = Skor tiap item dari setiap responden

Y = Skor total dari seluruh item dari setiap responden

ΣX = Jumlah skor tiap butir

ΣY = Jumlah skor total item dari keseluruhan responden

N = Jumlah subjek ujicoba

b. Menghitung harga t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Riduwan, 2015 hlm. 98})$$

Keterangan :

t = Uji signifikansi korelasi

r = Koefisien korelasi hasil yang telah dihitung

n = Jumlah responden

c. Mencari t_{tabel} dengan taraf signifikan untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$), kaidah keputusan : Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid (signifikan), sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid (tidak signifikan).

d. Menguji Validitas

Uji coba validitas dilakukan kepada 18 siswa kelas X DPIB SMK PU Negeri Kota Bandung. 9 orang dari X DPIB 1 dan 9 orang dari X DPIB 2. Untuk lebih jelasnya nomor butir pernyataan yang gugur dapat dilihat pada tabel

Tabel 3. 5 Jumlah butir instrumen yang valid dan gugur

Variabel	Jumlah Butir Awal	Jumlah Butir Gugur	No. Butir Gugur	Jumlah Butir Valid
Prasarana dan Sarana (X)	45	4	10, 17, 20, 21	41
Kompetensi Belajar (Y)	20	2	12, 20	18
Jumlah	65	6	6	59

(Sumber : Data Primer yang telah diolah)

Dari hasil perhitungan ditentukan dengan taraf kepercayaan 95% dan $dk = n-2$, maka diperoleh derajat kebebasan (dk) = $18-2 = 16$ didapat $t_{tabel} = 1,746$, maka butir item pertanyaan yang dinyatakan valid adalah $t_{hitung} > t_{tabel}$. Butir-butir

pernyataan yang gugur atau tidak valid dihapuskan dari isi angket instrumen, dan pernyataan yang valid digunakan untuk penelitian.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas pada penelitian ini adalah pengujian menggunakan rumus *alpha* (r_{11}) Langkah-langkah uji reliabilitas yang dilakukan menurut Riduwan (2015, hlm. 115) adalah sebagai berikut :

a. Menghitung varians skor tiap item angket dengan rumus :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n} \text{ Riduwan (2015, hlm. 115)}$$

Keterangan :

S_i^2 = varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item Xi

$(\sum X_i)^2$ = jumlah item Xi dikuadratkan

n = jumlah responden

b. Menghitung varians total dengan rumus :

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n \text{ Riduwan (2015, hlm. 116)}$$

Keterangan :

$\sum S_i$ = Varians total

$S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ = Varians item ke 1, 2, 3, 4, ... n

(Riduwan, 2012, hlm 116)

c. Menghitung varians total dengan rumus :

$$S_t = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \text{ Riduwan (2015, hlm. 116)}$$

Dimana :

S_t = harga varians

$\sum x_i^2$ = jumlah kuadrat X total

$(\sum x_i)^2$ = jumlah X total yang dikuadratkan

N = jumlah responden

d. Menghitung reliabilitas dengan rumus *alpha* :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right] \text{ Riduwan (2015, hlm. 116)}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas

$\sum S_i$ = Jumlah varians total

S_i = Jumlah varians item

k = Jumlah item Pertanyaan

Bila ternyata $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian, dan jika ternyata $r_{11} < r_{\text{tabel}}$, maka koefisien korelasi tidak reliabel.

Koefisien reliabilitas selalu terdapat antara -1,00 sampai 1,00. Arti harga r menurut dalam Riduwan (2015, hlm.138) bisa dilihat dari tabel interpretasi nilai r yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,800 – 1,000	Sangat Kuat
0,600 – 0,799	Kuat
0,400 – 0,599	Cukup Kuat
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

(Sumber: Riduwan, 2012, hlm. 138)

Hasil uji coba reliabilitas ketiga instrumen dengan bantuan *Microsoft Offices Excel* 2016 disajikan pada Tabel 3.7

Tabel 3. 7 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen Untuk Variabel	Koefisien Alpha (r_{11})	Keterangan Reabilitas
Prasarana dan Sarana (X)	0,90	Sangat Kuat
Kompetensi Belajar (Y)	0,89	Sangat Kuat

(Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2019)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada tabel , maka jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan harga nilai r_{tabel} dengan $dk = N-1 = 18-1 = 17$, signifikansi 5% diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,482$, maka ketiga instrumen tersebut adalah reliabel karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$.

3. Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

a. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal tes bertujuan untuk mengategorikan butir-butir soal tes dari segi kesulitannya sehingga akan diketahui kategori tingkat kesukaran per-butir soal tes. Rumus yang digunakan dalam mencari tingkat kesukaran soal tes adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum B}{n}$$

(Arifin, 2014, hlm. 272)

Keterangan :

p = Tingkat kesukaran

$\sum B$ = Jumlah responden yang menjawab dengan benar

n = Jumlah responden

Arifin (2014, hlm. 272) menafsirkan tingkat kesukaran butir soal tes sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Tingkat kesukaran butir soal tes

KELAS INTERVAL	KRITERIA
0.70 < p ≤ 1.00	Mudah
0.30 < p ≤ 0.70	Sedang
0.00 ≤ p ≤ 0.30	Sulit

(Sumber : Arifin, 2014, hlm. 272)

Berikut ini merupakan distribusi hasil perhitungan dari pengujian tingkat kesukaran instrumen tes penelitian, disajikan ke dalam bentuk tabulasi sebagai berikut:

Tabel 3. 9 distribusi hasil perhitungan dari pengujian tingkat kesukaran instrumen tes penelitian

KELAS INTERVAL	KRITERIA	NOMOR SOAL TES	JUMLAH	PERSENTASE (%)
0.70 < p ≤ 1.00	Mudah	18	1	5.56
0.30 < p ≤ 0.70	Sedang	1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 13, 14, 15,16,17	12	66.67
0.00 ≤ p ≤ 0.30	Sulit	4, 8, 9, 10, 12	5	27.78
JUMLAH			18	100

(Sumber : Hasil olahan data primer, 2019)

b. Daya Pembeda Instrumen Tes

Uji daya pembeda soal bertujuan untuk membedakan kategori siswa (responden) yang telah menguasai materi (siswa yang berkemampuan tinggi) dengan siswa (responden) yang kurang atau belum menguasai materi (siswa yang berkemampuan rendah). Untuk mendapatkan kriteria daya pembeda setiap butir soal tes maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Arifin, 2014, hlm. 273)

Keterangan :

DP = Daya pembeda

WL = Proporsi jumlah responden yang menjawab benar dari kelompok bawah

WH = Proporsi jumlah responden yang menjawab benar dari kelompok atas

n = Jumlah responden

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel sebagai berikut:

Tabel 3. 10 tingkat daya pembeda soal tes

<i>Index of Discrimination</i>	<i>Item evaluation</i>
$\geq 0,40$	<i>Very good items</i>
0,30 - 0,39	<i>Reasonably good, but possibly subject to improvement</i>
0,20 - 0,29	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement</i>
$< 0,19$	<i>Poor Items, to be rejected or improved by revision</i>

(Sumber: Arifin, 2014, hlm. 274)

Berikut ini merupakan distribusi hasil perhitungan dari pengujian daya pembeda instrumen tes penelitian, disajikan ke dalam bentuk tabulasi sebagai berikut:

Tabel 3. 11 distribusi hasil perhitungan dari pengujian daya pembeda instrumen tes penelitian

Kriteria	Evaluasi item	No. Soal	Jumlah	Persentase
-----------------	----------------------	-----------------	---------------	-------------------

≥ 0,40	Sangat baik	1,3,4,5,11,13,15,16,17,18	10	56%
0,30 - 0,39	Baik	2,6,7,8,9,12,14	7	39%
0,20 - 0,29	Cukup	10	1	6%
< 0,19	Jelek	-	0	0%
Jumlah			18	100%

(Sumber : Data Primer yang telah diolah, 2019)

3.8. Teknik Analisis Data

Setelah data-data yang penulis perlukan terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data yang penulis gunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik (Sugiyono, 2016, hlm. 207). Teknis penelitian data pada penelitian ini meliputi:

3.8.1. Deskripsi Data

Deskripsi data dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan data prasarana dan sarana serta hasil soal tes kompetensi siswa. Penyajian data yang digunakan berupa angka persentase kecenderungan skor yang diperoleh oleh responden. Dengan mencari skor tertinggi (X_{maks}), skor terendah (X_{min}) dan menghitung besarnya rerata ideal (M_i) dan simpangan baku (S_{Di}), digunakan rumus sebagai berikut:

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{nilai max} + \text{nilai min})$$

$$S_{Di} = \frac{1}{5} (\text{nilai max} - \text{nilai min})$$

Tabel 3. 12 kategori data hasil penelitian

Kriteria	Ketentuan
Sangat Tinggi	: $X > M_i + 1,5 S_{Di}$
Tinggi	: $M_i < X \leq M_i + 1,5 S_{Di}$
Rendah	: $M_i - 1,5 S_{Di} < X \leq M_i$
Sangat Rendah	: $X \leq M_i - 1,5 S_{Di}$

Sumber: (Mardapi, 2008, hlm. 124)

3.8.2. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum data dianalisis lebih lanjut, perlu diuji terlebih dahulu. Karena penelitian merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei, penulis

berasumsi bahwa uji prasyarat analisis cukup menggunakan uji Normalitas. Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Kenormalan data diuji dengan menggunakan distribusi Chi-kuadrat. Langkah-langkah yang digunakan dalam menguji normalitas distribusi frekuensi berdasarkan Chi-Kuadrat (χ^2) adalah sebagai berikut:

1. Mencari skor terbesar dan terkecil

2. Menentukan nilai rentang (R)

$$R = \text{skor } max - \text{skor } min$$

3. Menentukan banyaknya kelas (BK)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

4. Menentukan panjang kelas interval (i)

$$P = \frac{\text{rentang skor}}{\text{banyaknya kelas}} = \frac{R}{BK}$$

(Riduwan, 2012 hlm.121)

5. Membuat tabel distribusi frekuensi

6. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum fixi}{n}$$

7. Mencari simpangan baku (standar deviasi)

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

8. Membuat daftar distribusi frekuensi yang diharapkan dengan cara :

a. Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

b. Menghitung nilai Z skor untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{Xi - \bar{X}}{SD}$$

c. Mencari luas 0-Z dari tabel kurva normal dari 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

d. Mencari luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi dengan baris kedua. Angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

- e. Menentukan frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden (n).

9. Mencari Chi-Kuadrat hitung (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

(Riduwan, 2012 hlm.124)

10. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

11. Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk dan derajat kebebasan (dk) = $k-1$ dengan pengujian kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ berarti distribusi data tidak normal,

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ berarti data distribusi normal.

Apabila data berdistribusi normal maka pengujian menggunakan analisis statistik parametrik.

3.8.3. Uji Hipotesis

1. Korelasi Pearson Product Moment

Analisis korelasi *Pearson Product Moment* digunakan untuk menguji hipotesis hubungan antara satu variabel independen dengan satu dependen (Sugiyono, 2016, hlm. 215). Dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara sarana dan prasarana terhadap Kompetensi belajar. Koefisien korelasi dilambangkan dengan Koefisien korelasi antara X dan Y dinyatakan r_{xy} dengan:

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

Sumber : (Riduwan, 2015, hlm. 138)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y

n = jumlah responden

$\sum xy$ = jumlah hasil kali skor X dan Y setiap responden

$\sum x$ = Jumlah skor X

$\sum y$ = Jumlah skor Y

$(\sum x)^2$ = kuadrat jumlah skor X

$(\sum y)^2$ = kuadrat jumlah skor Y

Koefisien korelasi sederhana menunjukkan seberapa besar hubungan yang terjadi antara dua variabel. Nilai korelasi (r) berkisar antara 1 sampai -1, nilai semakin mendekati 1 atau -1 berarti hubungan antara dua variabel semakin kuat, sebaliknya nilai mendekati 0 berarti hubungan antara dua variabel semakin lemah. Nilai positif menunjukkan hubungan searah (X naik maka Y naik) dan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik (X naik maka Y turun). Koefisien korelasi antara X dan Y adalah kekuatan relasi antara variabel X dan variabel Y. Sedangkan arti harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r seperti pada tabel 3.6.

2. Uji koefisien Determinasi (KP)

Perhitungan koefisien determinasi dimaksudkan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel X terhadap variabel Y, rumus yang digunakan untuk koefisien determinasi adalah:

$$KP = r_{xy}^2 \times 100\% \quad (\text{Ridwan, 2012, hlm. 139})$$

Keterangan:

KP = nilai koefisien Determinan

Rxy = Nilai koefisien Korelasi

Nilai persentase yang didapat menandakan besaran kontribusi yang dimiliki variabel X terhadap variabel Y, sedangkan sisanya berarti dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.