

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif. Penelitian deskriptif adalah upaya pengolahan data menjadi sesuatu yang dapat diutarakan secara jelas dan terperinci. Menurut Sudjana dan Ibrahim (2004, hlm. 64) penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang. Dengan kata lain penelitian deskriptif memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilakukan.

3.2 Partisipan

Partisipan adalah pelibatan seseorang atau beberapa orang dalam suatu kegiatan yang dapat berupa keterlibatan mental dan emosi serta fisik dalam menggunakan segala kemampuannya (berinisiatif) dalam segala kegiatan yang dilaksanakan serta mendukung pencapaian tujuan dan tanggungjawab atas segala keterlibatan (Made Pidarta dalam Astuti, 2009, hlm. 31-32).

Penelitian ini berlokasi di SMK Negeri 1 Cirebon yang melibatkan partisipan yaitu Kepala Kompetensi Keahlian DPIB, guru Mekanika Teknik dan Fisika, serta staf Tata Usaha sekolah untuk mengetahui jumlah siswa yang akan dijadikan populasi dan sampel.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2018, 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 seluruh siswa kelas X Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Cirebon yang berjumlah 130 siswa.

2. Sampel

Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan tabel penentuan sampel yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael seperti yang terlihat di bawah ini.

Tabel 3.1 Penentuan Sampel Isaac dan Michael

N	Siginifikasi			N	Siginifikasi		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	280	197	155	138
15	15	14	14	290	202	158	140
20	19	19	19	300	207	161	143
25	24	23	23	320	216	167	147
30	29	28	28	340	225	172	151
35	33	32	32	360	234	177	155
40	38	36	36	380	242	182	158
45	42	40	39	400	250	186	162
50	47	44	42	420	257	191	165
55	51	48	46	440	265	195	168
60	55	51	49	460	272	198	171
65	59	55	53	480	279	202	173
70	63	58	56	500	285	205	176
75	67	62	59	550	301	213	182
80	71	65	62	600	315	221	187
85	75	68	65	650	329	227	191
90	79	72	68	700	341	233	195
95	83	75	71	750	352	238	199
100	87	78	73	800	363	243	202
110	94	84	78	850	373	247	205
120	102	89	83	900	382	251	208
130	109	95	88	950	391	255	211
140	116	100	92	1000	399	258	213
150	122	105	97	1100	414	265	217
160	129	110	101	1200	427	270	221
170	135	114	105	1300	440	275	224
180	142	119	108	1400	450	279	227
190	148	123	112	1500	460	283	229
200	154	127	115	1600	469	286	232
210	160	131	118	1700	477	289	234
220	165	135	122	1800	485	292	235
230	171	139	125	1900	492	294	237
240	176	142	127	2000	498	297	238
250	182	146	130	2200	510	301	241
260	187	149	133	2400	520	304	243
270	192	152	135	2600	529	307	245

Dalam penelitian ini, jumlah populasi sebanyak 130 siswa dengan taraf kesalahan 10%. Maka berdasarkan tabel di atas, jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 88 siswa.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Kisi-kisi Instrumen

1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2018, hlm. 199). Instrumen penelitian angket diisi oleh siswa untuk mengukur kesulitan belajar yang dialami. Instrumen yaitu angket yang telah dilengkapi dengan alternatif jawaban sehingga responden dapat langsung memilih jawaban yang tersedia. Pertanyaan disusun sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.

Skala pengukuran variabel dalam penelitian ini mengacu pada Skala Likert (*Likert Scale*), dimana masing-masing dibuat dengan menggunakan skala 1-4 kategori jawaban yang masing-masing jawaban diberi *score* atau bobot yaitu banyaknya *score* antara 1 sampai 4.

Tabel 3.2 Skala Likert

Kriteria	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Tidak Setuju	1	4
Tidak Setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat Setuju	4	1

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Faktor Internal

Faktor	Butir Pernyataan	No Butir Pernyataan
Minat belajar	Ketertarikan belajar mekanika teknik	1
	Semangat belajar mekanika teknik	2
	Rasa senang belajar mekanika teknik	3
	Kepuasan ketika belajar mekanika teknik	4
	Keaktifan belajar mekanika teknik	5
	Sikap saat belajar mekanika teknik	6
Motivasi Belajar	Dorongan untuk belajar mekanika teknik	7
	Kesadaran manfaat belajar mekanika teknik	8
	Persaingan mendapatkan nilai yang tinggi	9
	Membaca sumber belajar mekanika teknik	10
	Pantang menyerah ketika menghadapi kesulitan	11
	Berusaha mengatasi kesulitan	12

Faktor	Butir Pernyataan	No Butir Pernyataan
Inteligensi	Memahami materi mekanika teknik yang disampaikan oleh guru di kelas	13
	Menerapkan konsep-konsep perhitungan mekanika teknik	14
	Mengetahui penerapan materi mekanika teknik	15
	Mengingat materi-materi sebelumnya	16
	Mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru	17
	Menanggapi pertanyaan dari guru	18
Kebiasaan Belajar	Rutin belajar mekanika teknik di rumah	19
	Mempersiapkan materi sebelum jam pelajaran	20
	Belajar di waktu luang	21
	Mereview materi mekanika teknik	22
	Latihan mengerjakan soal	23
	Mencatat penjelasan guru	24
	Membuat ringkasan materi yang dijelaskan guru	25
Jumlah		25

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Faktor Eksternal

Faktor	Butir Pernyataan	No Butir Pernyataan
Guru	Kemampuan komunikasi guru selama pelajaran	26
	Relasi guru dengan siswa	27
	Perhatian guru selama pelajaran	28
	Metode pembelajaran yang digunakan	29
	Penyampaian materi pelajaran	30
	Memotivasi siswa	31
	Kualitas guru yang baik	32
	Mengapresiasi hasil belajar	33
Lingkungan Belajar	Peralatan belajar	34
	Suasana kelas selama pelajaran	35
	Kebersihan ruang kelas	36
	Kondisi ruang kelas	37
	Suasana di luar kelas	38
	Penempatan jam pelajaran	39
Teman Bergaul	Interaksi dengan teman ketika pembelajaran berlangsung	40
	Berdiskusi mengenai materi mekanika teknik	41
	Mengerjakan tugas bersama-sama	42
	Belajar kelompok di luar jam sekolah	43
	Mengerjakan latihan soal bersama-sama	44
	Teman satu kelas memberi motivasi dalam belajar mekanika teknik	45

Faktor	Butir Pernyataan	No Butir Pernyataan
Sumber Belajar	Memiliki buku paket mekanika teknik	46
	Membaca buku paket mekanika teknik	47
	Membaca buku catatan sendiri	48
	Memperhatikan penjelasan guru di papan tulis	49
	Menggunakan internet sebagai sumber belajar	50
Jumlah		25

2. Dokumentasi

Studi dokumen merupakan teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan catatan atau dokumen-dokumen yang terkait dengan penelitian. Studi dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang digunakan untuk mengetahui data pengetahuan kognitif siswa berupa nilai UAS Mekanika Teknik dan Fisika kelas X Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Cirebon.

3.4.2 Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen. Instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Sedangkan instrumen dapat dikatakan reliabel jika instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkapkan data.

1. Uji Validitas

Arikunto (2013, hlm. 213) menyatakan bahwa untuk menguji validitas instrumen digunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi
produk momen

$\sum X$ = Jumlah skor variabel

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah responden

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Nilai r_{tabel} didapat dari Tabel Nilai-Nilai R *Product Moment* (Lampiran 8). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan jumlah sampel (n) = 37 sampel dan besar df dapat dihitung yaitu $37-2 = 35$. Dengan $df = 35$ dan signifikansi = 0,05 maka nilai $r_{tabel} = 0,325$, berarti nilai r_{hitung} setiap item haruslah berada diatas 0,325. Apabila nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item dinyatakan tidak valid.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen Kuesioner

Item	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Keputusan
P1	0.560	0.325	VALID
P2	0.492	0.325	VALID
P3	0.365	0.325	VALID
P4	0.403	0.325	VALID
P5	0.345	0.325	VALID
P6	0.366	0.325	VALID
P7	0.413	0.325	VALID
P8	0.601	0.325	VALID
P9	0.548	0.325	VALID
P10	0.481	0.325	VALID
P11	0.345	0.325	VALID
P12	0.598	0.325	VALID
P13	0.558	0.325	VALID
P14	0.483	0.325	VALID
P15	0.502	0.325	VALID
P16	0.411	0.325	VALID
P17	0.428	0.325	VALID
P18	0.382	0.325	VALID
P19	0.371	0.325	VALID
P20	0.398	0.325	VALID
P21	0.362	0.325	VALID
P22	0.362	0.325	VALID
P23	0.420	0.325	VALID
P24	0.426	0.325	VALID

Item	Nilai R Hitung	Nilai R Tabel	Keputusan
P25	0.169	0.325	TIDAK VALID
P26	0.398	0.325	VALID
P27	0.374	0.325	VALID
P28	0.596	0.325	VALID
P29	0.407	0.325	VALID
P30	0.492	0.325	VALID
P31	0.489	0.325	VALID
P32	0.516	0.325	VALID
P33	0.340	0.325	VALID
P34	0.393	0.325	VALID
P35	0.461	0.325	VALID
P36	0.501	0.325	VALID
P37	0.756	0.325	VALID
P38	0.375	0.325	VALID
P39	0.427	0.325	VALID
P40	0.397	0.325	VALID
P41	0.639	0.325	VALID
P42	0.213	0.325	TIDAK VALID
P43	0.543	0.325	VALID
P44	0.408	0.325	VALID
P45	0.545	0.325	VALID
P46	0.384	0.325	VALID
P47	0.336	0.325	VALID
P48	0.377	0.325	VALID
P49	0.407	0.325	VALID
P50	0.443	0.325	VALID

Dari tabel hasil uji validitas di atas, terlihat bahwa terdapat dua item yang dinyatakan tidak valid yaitu item P25 dan P42. Kedua item ini dinyatakan gugur dan dibuang atau tidak diikutsertakan dalam kuesioner untuk penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan. Suatu angket dikatakan reliabel apabila angket tersebut dapat memberikan indikasi yang stabil dan konsisten dari karakteristik yang diteliti. Berikut adalah langkah yang ditempuh dalam uji reliabilitas instrumen menurut Sundayana (2018, hlm. 69-70).

- a. Menghitung koefisien korelasi diantara kedua belahan sebagai koefisien reliabilitas bagian (setengah) yang dinotasikan dengan rumus:

$$\frac{r_{11}}{12} = \frac{n(\sum x_1 x_2) - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{[(n \sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][(n \sum x_2^2) - (\sum x_2)^2]}}$$

dengan:

n = banyaknya responden

x1 = kelompok data belahan pertama

x2 = kelompok data belahan kedua

- b. Untuk mengetahui reliabilitas angket dalam penelitian ini menggunakan rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot \frac{r_{11}}{22}}{1 + \frac{r_{11}}{22}}$$

- c. Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya diinterpretasikan dengan kriteria dari Guilford (Russeffendi, dalam Sundayana, 2018, hlm. 70) yaitu:

Tabel 3.6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Hasil uji reliabilitas dalam penelitian didapatkan dengan metode belah dua atau *split half*. Hal ini dikarenakan jumlah butir yang valid adalah genap sebanyak 48 butir. Diperoleh $r_{11} = 0,737$ dengan interpretasi tinggi, perhitungan ini mengacu kepada data primer yang diolah pada lampiran 10 (hlm. 92-93).

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini terbagi dalam empat tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, pengolahan data, pembuatan laporan. Tahap-tahap tersebut akan dijelaskan di bawah ini.

1. Persiapan penelitian

Pada tahapan ini dimulai dari menentukan masalah yang akan dikaji, studi pendahuluan, membuat identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, mencari landasan teori, menentukan metode penelitian, dan mencari sumber-sumber yang dapat mendukung jalannya penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian di lapangan yakni pengumpulan data yang dibutuhkan untuk menjawab masalah yang ada. Analisis dari data yang diperoleh melalui kuesioner atau angket, sehingga dapat diolah.

3. Pengolahan data penelitian

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan program IBM SPSS *Statistics 25* sehingga didapatkan hasil yang selanjutnya dapat diinterpretasikan dan disimpulkan.

4. Pembuatan laporan

Laporan penelitian merupakan langkah terakhir yang menentukan apakah suatu penelitian yang sudah dilakukan baik atau tidak. Tahap pembuatan laporan penelitian ini peneliti melaporkan hasil dalam bentuk skripsi yang sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah.

3.6 Analisis Data

Analisis faktor termasuk pada *interdependence techniques* yang berarti tidak ada variabel dependen ataupun variabel independen. Proses analisis faktor mencoba menemukan hubungan antar sejumlah item yang saling independen satu dengan yang lain, sehingga bisa dibuat satu atau beberapa kumpulan item yang lebih sedikit dari jumlah item awal (Santoso, 2005, hlm. 11). Ghazali (2016, hlm. 377) menyebutkan tujuan utama dari analisis faktor adalah mendefinisikan struktur suatu data matrik dan menganalisis struktur saling berhubungan (korelasi) antar sejumlah besar item dengan cara mendefinisikan suatu set kesamaan item atau dimensi dan sering disebut faktor atau komponen.

Dalam analisis faktor terdapat dua jenis metode yang dapat dilakukan yakni Analisis Faktor Eksploratori (*Exploratory Factor Analysis*) dan Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*). Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah analisis faktor konfirmatori yang bertujuan untuk menguji/mengkonfirmasi apakah sebuah konstruk mempunyai unidimensionalitas atau apakah indikator-indikator yang digunakan dapat mengkonfirmasi sebuah konstruk atau variabel (Ghozali (2016, hlm. 55). Dengan analisis faktor konfirmatori peneliti ingin menguji apakah item-item faktor internal dan faktor eksternal kesulitan belajar benar merupakan indikator dari konstruk penyebab kesulitan belajar. Analisis faktor konfirmatori dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menentukan item yang akan dianalisis

Item-item yang dianalisis berasal dari indikator faktor internal dan faktor eksternal penyebab kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran Mekanika Teknik.

2. Menguji kelayakan item yang telah ditentukan

Setelah menentukan item yang akan dianalisis, langkah selanjutnya adalah menguji kelayakan item menggunakan uji *Kaiser Meyer Olkin* (KMO), uji *Bartlett's Test of Sphericity* dan uji *Measure of Sampling Adequacy* (MSA). Ketiga pengujian tersebut bertujuan untuk mengetahui korelasi antar variabel secara keseluruhan. Ghozali (2016, hlm. 378) menyatakan seluruh item yang akan dianalisis dianggap layak apabila memenuhi persyaratan di bawah ini.

- a. Nilai KMO $> 0,5$

- b. Nilai signifikansi pada uji *Bartlett's Test of Sphericity* $< 0,05$

- c. Nilai MSA $> 0,5$

3. Melakukan ekstraksi dan rotasi

Langkah selanjutnya adalah melakukan proses inti dari analisis faktor, yaitu melakukan ekstraksi terhadap sekumpulan item yang sudah ada sehingga terbentuk sejumlah faktor.

Hasil dari ekstraksi dan rotasi akan menghasilkan tabel-tabel yang secara berurutan dijelaskan di bawah ini.

- a. Tabel *Communalities*, yang menunjukkan nilai item yang diteliti apakah mampu untuk menjelaskan faktor atau tidak. Item dianggap mampu menjelaskan faktor jika nilai *Extraction* $> 0,5$.
- b. Tabel *Total Variance Explained*, yang menunjukkan jumlah faktor yang terbentuk dengan melihat nilai *eigenvalue*-nya. Faktor yang terbentuk memiliki nilai *eigenvalue* > 1 .
- c. Tabel *Component Matrix*, yang menunjukkan distribusi item yang ada ke dalam faktor yang terbentuk.
- d. Tabel *Rotated Component Matrix*, yang menampilkan data yang lebih jelas dari pendistribusian item yang ada ke dalam faktor yang terbentuk. Dari hasil rotasi faktor inilah hasil analisis faktor dapat diinterpretasikan yang didasarkan pada nilai *factor loading* yang terbesar dari masing-masing item terhadap faktor yang terbentuk. Namun seluruh item harus memiliki nilai *factor loading* $> 0,5$. Jika tidak item tersebut dinyatakan gugur. Jika terdapat item yang gugur, maka harus dilakukan analisis ulang dengan membuang item yang gugur dari daftar item yang akan dianalisis ulang.

4. Pemberian nama faktor yang terbentuk

Setelah faktor terbentuk, maka langkah selanjutnya adalah memberi nama atas faktor-faktor tersebut. Tidak ada aturan yang baku mengenai penamaan faktor yang terbentuk. Proses ini merupakan proses yang bersifat subjektif dengan melihat item-item yang terkelompok pada faktor yang terbentuk. Ghazali (2016, hlm. 383) menjelaskan bahwa pemberian nama baru untuk masing-masing faktor bersifat subyektif. Kadang-kadang item yang memiliki nilai *factor loading* tertinggi digunakan sebagai nama faktor.