

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang menekankan analisis data numerical atau angka yang diperoleh dari hasil penelitian. Penelitian ini masuk kedalam statistik deskriptif karena akan menjelaskan variabel X maupun variabel Y dengan melihat perhitungan statistik lalu disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

Dengan membagikan angket mengenai hubungan sosial teman sebaya di kelas X DPIB. Peneliti juga meminta data nilai tengah semester kepada guru Mekanika Teknik untuk mengetahui pengaruh hubungan sosial teman sebaya terhadap prestasi belajar Mekanika Teknik di kelas X DPIB.

Data hasil penelitian akan dibahas secara menyeluruh dalam Bab Temuan dan Pembahasan lalu akan ditarik kesimpulan tentang pengaruh hubungan sosial teman sebaya terhadap prestasi belajar Mekanika Teknik di kelas X DPIB, selain itu penulis akan memberikan saran-saran kepada pihak yang terkait sehingga diharapkan akan meminimalisir ketertinggalan pemahaman siswa dalam pelajaran Mekanika Teknik.

3.2 Partisipan

Partisipan memberikan peranan penting dalam pengumpulan data penelitian, karena bila tidak terdapat partisipan penelitian ini tidak akan berjalan sebagaimana mestinya dan tidak akan memberikan hasil yang signifikan. Partisipan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X DPIB SMK PU Negeri Bandung tahun ajaran 2019/2020.

Dipilihnya kelas X DPIB karena siswa-siswi di kelas tersebut mempelajari Mekanika Teknik. Selain itu, perlunya peningkatan prestasi untuk matapelajaran Mekanika Teknik agar siswa mampu mengikuti matapelajaran eksak lainnya di jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X DPIB di SMK PU Negeri Bandung sebanyak 68 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan cara

mengacak kelompok (*simple random sampling*), bukan terhadap subjek secara individual. Sampel dalam penelitian ini adalah Kelas X DPIB di SMK PU Negeri Bandung sebanyak 40 siswa, dengan membagikan angket melalui *Google Form* untuk mengetahui tingkat hubungan sosial teman di kelas tersebut.

3.4 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh hubungan sosial teman sebaya terhadap prestasi belajar siswa adalah kuisioner (angket) dan dokumentasi.

1. Kuesioner (Angket)

Angket adalah wawancara secara tertulis, responden membaca dan menjawab pertanyaan-pertanyaannya secara tertulis. Angket yang peneliti gunakan adalah berpanduan pada skala Likert, masing-masing item angket mempunyai alternatif jawaban dalam bentuk dan skor. Kisi-kisi angket hubungan sosial teman sebaya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1

Kisi-Kisi Angket Hubungan Sosial Teman Sebaya

Indikator	Sub Indikator	No Butir		Jumlah Butir
		Favorable	Unfavorabel	
1. Sarana Kebersamaan	a. Berlajar Bersama	1	2	2
	b. Diskusi Kelompok	3	4	2
2. Situasi	a. Simpati	5	6	2
	b. Empati	7	8	2
3. Keakraban	a. Solidaritas	9	10	2
	b. Kekompakan	11	12	2
	c. Penyesuaian diri	13	14	2
	d. Keterbukaan	15	16	2
4. Ukuran kelompok	a. Jumlah anggota	17	18	2
	b. Kebersamaan	19	20	2
5. Perkembangan kognisi	a. Pemahaman	21	2	2
	b. Kemandirian	23	24	2
Total Butir				24

2. Dokumentasi

Menurut Handika (2019: 41) dokumen adalah data yang tertulis atau tercetak yang berupa dokumen. Kumpulan data yang verbal yang berbentuk tulisan

ini disebut dokumentasi, dalam arti yang luas juga meliputi fact, photo, tape dan lain sebagainya. Untuk pengukuran prestasi belajar di ambil dari nilai tengah semester Mekanika Teknik siswa Kelas X DPIB. Seperti yang dikatakan nilai menggambarkan kualitas siswa dalam berprestasi selama periode pengajaran.

3.5 Uji Coba Intrumen Penelitian

Benar atau tidaknya data sangat menentukan mutu hasil penelitian dan tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Instrumen penelitian diujikan kepada 28 siswa X DPIB.

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Adapun rumus yang dapat digunakan adalah rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Riduwan.2019})$$

Keterangan:

- r = Koefisien validitas item yang dicari
- X = Skor yang diperoleh subjek seluruh item
- Y = Skor total
- $\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X
- $\sum Y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y
- $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi X
- $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dalam skor distribusi Y
- n = Banyaknya responden

Dari hasil perhitungan, diperoleh 18 butir soal yang valid dan ada 6 butir soal tidak valid. Butir yang tidak valid diantaranya yaitu pernyataan yang tidak menunjukkan simpati, empati, solidaritas dan peningkatan pemahaman. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas X DPIB tentu memiliki tiga aspek tersebut namun mereka tidak begitu yakin bahwa dengan berdiskusi bersama teman dapat meningkatkan pemahamannya. Pada pengujian selanjutnya digunakan 18 butir soal yang valid saja, karena sudah mewakili indikator yang ada. (Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 4)

2. Reliabilitas

Metode mencari reliabilitas internal yaitu dengan menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran. Rumusnya menggunakan r_{Alpha} yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{S_i^2}{S_t^2} \right] \text{ (Riduwan.2019)}$$

Keterangan:

n = Banyaknya Butir Soal

S_i^2 = Jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = Varians Skor total

Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel.

Selain itu adapun penilaian reliabilitas menurut interval koefisien berikut ini:

$r_{11} < 0.20$ Reliabilitas Sangat Rendah

$0.20 \leq r_{11} < 0.40$ Reliabilitas Rendah

$0.40 \leq r_{11} < 0.60$ Reliabilitas Sedang

$0.60 \leq r_{11} < 0.80$ Reliabilitas Tinggi

$0.80 \leq r_{11} < 1.00$ Reliabilitas Sangat Tinggi

Tabel 3.2

Uji Reliabilitas

Jumlah butir	18
Total Sn	10.196
St	64.087
R11	0.890
Dk	27
Signifikansi	0.05
Rtabel	0.381

Dari tabel diatas terlihat bahwa nilai koefisien reliabilitas = 0,890 > r tabel = 0,381 maka angket memiliki tingkat reliabilitas tinggi (berada pada rentan 0,8-1) atau dengan kata lain angket konsisten dan dapat dipercaya.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap berikut:

1. Persiapan penelitian

Melakukan studi pustaka dari beberapa literatur (buku, jurnal, skripsi, dan sebagainya), merumuskan masalah dan tujuan penelitian juga memilih metode penelitian yang akan digunakan.

2. Pelaksanaan penelitian

Membagikan angket melalui *Google Form* dan melakukan pengujian validasi dan reliabilitas data hasil angket.

3. Pengolahan data penelitian

Menganalisis hasil angket dan nilai Mekanika Teknik, menarik kesimpulan dan membuat laporan penelitian dalam bentuk skripsi sesuai dengan pedoman karya tulis ilmiah.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah regresi linier sederhana karena peneliti ingin mencari pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Editing yaitu memeriksa kelengkapan dan pengisian angket yang berhasil dikumpulkan.
2. Skoring yaitu tahap untuk menentukan skor dalam hasil penelitian, tetapkan bahwa responden yang menjawab diberi bobot nilai sebagai berikut:

Tabel 3.3

Pemberian Skor Jawaban Angket

Skala	Item, Favorable	Item, Unfavorable
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Ragu -ragu	2	3
Tidak Setuju	1	4

3. Uji Asumsi Klasik

Model regresi linier dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi Kriteria *Blue (Best Linear Unbiased Estimator)*, *BLUE* dapat dicapai bila memenuhi Asumsi Klasik (Setyadharma. 2010). Uji asumsi klasik yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

a. Uji normalitas

Statistik Parametrik yaitu ilmu statistik yang mempertimbangkan jenis sebaran atau distribusi data, yaitu apakah data menyebar secara normal atau tidak

(Susilawati, dkk. 2017). Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah metode *Lilliefors* dengan taraf signifikan 0,05. Perhitungan dilakukan dengan langkah berikut: (Sudjana dalam Nuryadi, dkk. 2017)

Langkah 1: Menyusun data x dari terkecil ke terbesar

Langkah 2: Menghitung angka baku dari data x dengan rumus

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

Dimana: X_i = data X ke-i

X = rata-rata data X

SD = Standar deviasi data X

Langkah 3: Menghitung peluang dengan rumus

$$F(z_i) = NORM.S.DIST(Z, True)$$

Langkah 4: Menghitung proporsi yang lebih kecil atau sama dengan z_i , rumus:

$$S(z_i) = IF(Z_i = X_i, S(z_{(i+1)}), 1/n) \rightarrow \text{Dimana: } n = \text{banyaknya responden}$$

Langkah 5: Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$

Langkah 6: Mencari nilai terbesar dari $F(z_i) - S(z_i)$

Pada pengujian normalitas data variabel X (hasil angket), didapat nilai terbesar dari $F(z_i) - S(z_i)$ sebesar 0.0859. Dari tabel *Lilliefors* untuk tingkat signifikansi 0,05 dan $n = 48$ didapat nilai $L_{tabel} = 0,107443$. $L_{hitung} = 0.0859 < L_{tabel} = 0.127883085$ maka data X berdistribusi normal.

Pada pengujian normalitas data variabel Y (nilai tengah semester Mekanika Teknik), didapat nilai $L_{hitung} = 0.0766 < L_{tabel} = 0.127883085$ maka data Y berdistribusi normal. (Perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 6 & 7)

b. Uji Autokorelasi

Uji ini digunakan untuk menyatakan bahwa suku galat saling independen dan tak saling berkorelasi. Untuk data dari studi cross-sectional, asumsi ini dianggap telah terpenuhi jika data diperoleh melalui sampling acak (random sampling), walaupun independensi dapat lebih jelas dilihat dari grafik galat-respons. (Harlan. 2018)

Salah satu metodenya adalah Durbin-Watson (DW Test). Deteksi autokorelasi dilakukan dengan uji statistik Durbin-Watson sebagai berikut: (Perdana. 2016)

Deteksi Autokorelasi Positif:

Jika $d < dL$ maka terdapat autokorelasi positif

Jika $d > dU$ maka tidak terdapat autokorelasi positif

Jika $dL < d < dU$ maka pengujian tidak ada kesimpulan yang pasti.

Deteksi Autokorelasi Negatif:

Jika $(4-d) < dL$ maka terdapat autokorelasi negatif

Jika $(4-d) > dU$ maka tidak terdapat autokorelasi negatif

Jika $dL < (4-d) < dU$ maka pengujian tidak ada kesimpulan yang pasti

Keterangan:

d = Nilai Durbin-Watson, dL = Batas bawah DW, dU = Batas atas DW

Setelah dilakukan pengujian, berikut tabel hasil pengujiannya:

Tabel 3.4

Hasil Pengujian Asumsi Autokorelasi X Terhadap Y

	dl	du	4-dl	4-du	Dw	Interprestasi
Nilai	1,44214	1,54436	2,558	2,456	1.905	Tidak Terdapat Autokorelasi

Dari tabel diatas menunjukkan variabel tersebut independen (tidak terdapat autokorelasi) yang ditunjukkan dengan $du < dw < 4-du$ ($1,54436 < 1.905 < 2,456$). (Perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 8)

c. Uji Heteroskedastitas

Salah satu asumsi penting dari model regresi linear klasik adalah varian error pada setiap nilai – nilai variabel bebas adalah sama (konstan), asumsi ini disebut juga sebagai asumsi homoskedastisitas atau homogenitas varian. (Sari, dkk. 2017). Uji ini merupakan alat uji model regresi untuk mengetahui ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya (Perdana. 2016). Salah satu metodenya dengan Uji Glejser. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 3.5

Hasil Pengujian Heteroskedastitas Metode Gletjser

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
<i>Intercept</i>	4,270345	7,947789	0,5373	0,594193
<i>X Variable 1</i>	0,078758	0,147469	0,534067	0,596406

Berdasarkan tabel diatas, didapat nilai X Variabel 1 = 0.596406 > alpha= 0.05 yang berarti tidak ada gejala heteroskedastisitas. (Perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran 9)

4. Analisis regresi linier sederhana yang digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh satu buah variabel bebas terhadap satu buah variabel terikat. Adapun langkah-langkah perhitungan yaitu sebagai berikut:
- a. Menentukan persamaan regresi (Yuliara. 2013)

$$Y = a + Bx$$

Keterangan:

Y = garis regresi/ variable response

a = konstanta (intersep), perpotongan dengan sumbu vertikal

b = konstanta regresi (slope)

X = variabel bebas/ predictor

Besarnya konstanta a dan b dapat ditentukan menggunakan persamaan berikut:

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

- b. Uji kelinieran dan keberartian regresi (Suyono. 2015)

- 1) Menghitung jumlah kuadrat regresi JK (a):

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

- 2) Menghitung jumlah kuadrat regresi JK (b/a):

$$JK(b/a) = b \left\{ \sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{N} \right\}$$

- 3) Menghitung jumlah kuadrat residu JK (S):

$$JK(S) = \sum Y^2 - JK(a) - JK(b/a)$$

- 4) Menghitung jumlah kuadrat regresi JK (G):

$$JK(G) = \sum I \left\{ Y^2 \frac{(Y)^2}{N_i} \right\}$$

- 5) Menghitung jumlah kuadrat residu JK (TC):

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

- 6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu S^2_{TC} :

$$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$$

7) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu S^2_{sis} :

$$S^2_{sis} = \frac{JK(S)}{n-2}$$

8) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu S^2_G :

$$S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$$

c. Uji Keberartian Regresi

$$F = \frac{JK\left(\frac{b}{a}\right)}{S^2_{sis}}$$

Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka regresi berarti signifikan.

d. Uji Kelinieran Regresi

$$F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$$

Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka regresi linier.

Keterangan: JK: jumlah kuadrat

n: jumlah responden

k: jumlah kelompok data