

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, artinya semua informasi atau data diwujudkan dalam angka dan analisisnya berdasarkan analisis statistik. Menurut Sugiyono (2015, hlm 14) pendekatan kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivsm yang digunakan pada sampel tertentu. Menurut Hardani dkk. (2020) Pendekatan kuantitatif lebih menekankan analisisnya pada data-data numerikal, kuantitas berbentuk angka atau nomor yang absolute sehingga bisa diketahui besarnya. penelitian kuantitatif juga menonjol dalam bentuk narasi, narasi-narasi ini kreatif dan mendalam, dan dapat ditunjukkan secara naturalistic yang penuh menggunakan nilai-nilai otentik.

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2019, hlm. 21) Metode deskriptif merupakan metode yang dipakai mendeskripsikan atau menganalisis *output* penelitian tanpa menarik kesimpulan yang lebih luas. Maka dari itu, diharapkan dapat memperoleh seberapa besar pengaruh antara variabel yang diteliti.

1.1.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini mencakup variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y), dimana variabel bebas pada penelitian ini adalah suasana lingkungan belajar di lingkungan studio gambar manual pada mata pelajaran produktif . sedangkan untuk variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran produktif. Adapun mata pelajaran produktif yang diambil adalah mata pelajaran gambar teknik.

1.1.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PU Negeri Provinsi Jawa Barat yang berlokasi di Jalan Garut no 10, Kacapiring, Batununggal, Kota Bandung, Jawa Barat, 40271. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

1.2 Partisipan Populasi dan Sampel

1.2.1 Populasi Penelitian

Menurut Arikunto (2013), populasi merupakan keseluruhan dari subjek dalam penelitian. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK PU Negeri Bandung Tingkat X yang terdiri dari kelas X DPIB 1 dan X DPIB 2 yaitu siswa yang mempelajari mata pelajaran gambar teknik

Tabel 3.1

Jumlah Siswa Kelas X DPIB

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	DPIB 1	36
2	DPIB 2	36
Total Siswa		72

(Sumber : Dokumen SMK PU Negeri Provinsi Jawa Barat)

3.1.1 Sampel Penelitian

Sampel penelitian digunakan untuk mendapatkan gambaran dari populasi. Menurut Bailey (dalam Prasetyo, 2006 hlm. 119) “Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti. Oleh karena itu sampel harus dilihat sebagai suatu gambaran populasi dan bukan populasi itu sendiri”. *Sampling total* merupakan teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel. *Sampling total* ini dilakukan pada populasi yang berjumlah dibawah 100, sehingga seluruh anggota populasi tersebut dijadikan sampel semua sebagai subyek yang dipelajari atau sebagai responden pemberi informasi.

1.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2013) adalah sebuah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk membantu dalam kegiatannya atau dalam penelitiannya sehingga kegiatan atau penelitian tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen digunakan untuk mengukur variable-variabel yang terdapat dalam penelitian dan telah teruji validitas dan reliabilitasnya.

Lembar angket yang digunakan adalah lembar angket tertutup, yaitu angket yang telah dilengkapi dengan alternatif jawaban dan responden tinggal memilihnya dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada alternatif jawaban yang sudah tersedia. Teknik penilaian pada penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban. Hal ini karena peneliti mengukur persepsi seseorang dan pengetahuan seseorang. Tahap-tahap pembuatan instrumen adalah:

1. Membuat indikator instrumen penelitian berdasarkan kajian teori.
2. Menjabarkan indikator-indikator tersebut dalam bentuk butir-butir instrumen penelitian.
3. Instrumen yang telah tersusun dikonsultasikan kepada ahli untuk diperbaiki atau disempurnakan. .

Terdapat empat alternatif jawaban yang diberikan kepada responden, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pernyataan yang disusun sebagai instrumen berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif yang disusun secara acak dengan pedoman penskoran sebagai berikut:

Tabel 3.2
Skor Skala Likert

Jawaban	Skor Untuk Pertanyaan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-ragu (R)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

(Sumber: Sugiyono, 2019, hlm 94)

Instrumen yang digunakan pada variabel X adalah angket, sedangkan instrument yang digunakan untuk memperoleh data tentang keberhasilan belajar

siswa SMK pada mata pelajaran gambar teknik yaitu dengan data nilai siswa pada mata pelajaran gambar teknik. Maka dari itu, dalam penyusunan angket instrument untuk variabel X, dilakukan terlebih dahulu penyusunan kisi-kisi angket. Berikut kisi-kisi instrument yang digunakan pada penelitian ini :

Tabel 3.3
Kisi-kisi Angket Uji Coba Penelitian

No	Variabel	Indikator	No. Item	Instrumen
1	Suasana Lingkungan Belajar di studio gambar manual pada mata pelajaran gambar teknik	Kenyamanan saat belajar Kebersihan ruangan Keindahan ruanagn Kerapihan ruangan Fasilitas belajar yang mendukung. Interaksi sosial dalam kelas	1,2,3*,4,5*,6*,7,8*, 9*,10,11,12,13,14, 15* 16,17,18* 19,20* 21,22 23,24,25,26,27, 28,29, 30*, 31, 32, 33, 34, 35	Angket
2	Hasil Belajar siswa pada mata pelajaran gambar teknik di SMK PU Negeri Provinsi Jawa Barat	-	-	Nilai siswa : Nilai Pengetahuan dan Keterampilan

*Pernyataan negatif

(Sumber: Dokumen Peneliti)

1.4 Pengujian Instrumen Penelitian Angket

Uji keabsahan data dalam penelitian, sering hanya ditekankan pada uji validitas dan reliabilitas, yaitu:

1.4.1 Uji Validitas Data

Angket yang akan digunakan sebagai pengumpul data terlebih dahulu diuji validitasnya. Uji validitas butir pertanyaan dilakukan untuk memperoleh kesahihan dari butir-butir pertanyaan atau pernyataan. Pengujian validitas data ini menggunakan rumus korelasi *Product Moment*, yang rumusnya sebagai berikut :

1. Perhitungan koefisien korelasi

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY_1 - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien Korelasi

N : Banyaknya Sampel

$\sum X$: Jumlah skor keseluruhan untuk item pertanyaan variable X

$\sum Y$: Jumlah skor keseluruhan untuk item pertanyaan variable Y

2. Perhitungan harga t_{hitung}

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

keterangan :

t_{hitung} = nilai t_{hitung}

r = koefisien keorelasi hasil t_{hitung}

n = jumlah responden

Sugiyono (2015, hlm. 251)

3. Pencarian t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$)
4. Pengujian taraf signifikan

Jika t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} , dengan tingkat kepercayaan 95% (taraf signifikansi 5%) maka item soal tersebut dikatakan valid. Sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%), maka item soal tersebut tidak valid.

Uji validitas ini digunakan analisis item yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah dari tiap skor butir. Jika ada item

yang tidak memenuhi syarat, maka item tersebut tidak akan diteliti lebih lanjut.

5. Menggugurkan butir-butir yang tidak valid

1.4.2 Hasil Uji Validitas

Untuk pengujian validitas butir pertanyaan atau pernyataan dilakukan kepada 11 siswa, dari kelas X DPIB SMK PU Negeri Bandung. Data yang telah dikumpulkan dari responden, kemudian melakukan uji validitas untuk menentukan valid atau tidaknya butir-butir pernyataan yang digunakan dalam instrument penelitian. Dari hasil analisis data, didapatkan butir pertanyaan yang tidak valid sebanyak 6 soal yang tidak valid. Maka soal tersebut akan dihilangkan dan soal yang valid akan digunakan untuk penelitian. Berikut tabel keterangan hasil uji validitas dan resume jumlah butir pertanyaan yang tidak valid :

Tabel 3.4

Resume hasil Uji Validitas

Variabel	Jumlah Soal	No. Item gugur	Jumlah Valid
Suasana Lingkungan Belajar	35	5, 8, 10, 13, 17, 33	29

No. Item	T hitung	T tabel	Keterangan
1	3,539	1,796	Valid
2	3,478	1,796	Valid
3	1,968	1,796	Valid
4	3,347	1,796	Valid
5	0,974	1,796	Tidak Valid
6	1,798	1,796	Valid
7	1,951	1,796	Valid
8	0,360	1,796	Tidak Valid
9	1,940	1,796	Valid
10	0,708	1,796	Tidak Valid
11	2,407	1,796	Valid
12	6,218	1,796	Valid
13	-1,191	1,796	Tidak Valid

14	3,207	1,796	Valid
15	1,879	1,796	Valid
16	2,913	1,796	Valid
17	-0,828	1,796	Tidak Valid
18	2,068	1,796	Valid
19	3,491	1,796	Valid
20	2,515	1,796	Valid
21	6,422	1,796	Valid
22	4,730	1,796	Valid
23	4,926	1,796	Valid
24	5,499	1,796	Valid
25	7,174	1,796	Valid
26	7,578	1,796	Valid
27	6,247	1,796	Valid
28	3,090	1,796	Valid
29	3,792	1,796	Valid
30	3,425	1,796	Valid
31	6,759	1,796	Valid
32	8,081	1,796	Valid
33	-1,445	1,796	Tidak Valid
34	3,391	1,796	Valid
35	5,406	1,796	Valid

(Sumber: Pengolahan data, 2022)

1.4.3 Uji Reliabilitas Data

Uji reliabilitas yaitu instrumen yang dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data. Jika instrumen yang digunakan sudah dapat dipercaya (*reliable*) maka akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Harga r_{11} dibandingkan dengan r_{tabel} , jika harga $r_{11} < r_{tabel}$, maka instrumen tersebut tidak reliabel. Uji reliabilitas pada penelitian ini adalah pengujian menggunakan rumus alpha (r_{11}) Perhitungan uji reliabilitas yang dilakukan menurut Riduwan (2012, hlm. 115) adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan varians skor tiap item angket

Putri Milenia Sari, 2023

PENGARUH SUASANA LINGKUNGAN BELAJAR DI STUDIO GAMBAR MANUAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PROGRAM KEAHLIAN DPIB DI SMK PU NEGERI BANDUNG PROVINSI JAWA BARAT
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \left(\frac{(\sum X_1)^2}{n}\right)}{n}$$

Keterangan :

S_1^2 = variasi skor tiap-tiap item

$\sum X_1^2$ = jumlah kuadrat item Xi

$(\sum X_1)^2$ = Jumlah item Xi dikuadratkan

n = Jumlah responden

2. Perhitungan varians total

$$\sum S_1 = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Keterangan :

$\sum S_1$ = varians total

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

3. Perhitungan varians

$$S_1 = \frac{\sum X_1^2 - \left(\frac{(\sum X_1)^2}{n}\right)}{n}$$

Keterangan :

S_1^2 = variasi skor tiap-tiap item

$\sum X_1^2$ = jumlah kuadrat item Xi

$(\sum X_1)^2$ = Jumlah item Xi dikuadratkan

n = Jumlah responden

4. Perhitungan varians

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_1}{S_1} \right]$$

Keterangan

r_{11} = koefisien reliabilitas

$\sum S_1$ = jumlah varians total

S_1 = jumlah varians item

k = jumlah item pertanyaan

Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian, tetapi jika ternyata $r_{11} < r_{\text{tabel}}$, maka koefisien korelasi tidak signifikan. Koefisien reliabilitas selalu terdapat antara -1,00 sampai

1,00. Artinya harga r menurut Riduwan (2012, hlm.138) bisa dilihat dari tabel interpretasi nilai r yang disajikan pada Tabel 3.5

Tabel 3.5

Interpretasi koefisien korelasi nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,66 – 0,799	Tinggi
0,40 – 0,599	Cukup
0,20 – 0,399	Rendah
$r_{11} < 0,199$	Sangat Rendah

(Sumber : Riduwan, 2012)

Pada taraf kepercayaan 95%, apabila ternyata r_{11} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi reliabilitas dan dapat digunakan untuk penelitian, dan jika ternyata $r_{11} < r_{tabel}$, maka koefisien korelasi tidak signifikan.

1.4.4 Hasil Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan hasil r_{11} sebesar 0,960 dibandingkan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi nilai r , maka reliabilitas dalam kategori sangat tinggi. Berikut ini merupakan tabel resume hasil perhitungan uji reliabilitas instrument penelitian dalam tabel berikut:

Tabel 3.6

Resume hasil Uji Reliabilitas

Variabel	r_{11}	Keterangan
X (Suasana Lingkungan Belajar)	0,960	Reliabilitas sangat tinggi

(Sumber: Pengolahan data, 2022)

1.5 Analisis Data

1.5.1 Konversi Nilai T Skor

Konversi T-Skor berfungsi untuk transformasi atau mengubah skor mentah ke dalam skor baku, perhitungan konversi T-Skor menurut saputra (2007, hlm.57) sebagai berikut :

- a. Nilai rata-rata (\bar{X})

Nilai rata-rata dihitung dengan cara menjumlahkan semua nilai yang ada dan membagi jumlah nilai total tersebut dengan banyaknya sampel. Dari tabel data mentah yang diperoleh (untuk variabel x dan y) :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan :

- \bar{X} = rata-rata
 ΣX = jumlah harga semua x
 n = jumlah data

b. Nilai simpangan baku/standar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma fi(Xi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

- SD = Standar deviasi
 fi = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas
 $(Xi - \bar{X})$ = selisih antara skor Xi dengan rata-rata
 n = jumlah data

c. Konversi data mentah ke dalam T-Skor

$$T\text{-Skor} = \left[\frac{Xi - \bar{X}}{SD} (10) \right] + 50$$

Keterangan :

- SD = Standar deviasi
 $Xi - \bar{X}$ = Selisih antara skor Xi dengan rata-rata

Tabel 3.7
 Nilai Konversi T Skor

Distribusi Data				konversi T skor			
NO	Responden	Variabel X	Variabel Y	NO	Responden	Variabel X	Variabel Y
1	Responden 1	119	89	1	Responden 1	47.61	56.52
2	Responden 2	124	90	2	Responden 2	50.93	57.57
3	Responden 3	111	76	3	Responden 3	42.28	42.84
4	Responden 4	108	72	4	Responden 4	40.28	38.63
5	Responden 5	95	65	5	Responden 5	31.63	31.26
6	Responden 6	147	85	6	Responden 6	66.25	52.31
7	Responden 7	116	89	7	Responden 7	45.61	56.52
8	Responden 8	105	69	8	Responden 8	38.28	35.47
9	Responden 9	98	65	9	Responden 9	33.62	31.26
10	Responden 10	124	89	10	Responden 10	50.93	56.52
11	Responden 11	106	85	11	Responden 11	38.95	52.31
12	Responden 12	76	89	12	Responden 12	18.98	56.52
13	Responden 13	123	87	13	Responden 13	50.27	54.41
14	Responden 14	129	90	14	Responden 14	54.26	57.57
15	Responden 15	137	89	15	Responden 15	59.59	56.52
16	Responden 16	126	90	16	Responden 16	52.27	57.57
17	Responden 17	100	79	17	Responden 17	34.96	46.00
18	Responden 18	155	95	18	Responden 18	71.57	62.83
19	Responden 19	119	90	19	Responden 19	47.61	57.57
20	Responden 20	150	89	20	Responden 20	68.24	56.52
21	Responden 21	138	85	21	Responden 21	60.25	52.31
22	Responden 22	93	65	22	Responden 22	30.29	31.26
23	Responden 23	120	93	23	Responden 23	48.27	60.73
24	Responden 24	129	72	24	Responden 24	54.26	38.63
25	Responden 25	122	91	25	Responden 25	49.60	58.62
26	Responden 26	108	86	26	Responden 26	40.28	53.36
27	Responden 27	107	73	27	Responden 27	39.62	39.68
28	Responden 28	144	93	28	Responden 28	64.25	60.73
29	Responden 29	113	87	29	Responden 29	43.61	54.41
30	Responden 30	122	90	30	Responden 30	49.60	57.57
31	Responden 31	136	90	31	Responden 31	58.92	57.57
32	Responden 32	125	94	32	Responden 32	51.60	61.78
33	Responden 33	103	92	33	Responden 33	36.95	59.68
34	Responden 34	117	80	34	Responden 34	46.27	47.05
35	Responden 35	128	88	35	Responden 35	53.60	55.47

36	Responden 36	134	71	36	Responden 36	57.59	37.58
37	Responden 37	119	88	37	Responden 37	47.61	55.47
38	Responden 38	104	72	38	Responden 38	37.62	38.63
39	Responden 39	124	65	39	Responden 39	50.93	31.26
40	Responden 40	132	71	40	Responden 40	56.26	37.58
41	Responden 41	119	90	41	Responden 41	47.61	57.57
42	Responden 42	106	65	42	Responden 42	38.95	31.26
43	Responden 43	122	74	43	Responden 43	49.60	40.73
44	Responden 44	145	74	44	Responden 44	64.92	40.73
45	Responden 45	132	71	45	Responden 45	56.26	37.58
46	Responden 46	136	68	46	Responden 46	58.92	34.42
47	Responden 47	130	92	47	Responden 47	54.93	59.68
48	Responden 48	125	70	48	Responden 48	51.60	36.52
49	Responden 49	131	83	49	Responden 49	55.59	50.20
50	Responden 50	130	90	50	Responden 50	54.93	57.57
51	Responden 51	129	92	51	Responden 51	54.26	59.68
52	Responden 52	120	71	52	Responden 52	48.27	37.58
53	Responden 53	118	86	53	Responden 53	46.94	53.36
54	Responden 54	139	90	54	Responden 54	60.92	57.57
55	Responden 55	107	91	55	Responden 55	39.62	58.62
56	Responden 56	95	76	56	Responden 56	31.63	42.84
57	Responden 57	120	91	57	Responden 57	48.27	58.62
58	Responden 58	112	88	58	Responden 58	42.94	55.47
59	Responden 59	114	91	59	Responden 59	44.28	58.62
60	Responden 60	142	94	60	Responden 60	62.92	61.78
61	Responden 61	139	72	61	Responden 61	60.92	38.63
62	Responden 62	144	90	62	Responden 62	64.25	57.57
63	Responden 63	138	84	63	Responden 63	60.25	51.26
64	Responden 64	142	95	64	Responden 64	62.92	62.83
65	Responden 65	119	69	65	Responden 65	47.61	35.47
66	Responden 66	133	67	66	Responden 66	56.93	33.37
67	Responden 67	118	93	67	Responden 67	46.94	60.73
68	Responden 68	124	86	68	Responden 68	50.93	53.36
69	Responden 69	131	86	69	Responden 69	55.59	53.36
70	Responden 70	134	87	70	Responden 70	57.59	54.41
71	Responden 71	117	77	71	Responden 71	46.27	43.89
72	Responden 72	130	91	72	Responden 72	54.93	58.62
Σ		8827	5962	Σ		3600	3600
Rata - Rata		122.60	82.81	Rata - Rata		50.00	50.00
Median		124	87	Median		51	54
Modus		119	90	Modus		48	58

Min	76	65	Min	19	31
Max	155	95	Max	72	63
SD	15.02	9.50	SD	10.00	10.00

1.5.2 Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang bersangkutan berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah yang ditempuh dalam melakukan uji normalitas adalah dengan uji chi kuadrat berikut :

$$x^2 = \sum \left(\frac{f_o - f_h}{f_h} \right)$$

Apabila harga x^2 hitung \leq harga kritik maka data yang diperoleh berdistribusi normal, sebaliknya bila x^2 hitung $>$ harga kritik maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal. Dari proses pengujian yang diteliti oleh peneliti semua variabel bebas dan terikat memenuhi asumsi normalitas.

Uji normalitas distribusi frekuensi dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi data. Normalitas data dicari untuk memenuhi salah satu persyaratan penggunaan statistik. Perhitungan uji normalitas distribusi frekuensi ini menggunakan rumus chi-kuadrat dengan Langkah-langkah menurut Riduwan (2012, hlm.121).

- a. Rumus menentukan banyaknya kelas interval.

$$\begin{aligned} Bk &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 61 = 6,891 \approx 7 \end{aligned}$$

- b. Selanjutnya menentukan rentang skor (R) dengan rumus :

$$\begin{aligned} R &= \text{Skor max} - \text{skor min} \\ &= 72,560 - 32,441 = 40,119 \end{aligned}$$

- c. Rumus menentukan Panjang kelas interval (P)

$$\begin{aligned} P &= R / BK \\ &= 40,119/7 = 5,731 \end{aligned}$$

- d. Rumus nilai rata-rata X (mean)

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

- e. Rumus simpangan baku (Standar deviasi)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fi(Xi - \bar{X})^2}{n-1}}$$

- f. Menentukan batas kelas, yaitu angkat skor kiri kelas interval dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5.
- g. Nilai Z untuk batas kelas interval didapatkan dengan rumus :

$$Z = \frac{(\text{Batas kelas} - X)}{SD}$$

- h. Nilai 0 – Z didapatkan dari tabel kurva normal 0 – Z dengan menggunakan nilai z. Mencari luas setiap interval dengan cara mengurangi angka-angka 0 – Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya, kecuali angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambah dengan angka pada baris berikutnya.
- i. Nilai frekuensi yang diharapkan (fe) didapatkan dengan cara mengalihkan luas tiap interval dengan jumlah responden (n = 61).
- j. Rumus harga Chi-kuadrat hitung (X^2_{hitung})

$$x^2 = \sum \left(\frac{fo - fh}{fh} \right)$$

Keterangan :

x^2 = chi kuadrat

fo = frekuensi yang diperoleh

fh = frekuensi yang diharapkan

- k. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = n – 1 dengan kriteria pengujian sebagai berikut ini.

Jika $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$, artinya distribusi data tidak normal

Jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, artinya distribusi data normal

1.5.3 Hasil Uji Normalitas Variabel X

Hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat pada variabel X diperoleh harga Chi-Kuadrat (x^2) = 4,7877 Nilai Chi-kuadrat (x^2) yang telah didapatkan kemudian dikonsultasikan pada tabel x^2 dengan dk = k – 1 = 8 – 1 = 7. Dari tabel distribusi x^2 diperoleh $x^2_{(95\%)(7)} = 14,067$. Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$, artinya distribusi data tidak normal.

Jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$, artinya distribusi data normal.

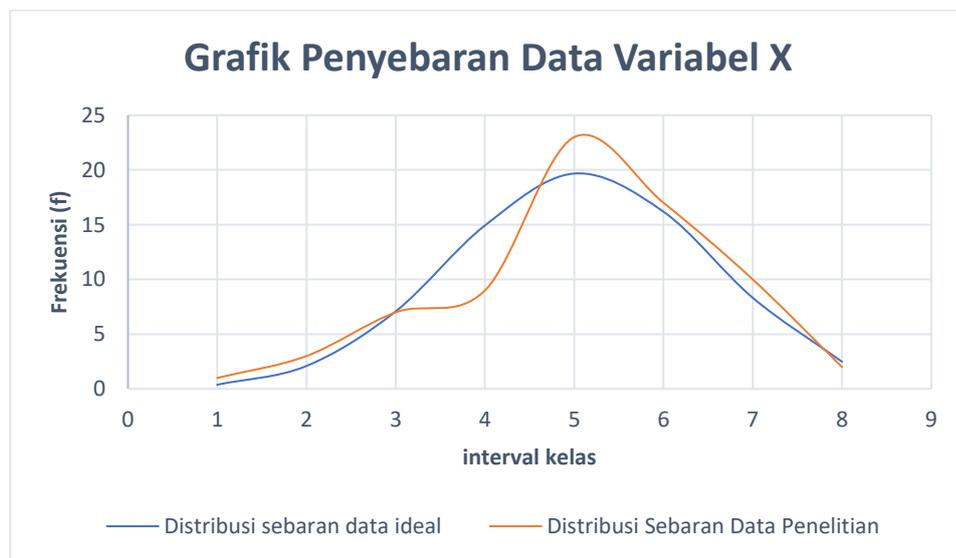
Hasil perhitungan didapatkan nilai X^2_{hitung} (4,7877) < X^2_{tabel} (14,067), maka dapat disimpulkan bahwa variabel X berdistribusi normal pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (dk) = k - 1 = 8 - 1 = 7. Berikut merupakan tabel pengolahan data perhitungan uji normalitas variabel X :

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Uji Normalitas Variabel X

No	Kelas Interval			fo	Tengah	fo.Xi	(fo.Xi) ²	(Xi-M) ²	fi . (Xi-M) ²	Batas Kelas	Z	Luas O-Z	Luas Daerah	fe	(fo - fe)	χ^2
										18.48	-3.22	0.4993				
1	19	-	25	1	21.98	22	483	822.57	822.574	25.48	-2.52	0.494	0.0053	0.3816	0.6184	1.002
2	26	-	32	3	28.98	87	7557	470.05	1410.14	32.48	-1.82	0.4649	0.0291	2.0952	0.9048	0.391
3	33	-	39	7	35.98	252	63420	215.52	1508.63	39.48	-1.12	0.3665	0.0984	7.0848	-0.0848	0.001
4	40	-	46	9	42.98	387	149604	58.99	530.918	46.48	-0.42	0.1591	0.2074	14.9328	-5.9328	2.357
5	47	-	53	23	49.98	1149	1321244	0.46	10.6526	53.48	0.28	0.1141	0.2732	19.6704	3.3296	0.564
6	54	-	60	17	56.98	969	938179	39.94	678.901	60.48	0.98	0.3389	0.2248	16.1856	0.8144	0.041
7	61	-	67	10	63.98	640	409296	177.41	1774.08	67.48	1.68	0.4545	0.1156	8.3232	1.6768	0.338
8	68	-	74	2	70.98	142	20151	412.88	825.76	73.48	2.28	0.489	0.0345	2.484	-0.484	0.094
Jumlah				72	372	3647	2909933		7562					71.1576		4.78768686
														χ^2	14.067	normal

(Sumber: Pengolahan data, 2022)

Dari tabel diatas diketahui bahwa data variabel X dalam penelitian ini berdistribusi normal dengan membandingkan nilai chi kuadrat hitung dengan data chi kuadrat tabel, menentukan data berdistribusi normal dapat dilihat dari data grafik dibawah ini :



Gambar 3.1 Kurva Distribusi Normal Variabel X

(Sumber: Pengolahan data, 2022)

1.5.4 Hasil Uji Normalitas Variabel Y

Hasil perhitungan uji normalitas dengan menggunakan rumus Chi-Kuardat pada variabel Y diperoleh harga Chi-Kuardat (χ^2) = 45,620 Nilai Chi-kuardat (χ^2) yang telah didapatkan kemudian dikonsultasikan pada tabel χ^2 dengan $dk = k - 1 = 7 - 1 = 6$. Dari tabel distribusi χ^2 diperoleh $\chi^2_{(95\%)(7)} = 12,592$. Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut :

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, artinya distribusi data tidak normal.

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, artinya distribusi data normal.

Hasil perhitungan didapatkan nilai $\chi^2_{hitung} (45,620) > \chi^2_{tabel} (12,592)$, maka dapat disimpulkan bahwa variabel Y berdistribusi tidak normal pada tingkat kepercayaan 95% dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 7 - 1 = 6$. Berikut merupakan tabel pengolahan data perhitungan uji normalitas variabel Y :

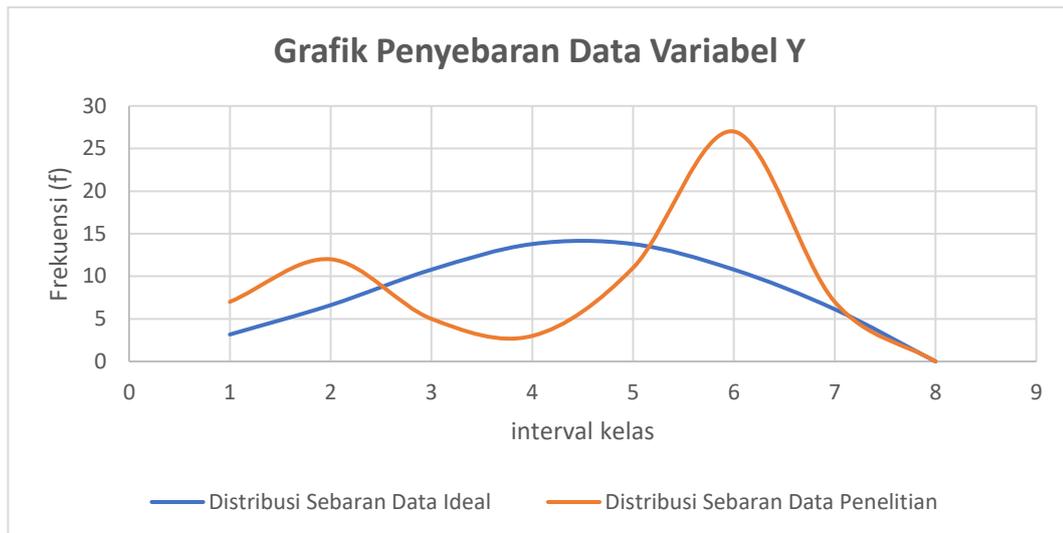
Tabel 3.8

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Variabel Y

No	Kelas Interval			fo	Nilai Tengah (Xi)	fo.Xi	(fo.Xi) ²	(Xi-M) ²	fi . (Xi-M) ²	Batas Kelas	Z	Luas O-Z	Luas Daerah	fe	(fo - fe)	χ^2
										30.76	-2.00	0.4772				
1	31.26	-	35.26	7	33.26	233	54213	306.25	2143.75	35.76	-1.50	0.4332	0.044	3.168	3.832	4.635
2	36.26	-	40.26	12	38.26	459	210818	156.25	1875	40.76	-1.00	0.3413	0.0919	6.6168	5.3832	4.380
3	41.26	-	45.26	5	43.26	216	46791	56.25	281.25	45.76	-0.50	0.1915	0.1498	10.7856	-5.7856	3.104
4	46.26	-	50.26	3	48.26	145	20963	6.25	18.75	50.76	0.00	0	0.1915	13.788	-10.788	8.441
5	51.26	-	55.26	11	53.26	586	343264	6.25	68.75	55.76	0.50	0.1915	0.1498	10.7856	16.2144	24.376
6	56.26	-	60.26	27	58.26	1573	2474601	56.25	1518.75	60.76	1.00	0.3413	0.0852	6.1344	0.8656	0.122
7	61.26	-	65.26	7	63.26	443	196105	156.25	1093.75	65.26	1.45	0.4265				
Jumlah				72	338	3655	3346756		7000					65.0664		45.62061267
														χ^2	12.592	tdk normal

(Sumber: Pengolahan data, 2022)

Dari tabel diatas diketahui bahwa data variabel Y dalam penelitian ini berdistribusi tidak normal dengan membandingkan nilai chi kuardat hitung dengan data chi kuardat tabel, menentukan data berdistribusi normal atau tidak juga dapat dilihat dari data grafik dibawah ini:



Gambar 3.2 Kurva Distribusi Normal Variabel Y

(Sumber: Pengolahan data, 2022)

Karena variabel X memiliki persebaran data yang berdistribusi normal, tetapi variabel Y berdistribusi tidak normal. Maka perhitungan selanjutnya menggunakan statistik non-parametrik.

1.5.5 Uji Kecendrungan

Uji kecendrungan digunakan untuk mengetahui gambaran suatu data berdasarkan kriteria melalui skala penilaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut adalah Langkah perhitungannya :

1. Menghitung rata-rata dan simpang baku dari masing-masing variabel.
2. Menentukan skala skor mentah menurut Suprian (dalam Yulianti, 2012, hlm.66) sebagai berikut :

Tabel 3.9

Kriteria Variabel Uji Kecendrungan

Skala Skor	Kriteria Variabel
$\bar{X} + 1,5 \cdot SD < X$	Sangat Tinggi
$\bar{X} + 0,5 \cdot SD < X \leq \bar{X} + 1,5 \cdot SD$	Tinggi
$\bar{X} - 0,5 \cdot SD < X \leq \bar{X} + 0,5 \cdot SD$	Cukup
$\bar{X} - 1,5 \cdot SD < X \leq \bar{X} - 0,5 \cdot SD$	Rendah
$X \leq \bar{X} - 1,5 \cdot SD$	Sangat Rendah

(Sumber : Suprian, 2012)

3. Menentukan nilai frekuensi dan membuat persentase untuk menafsirkan data kecendrungan variabel.

1.5.6 Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis uji korelasi dan regresi linier sederhana. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal, maka pengujian dilakukan dengan rumus teknik korelasi *Pearson Product Moment* (PPM) dan apabila data berdistribusi tidak normal maka pengujian dilakukan dengan menggunakan rumus teknik korelasi *Spearman Rank*.

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih, ditinjau dari operasi rumusnya, ada dua jenis hipotesis yaitu :

1. Hipotesis nol (H_0), merupakan hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan ataupun pengaruh antar variabel.
2. Hipotesis alternatif (H_a), merupakan hipotesis yang menunjukkan adanya hubungan ataupun pengaruh antar variabel.

Berdasarkan operasi perumusan yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

H_0 diterima, berarti Tidak ada pengaruh suasana lingkungan belajar di studio gambar manual terhadap hasil belajar mata pelajaran produktif di SMK PU Negeri Bandung.

H_a diterima, berarti Adanya pengaruh suasana lingkungan belajar di studio gambar manual terhadap hasil belajar mata pelajaran produktif di SMK PU Negeri Bandung.

Adapun teknik pengujian hipotesis yang digunakan ialah analisis regresi sederhana. Pengujian analisis regresi digunakan untuk membuktikan pengaruh suasana lingkungan belajar di studio gambar manual (variabel x) terhadap hasil belajar (variabel y). Berikut ini teknik uji yang digunakan pada penelitian ini:

a. Analisis Korelasi

Analisis korelasi ini digunakan untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan antara variabel X dengan Variabel Y secara bersamaan. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Mencari koefisien korelasi linier sederhana (*rank spearman*)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui koefisien korelasi atau pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, berikut adalah persamaan yang digunakan:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

r_s = Koefisien Korelasi

$\sum d_i^2$ = Jumlah ranking x-y kuadrat

n = banyak sampel

(Siregar, 2017)

Berikut adalah pedoman penafsiran koefisien korelasi harga r yang dapat dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r sebagai berikut:

Tabel 3.10

Interpretasi Tingkat Korelasi

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00-0,19	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Kuat
0,80-1,00	Sangat Kuat

2. Berikutnya adalah menghitung t untuk mengetahui apakah hipotesis pada penelitian ini diterima atau ditolak. Berikut rumusnya:

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

Keterangan:

t_{hitung} = nilai T

r = koefisien korelasi

n = banyak sampel

Riduwan (2012, hlm. 99)

Jika $t_{hitung} > T$ tabel maka terdapat pengaruh suasana lingkungan belajar di studio gambar manual terhadap hasil belajar siswa. Jika $t_{hitung} < T$ tabel, maka tidak terdapat pengaruh suasana lingkungan belajar di studio gambar manual terhadap hasil belajar siswa.

b. Uji Koefisien Determinasi

Putri Milenia Sari, 2023

PENGARUH SUASANA LINGKUNGAN BELAJAR DI STUDIO GAMBAR MANUAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PROGRAM KEAHLIAN DPIB DI SMK PU NEGERI BANDUNG PROVINSI JAWA BARAT
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Koefisien determinasi adalah kuadrat dari koefisien (r_s) yang dikalikan dengan 100%. Perhitungan koefisien determinasi bertujuan untuk mengetahui besarnya presentase kontribusi antar variabel. Derajat koefisien determinasi dicari dengan menggunakan rumus :

$$KD = r_s^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KD = Nilai Koefisien Determinasi

r_s = Nilai Koefisien Korelasi

Tabel 3.12

Kategori Koefisien Determinasi

Nilai r^2	Keterangan
$r^2 = 1$	Pengaruh Sempurna
$r^2 = 0\%$	Tidak ada pengaruh
$0\% < r^2 < 4\%$	Pengaruh rendah sekali
$4\% < r^2 < 16\%$	Pengaruh rendah
$16\% < r^2 < 36\%$	Pengaruh sedang
$36\% < r^2 < 64\%$	Pengaruh tinggi
$r^2 < 64\%$	Pengaruh tinggi sekali