

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) “metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”(p.2). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Ex-postfacto* karena, pada penelitian ini, peneliti tidak memberikan perlakuan terhadap subjek yang diteliti, peneliti mengungkap data dari subjek yang pada hakikatnya sudah ada di tiap subjek. Menurut Sugiyono (dalam Putri, 2017) “Pada penelitian ini variabel bebas (*independent* variabel) dan variabel terikat (*dependent* variabel) telah dinyatakan secara eksplisit, untuk kemudian dihubungkan sebagai penelitian korelasi atau diprediksikan jika variabel bebas mempunyai pengaruh tertentu dengan variabel terikat”.

“Penelitian *Ex-postfacto* merupakan penelitian dimana variabel-variabel bebas telah terjadi ketika peneliti mulai dengan pengamatan variabel-variabel terikat dalam suatu penelitian”, Darmadi (dalam Susila & Suyanto, 2015). Menurut Putri (2017) penelitian ini bertujuan untuk menemukan penyebab yang memungkinkan perubahan perilaku, gejala, dan fenomena yang disebabkan oleh suatu peristiwa, perilaku atau hal-hal yang menyebabkan perubahan pada variabel bebas yang secara keseluruhan sudah terjadi dan menjelaskan atau menemukan bagaimana variabel-variabel dalam penelitian saling berhubungan atau berpengaruh.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) “variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”(p.67). Penelitian tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik berdasarkan gaya berpikir Gregorc, terdiri dari satu variabel independen dan satu variabel dependen. Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah gaya berpikir Gregorc, sedangkan variabel dependennya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2019) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (p.126). Populasi dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI di SMK Manaarotul Ummah Tasikmalaya tahun pelajaran 2021/2022, yang terbagi menjadi 2 jurusan yaitu OTKP (Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran) dan BDP (Bisnis Daring dan Pemasaran) dengan masing-masing jurusan terbagi menjadi 2 kelas sehingga populasi penelitian berjumlah 4 kelas.

3.3.2 Sampel

Berdasarkan keterbatasan peneliti dalam mengatasi jumlah populasi yang terlalu banyak maka diambil sampel penelitian. Menurut (Sugiyono, 2019) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (p.127). Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas yaitu OTKP 1 dan OTKP 2 dengan total 53 orang peserta didik. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata (homogen) yang ada dalam populasi itu. Cara yang ditempuh dengan mengundi sampel penelitian. Langkah-langkah yang dimaksudkan adalah:

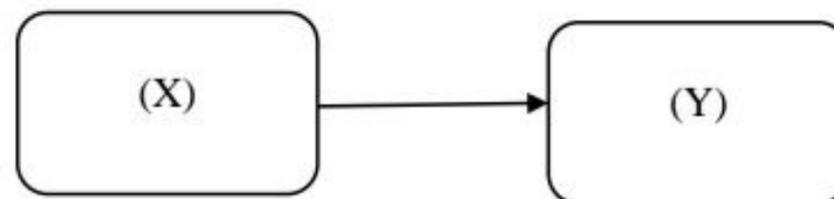
- (1) Membuat 4 gulungan kertas kecil yang bertuliskan nama-nama kelas yaitu, OTKP 1, OTKP 2, BDP 1, dan BDP 2
- (2) Gulungan kertas kecil tersebut dimasukkan ke dalam gelas
- (3) Mengundi dan mengeluarkan 2 gulungan kertas

Dari pengundian sampel tersebut didapatkan hasil, yaitu kelas OTKP 1 dan OTKP 2.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu *Causal Correlation Research*. Menurut Susila & Suyanto (2015) *Causal correlation research* atau *non case control study* merupakan penelitian observasional dengan menggunakan sudut pandang

retrospektif yang bertujuan menganalisis kekuatan atau kedekatan hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih dengan satu variabel tergantung, tanpa menggunakan kelompok pembanding (kontrol), dengan cara mengkorelasikan data antarvariabel.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

X : Gaya Berpikir Gregorc

Y : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan angket gaya berpikir dan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematik.

3.5.1 Pemberian Angket Gaya Berpikir

Menurut Sugiyono (2017) “Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data dimana partisipan/responden mengisi pertanyaan atau pernyataan kemudian setelah diisi dengan lengkap mengembalikan kepada peneliti”. Pada penelitian ini peneliti menyebarkan angket yang terdiri dari 15 kelompok kata-kata, setiap kelompoknya terdiri dari empat pilihan kata. Peserta didik diberikan angket gaya berpikir terlebih dahulu sebelum diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Tujuan dari pemberian angket gaya berpikir adalah untuk mengetahui gaya berpikir peserta didik yang termasuk sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak.

3.5.2 Pemberian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Menurut Arikunto (dalam Ubaid, 2018) tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematik kepada setiap peserta didik SMK Manaarotul Ummah yang dijadikan

sampel. Tes yang diberikan kepada peserta didik merupakan tes tertulis yang berjumlah 2 soal yang berbentuk uraian mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel yang bertujuan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatannya untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah (Arikunto, 2006, p.96). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.6.1 Angket Gaya Berpikir

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data dimana partisipan/responden mengisi pertanyaan atau pernyataan kemudian setelah diisi dengan lengkap mengembalikan kepada peneliti (Sugiyono (2017)). Untuk mengetahui dan mengelompokkan gaya berpikir peserta didik kedalam gaya sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak digunakan angket gaya berpikir. Dalam penelitian ini angket gaya berpikir yang digunakan adalah angket yang dimodifikasi dari John Parks Le Tellier (dalam DePorter & Henarcki, 2020) guna mengidentifikasi gaya berpikir peserta didik. Angket ini terdiri dari 15 kelompok kata-kata, setiap kelompoknya terdiri dari empat pilihan kata, dari empat kata di setiap soal harus dipilih dua kata yang paling menggambarkan pribadi peserta didik.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Gaya Berpikir Gregorc

No	Jenis Gaya Berpikir Gregorc	Ciri-Ciri	Item Soal
1	Sekuensial Konkret	Cermat, spesifik, konsisten. Menyerap informasi apa adanya Meminta pengarahan yang lebih rinci Bekerja sistematis Rapi dan teratur Mencermati sesuatu secara detail	1-15

No	Jenis Gaya Berpikir Gregorc	Ciri-Ciri	Item Soal
1	Sekuensial Konkret	Menyelaraskan beberapa gagasan agar lebih efisien dan ekonomis	1-15
		Menghasilkan sesuatu yang konkret dari gagasan abstrak	
		Membuat rutinitas dan aturan dalam bekerja	
2	Sekuensial Abstrak	Mengumpulkan data sebanyak mungkin sebelum membuat keputusan	1-15
		Menganalisis gagasan	
		Menyukai pengarahan tertulis	
		Mempelajari kejadian dengan mengamati	
		Memerlukan waktu yang cukup untuk menyelesaikan tugas	
		Menggambarkan urutan peristiwa secara logis	
		Menggunakan fakta untuk membuktikan teori	
		Menggunakan informasi yang sudah diteliti dengan tepat dan baik	
		Mudah memahami sesuatu apabila mempelajarinya dengan mengamati	
		Logis	
		Hidup dalam dunia gagasan yang abstrak	
Menyelesaikan suatu persoalan sampai tuntas			
3	Acak Konkret	Mengilhami orang lain untuk bertindak	1-15
		Selalu ingin memecahkan masalah dengan cara yang baru	
		Bertindak tanpa berpikir terlebih dahulu	

No	Jenis Gaya Berpikir Gregorc	Ciri-Ciri	Item Soal
3	Acak Konkret	<p>Memberi gagasan yang tidak lazim dan kreatif</p> <p>Lebih suka mempelajari yang diperlukan</p> <p>Menerima keragaman tipe manusia</p> <p>Berani mengambil resiko</p> <p>Mengembangkan dan menguji coba berbagai pemecahan masalah</p> <p>Menggunakan pengalaman untuk belajar</p> <p>Menggunakan wawasan dan naluri untuk memecahkan masalah</p> <p>Suka bertualang dan cepat bertindak berdasarkan firasat</p> <p>Mencoba sendiri</p>	1-15
4	Acak Abstrak	<p>Peka, imajinatif, idealis, sentimental, spontan, fleksibel</p> <p>Bertanya kepada orang lain sebelum mengambil keputusan</p> <p>Menciptakan situasi damai</p> <p>Bekerja sama dengan orang lain</p> <p>Melakukan sesuatu dengan cara sendiri</p> <p>Memiliki banyak prinsip umum yang luas</p> <p>Menitikberatkan pada perasaan dan emosi</p> <p>Menjaga persahabatan dengan siapa saja</p> <p>Meminta pendapat orang lain saat bimbang</p> <p>Berperan dengan antusias dalam pekerjaan yang disukai</p> <p>Mengambil keputusan dengan perasaan</p>	1 – 15

Sumber: De Porter (2020)

Angket gaya berpikir tersebut telah divalidasi oleh dua orang ahli yaitu dosen pendidikan Bahasa Indonesia (validator ahli Bahasa) dan psikologi (validator isi) seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Validasi Angket Gaya Berpikir

Tanggal Validasi	V1	V2	Saran/Perbaikan	Keterangan
24-08-2021	√		Beberapa kata yang tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	
04-09-2021	√			Valid
23-09-2021		√		Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh dua orang validator menunjukkan hasil bahwa angket gaya berpikir yang digunakan dalam penelitian ini telah valid setelah melakukan proses validasi ke validator ahli bahasa sebanyak dua kali dan validator isi sebanyak satu kali. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa angket tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

3.6.2 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Soal tes yang digunakan adalah soal tes yang mengukur indikator kemampuan pemecahan masalah matematik yang berbentuk soal uraian yang berjumlah 2 soal mengenai sistem persamaan linear tiga variabel. Kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik disajikan dalam tabel:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Tahapan Pemecahan Masalah	Materi	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
1. <i>Read the problem</i> (Membaca) 2. <i>Explore</i> (Mengeksplorasi) 3. <i>Select a strategy</i> (Memilih suatu strategi) 4. <i>Solve</i> (Menyelesaikan) 5. <i>Look back</i> (Melihat Kembali)	SPLTV	Siswa menyelesaikan dan menyajikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	1,2	Uraian

Soal kemampuan pemecahan masalah tersebut telah divalidasi oleh dua orang ahli yaitu dosen pendidikan matematika seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Tanggal Validasi	V1	V2	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
30-9-2021	√		1. Kalimat operasional dari pertanyaan diperbaiki 2. Mengurangi kalimat-kalimat yang tidak diperlukan	1. Pada soal no.1 gambar harus diubah 2. Pertanyaan pada soal no.1 diubah	
18-10-2021	√				Valid
26-10-2021		√			Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh dua orang validator menunjukkan bahwa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang digunakan dalam penelitian ini telah valid setelah melakukan proses validasi ke validator pertama sebanyak dua kali dan validator kedua sebanyak satu kali. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Pedoman Penskoran Angket Gaya Berpikir

Angket gaya berpikir Gregorc yaitu angket yang berbentuk pilihan banyak yang terdiri dari 15 kelompok kata-kata, setiap kelompoknya terdiri dari 4 pilihan setiap peserta didik harus memilih 2 pilihan dari 4 pilihan yang disediakan. Dalam penskoran tidak ada benar salah, semua jawaban diberikan skor 1. Peserta didik yang mendapatkan skor sekuensial konkret paling banyak, maka peserta didik tersebut memiliki gaya berpikir sekuensial konkret, sedangkan jika peserta didik mendapatkan skor sekuensial abstrak paling banyak maka peserta didik tersebut memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak, begitupun pada gaya berpikir acak konkret dan acak abstrak.

Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Angket Gaya Berpikir

No.	SK	SA	AK	AA
1	C	D	A	B
2	A	C	B	D
3	B	A	D	C
4	B	C	A	D
5	A	C	B	D
6	B	C	A	D
7	B	D	C	A
8	C	A	B	D
9	D	A	B	C
10	A	C	B	D
11	D	B	C	A
12	C	D	A	B
13	B	D	C	A
14	A	C	D	B
15	A	C	B	D
SK= Jumlah × 4		AK= Jumlah × 4		
SA= Jumlah × 4		AA= Jumlah × 4		

3.7.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Data kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik diperoleh berdasarkan skor hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Skor tersebut mengacu pada pedoman penskoran yang dimodifikasi dari Dian Puspita (2016). Berikut pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik:

Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

No. Soal	Langkah Pemecahan Masalah	Skor	Respon siswa pada masalah
1,2	Langkah 1: <i>Read the problem</i> (Membaca masalah)	0	Tidak ada identifikasi unsur
		1	Identifikasi unsur ada, namun salah
		2	Identifikasi unsur ada, namun kurang lengkap
		4	Identifikasi unsur ada dan lengkap
1,2	Langkah 2: <i>Explore</i> (Mengeksplorasi)	0	Tidak ada model matematika
		1	Ada model matematika namun salah
		2	Ada model matematika, benar tapi kurang lengkap
		3	Ada model matematika benar dan lengkap
1,2	Langkah 3: <i>Select a strategy</i> (Memilih suatu strategi)	0	Tidak menuliskan perencanaan penyelesaian
		1	Menuliskan perencanaan penyelesaian tetapi salah
		2	Menuliskan perencanaan penyelesaian benar tapi, kurang lengkap
		3	Menuliskan perencanaan penyelesaian benar dan lengkap

No. Soal	Langkah Pemecahan Masalah	Skor	Respon siswa pada masalah
1,2	Langkah 4: <i>Solve</i> (Menyelesaikan)	0	Tidak ada perhitungan sesuai perencanaan penyelesaian
		2	Perhitungan sesuai perencanaan penyelesaian namun salah
		5	Perhitungan sesuai perencanaan penyelesaian benar namun kurang lengkap
		10	Perhitungan sesuai perencanaan penyelesaian benar dan lengkap
1,2	Langkah 5: <i>Look back</i> (Melihat Kembali)	0	Tidak mengecek kembali jawaban
		2	Mengecek kembali jawaban namun tidak dengan alternatif lain
		5	Mengecek kembali jawaban dengan alternatif lain
		10	Mengecek kembali jawaban dengan alternatif lain serta membuat konklusi

Berdasarkan indikator-indikator tahapan kemampuan pemecahan masalah serta pedoman penskoran yang sudah dibuat, peneliti membuat klasifikasi hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik yang diadaptasi dari Pujiastuti (dalam Kurniawan *et.al.*, 2020) dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Klasifikasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Rentang Skor	Kategori
$M + 1SD \leq X$	Tinggi
$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	Sedang
$X < M - 1SD$	Rendah

Keterangan:

X : Skor yang diperoleh peserta didik

M : Rata-Rata Skor Kumulatif

SD : Standar Deviasi

3.7.3 Teknik Analisis Data

Untuk menjawab hipotesis yang diajukan, maka dalam penelitian ini digunakan analisis statistik yaitu Uji beda K-Sampel dengan hipotesis yaitu ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik berdasarkan gaya berpikir Gregorc.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian hipotesis ini adalah menguji prasyarat analisis yaitu, normalitas dan homogenitas kemudian dilanjutkan uji statistik menggunakan uji beda k-sampel.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Uji normalitas ini menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov (Uji K-S) dengan menguji normalitas data sampel. Uji normalitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan SPSS. Adapun langkah-langkah dalam uji normalitas menurut Riduwan (2018, p.191-194) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan standar deviasi dan rata-rata
2. Mengurutkan X_i data-data
3. Menentukan urutan kumulatif dari data
4. Menghitung Z dengan rumus

$$Z = \frac{x_i - x}{s}$$

5. Menghitung F hitung

6. Menghitung F tabel
7. Menentukan selisih F hitung dan F tabel
8. Menentukan nilai D hitung dan D tabel

Hipotesis:

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berdistribusi normal

Kaidah Keputusan:

- Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka sampel berdistribusi normal
- Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka sampel tidak berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini dibantu dengan menggunakan SPSS. Adapun Langkah-langkah uji homogenitas menurut Ruseffendi (1993) adalah sebagai berikut:

1. Mencari nilai varians terbesar dan varians terkecil

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

2. Membandingkan nilai f_{hitung} dengan nilai f_{tabel} , dengan rumus:

dk pembilang = $n-1$ (untuk varians terbesar)

dk penyebut = $n-1$ (untuk varians terkecil)

3. Kedua variabel dikatakan homogen apabila pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$, tidak homogen

Jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$, homogen

Kaidah keputusan:

- Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka data penelitian homogen
- Jika nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka data penelitian tidak homogen

3) Uji Beda K-Sampel

Pengujian hipotesis menggunakan statistik uji beda k-sampel parametrik yaitu ANOVA Satu Jalur (*One Way ANOVA*), atau disebut juga anova tunggal adalah teknik statistik yang dapat digunakan untuk menganalisa masalah yang terdiri dari dua variabel, satu variabel independen, dan satu variabel dependen. Variabel independen sedikitnya

terdiri dari tiga klasifikasi. Adapun Langkah-langkah dalam pengujian hipotesis menggunakan uji statistik Anava satu jalur (Dr. H. Fajri, 2018) yaitu:

1. Menentukan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1)
2. Menghitung $\sum Y_1, \sum Y_2, \sum Y_n, \sum Y_1^2, \sum Y_2^2, \sum Y_n^2$ dengan menggunakan tabel bantu
3. Menghitung jumlah kuadrat dengan menggunakan tabel kerja
4. Menghitung JK atau Jumlah Kuadrat dari masing-masing sumber varians, yaitu: total (tot), Antar (ant), dan dalam (dal). Rumus ketiga sumber varians tersebut adalah:

$$JK_{tot} = \sum Y_{tot}^2 - \frac{(\sum Y_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{ant} = \sum_{i=1}^a \frac{(\sum Y_i)^2}{N_i} - \frac{(\sum Y_{tot})^2}{N_{tot}}$$

$$JK_{dal} = \sum_{i=1}^a \left[\sum Y_i^1 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N_i} \right]$$

5. Menghitung derajat kebebasan (db) pada sumber varians dengan cara:

$$db_{tot} = n_{tot} - 1$$

$$db_{ant} = n_{ant} - 1$$

$$db_{dal} = n_{tot} - n_{ant}$$

6. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat (RJK) pada RJK_{ant} dan RJK_{dal} dengan rumusnya:

$$RJK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{db_{ant}}$$

$$RJK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{db_{dal}}$$

Menghitung harga F_h dengan rumus:

$$F_h = \frac{RJK_{ant}}{RJK_{dal}}$$

7. Setelah mendapatkan harga-harga di atas, maka perlu disusun tabel penolong Anava yaitu:

Tabel 3.8 Tabel Penolong Anava

Sumber Varian	JK	db	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar	JK_{ant}	db_{ant}	RJK_{ant}	Harga F_{hitung}	Signifikansi $\alpha = 0,05$ atau $\alpha = 0,01$
Dalam	JK_{dal}	db_{dal}	RJK_{dal}		
Total	JK_{tot}	db_{tot}	-		

8. Bandingkan nilai F_h yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan F_{tabel} dimana db_{ant} menjadi pembilang, dan db_{dal} menjadi penyebut

3.8.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas XI SMK Manaarotul Ummah Tasikmalaya yang berada di Jl. Saguling Panjang, Cilamajang, Kawalu, Tasikmalaya, Jawa Barat 46182.