

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (2017), “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Berdasarkan hal tersebut teradapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan”. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Ex Post Facto*. Kerlinger (dalam Enzir, 2015) mengatakan bahwa “Penelitian *ex post facto* adalah penyelidikan empiris yang sistematis dimana penelitian ini secara metodis merupakan penelitian eksperimen yang juga menguji hipotesis tetapi tidak memberikan perlakuan-perlakuan tertentu karena suatu sebab untuk memberikan perlakuan atau manipulasi. Biasanya karena alasan ingin menelusuri faktor-faktor penyebabnya atau hal yang mempengaruhinya”.

Pengumpulan data yang dilakukan melalui penyebaran angket dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gender, perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari tipe kepribadian serta interaksi gender dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

3.2 Variabel Penelitian

Sugiyono (2017) merumuskan, “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Penelitian tentang perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari gender dan tipe kepribadian Carl Gustav Jung, terdiri dari dua variabel independen dan satu variabel dependen. Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah gender dan tipe kepribadian, sedangkan variabel dependennya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Pada penelitian statistika inferensial terdapat populasi yang telah diteliti, populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2017) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Tabel 3.1 Data Populasi di SMK Yasbu Al-Qomariyah

Jurusan	Jumlah Siswa		Total Siswa
	L	P	
TKJ	21	35	56
OTKP		26	26
TBSM	31		31
Jumlah			113

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X di SMK Yasbu Al-Qomariyah yang berjumlah 113 orang peserta didik yang terbagi menjadi 3 jurusan yaitu OTKP, TBSM, dan TKJ. Alasan kelas X dijadikan populasi penelitian karena menurut guru mata pelajaran matematika di SMK Yasbu Al-Qomariyah, kelas X merupakan kelas yang pembelajarannya tidak terganggu oleh kegiatan lain seperti PKL dan UK.

3.3.2 Sampel

Berdasarkan keterbatasan peneliti dan mengatasi jumlah populasi yang terlalu banyak maka diambil sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2017) “Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 57 orang yang diperoleh dari rumus Slovin $= \frac{N}{1+Ne^2}$ Teknik pengambilan sampel

dalam penelitian ini yaitu *Simple Random Sampling*. Alasan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* adalah karena semua sampel memiliki kriteria yang sama dan anggota populasi dianggap homogen. Cara yang ditempuh dengan mengundi sampel penelitian. Langkah-langkah yang dimaksudkan adalah:

- (1) Masing-masing siswa dalam satu kelas akan dipilih 50% dari tiap-tiap kelas
- (2) Dibuat potongan kertas kecil yang bertuliskan angka 1 sampai jumlah peserta didik yang dibutuhkan dalam satu jurusan.
- (3) Peserta didik yang mendapat nomor 1 sampai jumlah sampel yang dibutuhkan itu yang akan dijadikan sampel.

Pada penelitian ini, didapatkan jumlah sampel seperti berikut:

Tabel 3.2 Data Sampel Penelitian di SMK Yasbu Al-Qomariyah

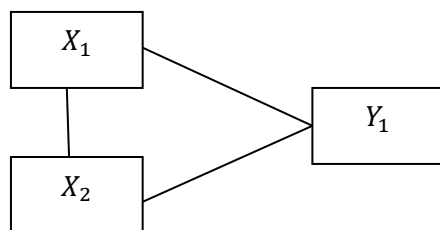
Jurusan	Jumlah Sampel		Total Sampel
	L	P	
TKJ	10	18	28
OTKP		13	13
TBSM	16		16
Jumlah	26	31	57

Sampel pada penelitian berjumlah 57 orang, dari jumlah sampel tersebut akan diambil peserta didik laki-laki dengan jumlah 26 orang dan perempuan 31 orang. Dari masing-masing jurusan, jurusan TKJ berjumlah 56 orang (laki-laki 21 orang dan perempuan 35 orang). Dari data tersebut diambil 50% dari jumlah masing-masing gender, maka didapatkan sampel dari jurusan TKJ sebanyak 28 orang (laki-laki 10 orang dan perempuan 18 orang). Selanjutnya dari jurusan OTKP berjumlah 26 orang yang terdiri dari peserta didik perempuan. Dari data tersebut diambil 50% dari jumlah peserta didik OTKP yaitu didapatkan sampel OTKP berjumlah 13 orang. Selanjutnya dari jurusan TBSM yang

berjumlah 31 orang yang terdiri dari peserta didik laki- laki. Dari data tersebut diambil 50% dari jumlah peserta didik TBSM yaitu didapatkan sampel berjumlah 16 orang.

3.4 Desain Penelitian

Menurut Sugiono (2016), “Desain penelitian merupakan suatu strategi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada seluruh proses penelitian”. Penelitian ini mengambil sampel dengan cara simple random sampling dan sampel tersebut akan diberi angket tipe kepribadian Carl Gustav Jung (X_2) yang didalamnya terdapat isian gender (X_1) dan tes kemampuan pemecahan masalah (Y). Pada tahap akhir untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gender dan tipe kepribadian Carl Gustav Jung dengan teknik analisis anova dua jalur. Desain penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini diadopsi dari Sugiono (2016) dengan modifikasi sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan angket tipe kepribadian dan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

3.5.1 Pemberian Angket Tipe Kepribadian

Menurut Sugiyono (2017) “Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data di mana partisipan/responden mengisi pertanyaan atau pernyataan kemudian setelah diisi dengan lengkap mengembalikan kepada peneliti”. Angket pada penelitian ini merupakan angket tipe kepribadian yang terdiri dari 28 pernyataan diantaranya 14 tipe

kepribadian ekstrovert dan 14 tipe kepribadian introvert. Peserta didik diberikan angket tipe kepribadian terlebih dahulu sebelum diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, tujuan dari pemberian angket tipe kepribadian ini untuk mengetahui kriteria tipe kepribadian peserta didik yang termasuk ke dalam tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Untuk mengumpulkan data gender, pada saat diberikan angket tipe kepribadian (ekstrovert dan introvert) dan tes kemampuan pemecahan masalah di dalam masing-masing data terdapat pengisian identitas seperti nama, kelas, sekolah dan gender (jenis kelamin laki-laki dan perempuan).

3.5.2 Pemberian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Arikunto (dalam Suryana, 2015), “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada setiap peserta didik kelas X TKJ SMK Yasbu Al-Qomariyah yang dijadikan sampel. Tes yang diberikan kepada peserta didik merupakan tes tertulis berjumlah 1 soal yaitu soal barisan dan deret berbentuk uraian yang bertujuan untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal yang digunakan adalah soal yang sudah validasi oleh dua orang ahli.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.6.1 Angket Tipe Kepribadian

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data di mana partisipan/responden mengisi pertanyaan atau pernyataan kemudian setelah diisi dengan lengkap mengembalikan kepada peneliti (Sugiyono (2017)). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tipe kepribadian Carl Gustav Jung yang diadopsi dari Tes JTI (*Jung's Type Indikator*) dalam bentuk kuesioner *Closed Ended Dichotomy Question* yaitu pernyataan tertutup dengan jawaban “Ya” atau “Tidak” yang sudah divalidasi oleh seorang psikolog psikiater Swiss dan perintis psikologi analitik. *Jung's type indikator test* terdiri dari 28 soal yang mengandung 7 sub konsep yang berisi aktivitas, mengambil resiko,

kedalaman berpikir, tanggung jawab, kesukaan bergaul, pernyataan perasaan dan penurunan dorongan hati.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Tipe Kepribadian

Variabel	Parameter	Indikator	Nomor	N	Jumlah
Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Itrover	Aktivitas	Ekstrovert : aktivitas cepat, suka keramaian	1, 2	2	28
		Introvert : aktivitas lambat, suka ketenangan	3, 4	2	
	Mengambil resiko	Ekstrovert : berani mengambil resiko, menyukai hal-hal baru (perubahan)	5, 6	2	
		Introvert : kurang berani mengambil resiko, suka hal- hal yang teratur (tetap)	7, 8	2	
	Kedalaman berpikir	Ekstrovert : melakukan sesuatu dari pada memikirkan, cenderung santai	9, 10	2	
		Introvert : tertarik pada ide-ide, cenderung serius	11, 12	2	
	Tanggung jawab	Ekstrovert : kurang bertanggungjawab, tidak menepati janji	13, 14	2	
		Introvert : bertanggung jawab dan menepati janji			
	Kesukaan bergaul	Ekstrovert : menyukai kegiatan sosial, mudh bergaul, merasa nyaman berada	17, 18	2	

Variabel	Parameter	Indikator	Nomor	N	Jumlah
		dalam kelompok			
		Introvert : suka menyendiri, tidak mudah bergaul, tidak nyaman dalam berkelompok			
	Pernyataan perasaan	Ekstrover : memperlihatkan emosi (cinta, marah)	21, 22	2	
		Introvert : terkontrol dalam menyatukan perasaan	23, 24	2	
	Penurunan dorongan kata hati	Ekstrovert : bertindak tanpa dipikirkan sebelumnya, membuat keputusan seketika	25, 26	2	
		Introvert : merencanakan sebelum bertindak, membuat keputusan dengan hati hati	27, 28	2	

Sumber: Alwisol (2014)

3.6.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Bentuk soal tes yang digunakan adalah soal tes yang mengukur indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbentuk soal uraian yang berjumlah 2 soal yaitu soal barisan dan deret. Kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Materi	IPK Soal	Bentuk Soal	Level Kognitif
4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret	4.5.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret	4.5.1.1 Menganalisis masalah soal cerita mengenai segitiga siku-siku untuk dibuat pola barisan dan memecahkan masalah dengan menggunakan konsep barisan dan deret	Uraian	C4 (menganalisis)

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

Tabel 3.5 Validasi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tanggal Validasi	V1	V2	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
3-5-2021	√		1. Kalimat pada soal diperbaiki 2. Gunakan bahasa matematika yang baik dan benar	1. Pertanyaan pada soal nomor 1 diperbaiki 2. Lengkapi data yang diketahui 3. Jawaban pada tahap perumusan diperbaiki	
24-5-2021		√	-	-	Soal Valid

Tanggal Validasi	V1	V2	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
24-5-2021	√		-	-	Soal Valid

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Penskoran Angket Tipe Kepribadian

Penskoran untuk angket tipe kepribadian berdasarkan Tes JTI (*Jung's Type Indicator*) dalam bentuk kuesioner Closed Ended Dichotomy Question yaitu pernyataan tertutup dengan jawaban “Ya” atau “Tidak”. Jung's type indikator test terdiri dari 28 soal yang mengandung 7 sub konsep yang berisi aktivitas, mengambil resiko, kedalaman berpikir, tanggung jawab, kesukaan bergaul, pernyataan perasaan dan penurunan dorongan hati.

Masing-masing dibagi menjadi dua kelompok soal yaitu 14 soal untuk tipe kepribadian ekstrovert dan 14 soal untuk tipe kepribadian introvert. Pada tipe kepribadian ekstrovert jika jawaban “Ya” diberikan nilai 1 dan jika jawaban “Tidak” diberikan nilai 0, begitu juga sebaliknya dengan tipe kepribadian introvert diberikan nilai 0 pada jawaban “Ya” dan nilai 1 pada jawaban “Tidak”. jika jumlah nilai lebih >14 maka individu tersebut masuk kedalam tipe kepribadian ekstrovert begitu juga sebaliknya jika jumlah nilai <14 maka individu tersebut masuk kedalam tipe kepribadian introvert.

3.7.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk memperoleh skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik maka disusun pedoman penskoran berdasarkan rubrik. Berikut rubrik pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari jurnal Juliansyah, F (2019).

Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Indikator	Respon Peserta Didik	Skor	Skor Maks
Pengenalan (<i>recognition</i>)	Tidak memahami soal yang merupakan suatu permasalahan matematika	0	1
	Memahami soal yang merupakan suatu permasalahan matematika	1	
Pendefinisian (<i>definition</i>).	Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat	0	1
	Memahami soal dengan baik	1	
Perumusan (<i>formulation</i>).	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0	4
	Strategi yang direncanakan kurang tepat	1	
	Menggunakan satu strategi tertentu tapi mengarah pada jawaban yang salah	2	
	Menggunakan satu strategi tertentu tapi tidak dapat dilanjutkan	3	
	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4	
Mencobakan (<i>test</i>).	Tidak ada penyelesaian	0	4
	Ada penyelesaian tapi prosedur tidak jelas	1	
	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	2	
	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung	3	

Indikator	Respon Peserta Didik	Skor	Skor Maks
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	4	
Evaluasi (<i>evaluation</i>)	Tidak ada pemeriksaan jawaban	0	3
	Pemeriksaan hanya pada jawaban (perhitungan)	1	
	Pemeriksaan hanya pada proses	2	
	Pemeriksaan pada proses dan jawaban	3	
Jumlah			13

Sumber: Fahmi Juliansya (2019)

3.7.3 Teknik Analisis Data

1) Statistik Deskriptif

Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data akan disajikan dalam bentuk tabel baris-kolom dan tabel kontingensi serta ukuran-ukuran statistik.

a. Deskripsi Data Gender (Laki-laki dan Perempuan)

Berdasarkan hasil penelitian tentang gender pada peserta didik SMK Yasbu Al-Qomariyah diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.7 Distribusi Frekuensi Gender Peserta Didik

Gender	Frekuensi (<i>f</i>)	Persentase (%)
Perempuan	31	54,4%
Laki-laki	26	45,6%
Total	57	100%

b. Deskripsi Data Tipe Kepribadian (Ekstrovert dan Introvert)

Tabel 3.8 Distribusi Frekuensi Tipe Kepribadian Peserta Didik

Tipe Kepribadian	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ekstrovert	41	71,9%
Introvert (I)	16	28,1%
Jumlah	57	100%

c. Deskripsi Data Gender dan Tipe Kepribadian Carl Gustav Jung

Tabel 3.9 Distribusi Frekuensi berdasarkan Gender dan Angket Tipe Kepribadian

Tipe Kepribadian / Gender	Ekstrovert (E)	Introvert (I)	Total
Perempuan	21	10	31
Laki-laki	20	6	26
Total	41	16	N = 57

d. Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gender dan Tipe Kepribadian Carl Gustav Jung

Tabel 3.10 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Gender dan Tipe Kepribadian

No.	Perempuan		Laki-laki	
	Ekstrovert	Introvert	Ekstrovert	Introvert
1	14	18	18	21
2	22	18	20	18
3	18	20	23	17
4	15	23	19	21

No.	Perempuan		Laki-laki	
	Ekstrovert	Introvert	Ekstrovert	Introvert
5	18	19	17	19
6	22	22	21	20
7	20	21	24	
8	24	16	22	
9	24	15	20	
10	20	19	17	
11	21		16	
12	17		19	
13	20		19	
14	24		23	
15	23		20	
16	22		20	
17	19		17	
18	24		22	
19	24		18	
20	16		20	
21	21			
$\sum x$	428	307	395	116
\bar{x}	20.38095	19.1875	19.75	19.33333
S	3.122118	2.166987	2.244877	1.632993

e. **Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator**

Tabel 3.11 Kemampuan Pemecahan Masalah berdasarkan Indikator

Indikator	Skor Rata-rata	Skor Maksimal	Persentase
Pengenalan (<i>recognition</i>)	1,70	2	8,5%
Pedefinisian (<i>definition</i>)	2	2	10,08%
Perumusan (<i>formulation</i>)	7,94	8	40,04%
Perencanaan (<i>planing</i>)	6,56	8	33,08%

Indikator	Skor Rata-rata	Skor Maksimal	Persentase
Evaluasi (<i>evaluation</i>)	1,63	6	8,21%
Jumlah	19,83	26	100%

f. **Ukuran Statistik Gender dan Tipe Kepribadian terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Tabel 3.12 Ukuran Statistik Gender dan Tipe Kepribadian terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tipe Kepribadian Gender	Ekstrover t(E)	Introvert (I)	Total
Perempuan (P)	$n = 21$ $\bar{x} = 20,38$	$n = 10$ $\bar{x} = 19,1$	$n = 31$ $\bar{x} = 19,96$ (76,7%) $S = 2,96$
Laki-laki (L)	$n = 20$ $\bar{x} = 19,75$	$n = 6$ $\bar{x} = 19,33$	$n = 26$ $\bar{x} = 19,65$ (75,5%) $S = 2,09$
Total	$n = 41$ $\bar{x} = 20,065$ (77,17%) $S = 2,71$	$n = 16$ $\bar{x} = 19,21$ (73,8%) $S = 2,16$	$N = 57$ $\bar{x} = 19,80$ (76,15%) $S = 2,58$

2) **Analisis Statistik**

1) **Uji Hipotesis**

Untuk menjawab hipotesis yang diajukan, maka dalam penelitian digunakan analisis statistik yaitu uji anova dua jalur yaitu

- Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari gender
- Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadian Carl Gustav Jung
- Terdapat pengaruh interaksi gender dan tipe kepribadian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian hipotesis ini adalah menguji normalitas data sampel, selanjutnya uji statistik menggunakan analisis uji anova dua jalur.

a) 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. Langkah-langkah dalam uji normalitas menurut Riduwan (2018, p. 191-194) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Standar Deviasi dan Rata-rata
 2. Mengurutkan Xi (data-data)
 3. Menentukan urutan kumulatif dari data
 4. Menghitung Z dengan rumus
- $$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$
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:

H₀ : sampel berdistribusi normal

H₁ : sampel tidak berdistribusi normal

Kaidah Keputusan:

- Jika nilai signifikansi (sig.) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal
- Sebaliknya, jika nilai signifikansi (sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

atau

H0 ditolak jika $D = (F_t - F_s)(hitung) > D$ tabel

H1 ditolak jika $D = (F_t - F_s)(hitung) < D$ tabel

		Unstandardized Residual
N		57
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.54595714
Most Extreme Differences	Absolute	.076
	Positive	.058
	Negative	-.076
Test Statistic		.076
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Gambar 3.2 Hasil Output SPSS Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan SPSS uji normalitas diperoleh nilai dari $sig. = 0,2$ dengan $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan $sig. > \alpha$ yaitu $0,2 > 0,05$. Artinya data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal.

Terdapat rangkuman perbedaan hasil uji normalitas variabel kemampuan pemecahan masalah, variabel gender (laki-laki dan perempuan) dan variabel tipe kepribadian (ekstrovert-introvert), disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.13 Ringkasan Hasil Uji Normalitas SPSS

No	Variabel	Sig.	α	Kesimpulan
1	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Y)	0,2	0,05	Normal

Selain dengan SPSS, peneliti menghitung dengan Microsoft Excel maka didapat nilai D_{hitung} dan D_{tabel} sebagai berikut

Tabel 3.14 Ringkasan Hasil Uji Normalitas

No	Variabel	D_{hitung}	D_{tabel}	Kesimpulan
1	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Y)	0.090135088	0.180136401	Normal

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $D = 0.090135088$ dan $D_{tabel} = 0.180136401$. Karena nilai $D = 0.090135088 < 0.180136401 = D_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan data sampel nilai kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Hipotesis:

H_0 : data kemampuan pemecahan masalah homogen

H_1 : data kemampuan pemecahan masalah tidak homogen

Kaidah Keputusan:

- Jika nilai signifikansi (sig.) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian homogen
- Sebaliknya, jika nilai signifikansi (sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian tidak homogen.

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

F	df1	df2	Sig.
1.569	3	53	.208

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + GENDER + TK + GENDER * TK

Gambar 3.3 Hasil Output SPSS Uji Homogenitas

Dari hasil output SPSS di atas didapat nilai sig sebesar 0,208 berdasarkan pengambilan keputusan maka nilai sig. $> 0,05$ sehingga kesimpulannya data kemampuan pemecahan masalah homogen.

3) Uji Anova Dua Jalur (Two Way Anova)

Pengujian hipotesis menggunakan Statistik Parametrik Anova Dua Jalur (*Two Way Anova*), analisis faktorial atau sering juga disebut Anova Ganda adalah teknik statistik parametrik yang digunakan untuk menguji perbedaan antara kelompok-kelompok data dari variabel bebas 2 atau lebih. Pada penelitian ini terdapat 2 variabel bebas yaitu gender dan tipe kepribadian dan 1 variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Uji anova dua jalur. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis anova dua jalur (*two way anova*) yang langkah-langkah analisisnya sebagaimana menurut Riduwan (2018) adalah sebagai berikut:

1. Menghitung Jumlah Kuadrat Total (JK_T) dengan rumus:

$$JK_T = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

2. Menghitung Jumlah Kuadrat Antar *Group* A (JK_A), dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{(\sum X_A)^2}{n} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

3. Menghitung Jumlah Kuadrta Antar *Group* B (JK_B), dengan rumus:

$$JK_b = \sum \frac{(\sum X_B)^2}{n_B} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Antar *Group* A dan B (JK_{AB}), dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_t - (JK_d + JK_a + JK_b)$$

5. Menghitung Jumlah Kuadrat Dalam (Residu) Antar *Group* (JK_D) dengan rumus:

$$JK_d = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T(1, 2, 3, 4))^2}{n}$$

6. Mencari derajat bebas ($db_A; db_B; db_{AB}; db_D; db_T$) dengan rumus:

$$DBd = N - a \cdot b$$

$$DBa = a - 1$$

$$DBb = b - 1$$

$$DBab = (DBa)(DBb)$$

7. Menghitung Kuadrat Rerata antar *group* ($KR_A; KR_B; KR_{AB}; KR_D$) dengan rumus:

$$MKd = \frac{JKd}{d}$$

$$MKa = \frac{JKd}{d}$$

$$MKb = \frac{JKd}{d}$$

$$MKab = \frac{JKd}{d}$$

8. Mencari F_{hitung} masing-masing *group* dengan rumus:

$$FoA = \frac{MKa}{MKd}$$

$$FoB = \frac{MKa}{MKd}$$

$$FoA = \frac{MKa}{MKd}$$

9. Mencari F_{tabel} masing-masing kelas dengan menggunakan $\alpha = 0,05$
 10. Menyusun Tabel Ringkasan Anova Dua Jalur.
 11. Kriteria pengujian, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tolak H_0 berarti signifikan.

Hipotesis 1

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gender

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gender

Hipotesis 2

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari tipe kepribadian

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari tipe kepribadian

Hipotesis 3

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara gender dan tipe kepribadian terhadap kemampuan pemecahan masalah

H_1 : Terdapat pengaruh interaksi antara gender dan tipe kepribadian terhadap kemampuan pemecahan masalah

Pengambilan keputusan:

1. Jika nilai sig. > 0,05 maka H_0 diterima / rata – rata adalah sama / tidak ada perbedaan
2. Jika nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak / rata – rata adalah tidak sama / terdapat perbedaan

Atau

$F_{hitung} \geq F_{5\% \text{ tabel}}$ =signifikan

$F_{hitung} < F_{1\% \text{ tabel}}$ =tidak signifikan

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13.310 ^a	3	4.437	.651	.586
Intercept	16943.698	1	16943.698	2488.022	.000
GENDER	.434	1	.434	.064	.802
TK	7.911	1	7.911	1.162	.286
GENDER * TK	2.051	1	2.051	.301	.585
Error	360.936	53	6.810		
Total	22776.000	57			
Corrected Total	374.246	56			

a. R Squared = .036 (Adjusted R Squared = -.019)

Gambar 3.4 Hasil Output Uji Anova Dua Jalur

Dari hasil output SPSS di atas didapat nilai sig sebesar 0,585, berdasarkan pengambilan keputusan maka nilai sig. > 0,05 sehingga H1 ditolak dan kesimpulannya secara keseluruhan tidak terdapat pengaruh interaksi antara gender dan tipe kepribadian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 3.15 Ringkasan Uji Anova Dua Jalur dengan Excel

Sumber Varians (SV)	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Bebas (db)	Kuadrat rerata (MK)	F	Sig.
Antar group (A)	1.393257	1	1.393257	0.204587	0,615
Antar group (B)	9.027626	1	9.027626	1.325622	0,368
Antar group (AB)	2.889017	1	2.889017	0.424225	0,720
Dalam group (D) Residu	360.9357	53	6.810108		
Total	374.2456				1,703

Uji Signifikasi F_{oA} $D_{ba} = 1$

$D_{bd} = 53$

$F_{oA} = 0.204587$

$F_{5\%} = 4.02$

$F_{oab} < F_{5\%} = \text{Tidak Signifikan}$

Kesimpulan :

Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah ditinjau gender Uji Signifikasi

F_{oB}

$D_{bb} = 1$

$D_{bd} = 53$

$F_{oB} = 1.325622$

$F_{5\%} = 4.02$

$F_{oab} < F_{5\%} = \text{Tidak Signifikan}$

Kesimpulan :

Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah ditinjau tipe kepribadian Uji

Signifikasi F_{oAB}

$D_{bab} = 1$

$D_{bd} = 53$

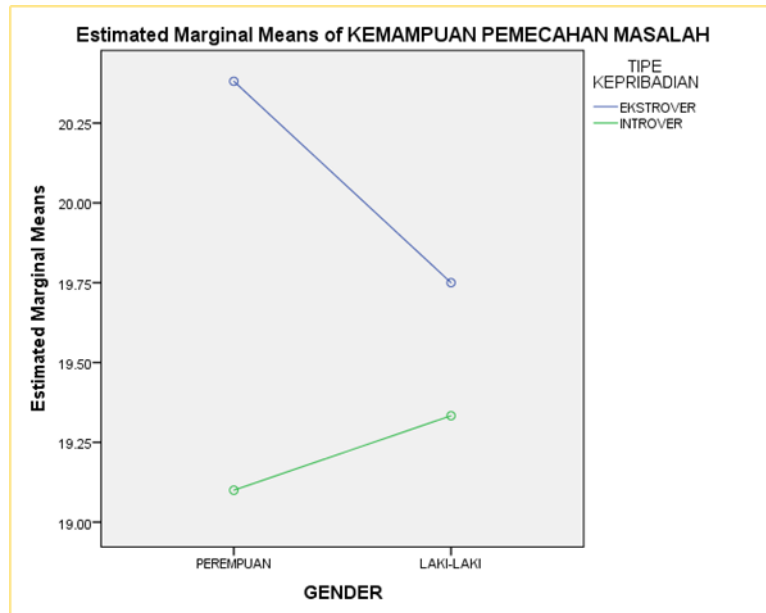
$F_{oAB} = 0.424225$

$F_{5\%} = 4.02$

$F_{oab} < F_{5\%} = \text{Tidak Signifikan}$

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh interaksi gender dan tipe kepribadian Carl Gustav Jung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis



Gambar 3.5 Hasil Output SPSS Grafik Interaksi

Dengan melihat pada garis ekstrovert, nilai rata rata ekstrovert berdasarkan gender perempuan (20,28) nilainya lebih besar dari pada rata rata nilai laki-laki (19,75), sebaliknya untuk garis introvert, nilai rata rata introvert berdasarkan gender perempuan (19,1) nilainya lebih kecil dari pada rata rata laki-laki (19,33). Nilai rata rata ekstrovert pada gender perempuan (20,28) lebih besar dari pada nilai rata rata inrtrover (19,1), sebaiknya untuk nilai rata rata introvert pada gender laki-laki (19,33) lebih kecil dari pada nilai rata rata nilai laki-laki ekstrovert (19,75).

Secara analisis jika dilihat dari nilai rata-rata maka peserta didik perempuan berkepribadian ekstrovert memiliki nilai yang paling unggul. Sedangkan secara statistik, kedua garis tidak saling berpotongan sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat interaksi antara gender dan tipe kepribadian.

Selain itu, setelah memperoleh hasil bahwa tidak ada pengaruh interaksi gender dan tipe kepribadian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis maka dilakukan wawancara dengan 4 orang siswa (1 orang laki-laki ekstrovert, 1 orang laki-laki introvert, 1 orang perempuan ekstrovert dan 1 orang perempuan introvert) diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Dari hasil wawancara dengan peserta didik perempuan yang berkepribadian ekstrovert dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kesulitan belajar, materi yang dipelajari, motivasi, dan pendekatan pembelajaran guru ketika menyampaikan materi.
2. Dari hasil wawancara dengan peserta didik perempuan yang berkepribadian introvert dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah materi, pemahaman peserta didik pada soal, dan motivasi peserta didik.
3. Dari hasil wawancara dengan peserta didik laki-laki yang berkepribadian ekstrovert dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah motivasi, usaha, dan pemahaman materi dan kesulitan belajar.
4. Dari hasil wawancara dengan peserta didik laki-laki yang berkepribadian introvert dapat disimpulkan bahwa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah penguasaan konsep, kesulitan belajar, pendekatan pembelajaran.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian ini dilaksanakan pada Februari - Agustus 2021 semester genap tahun pelajaran 2021/2022 di SMK Yasbu Al-Qomariyah Kecamatan Sodonghilir Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.16 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan						
		Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Ags
		2021						
1	Memperoleh SK bimbingan skripsi							
2	Pengajuan judul proposal							

No	Kegiatan	Bulan						
		Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Ags
		2021						
3	Pembuatan proposal penelitian							
4	Seminar proposal penelitian							
5	Pembuatan instrumen penelitian							
6	Proses perizinan penelitian ke sekolah							
7	Pengumpulan data							
8	Pengolahan data dan analisis data							
9	Penelitian dan bimbingan skripsi							
10.	Pelaksanaan ujian komprehensif							
10	Pelaksanaan Sidang Skripsi							