

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah prosedur ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan dan manfaat tertentu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yaitu jenis penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (*perlakuan/treatment*) terhadap variabel terikat dalam situasi yang terkontrol (Sugiyono, 2022).

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah atribut dari individu, objek, organisasi, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dapat dianalisis serta digeneralisasikan. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu:

(1) Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel penyebab terjadinya perubahan pada variabel terikat, dimana dalam penelitian ini adalah model pembelajaran (X_1).

(2) Variabel moderator

Variabel moderator yang juga dikenal dengan variabel bebas kedua, adalah variabel yang mempengaruhi, baik itu memperkuat maupun memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat, dimana dalam penelitian ini adalah tipe gaya kognitif konseptual tempo (X_2).

(3) Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang menjadi konsekuensi dari adanya variabel bebas, dimana dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Y).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah area generalisasi dengan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan diambil kesimpulannya (2022). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPA di SMAN 1 Kawali, Ciamis, Jawa

Barat. Hal tersebut karena permasalahan serupa juga ditemukan di SMAN 1 Kawali, serta materi vektor disampaikan pada mata pelajaran matematika peminatan kelas X, sehingga kelas X IPA di sekolah tersebut tepat untuk dijadikan sebagai populasi penelitian ini. Berikut ini rincian peserta didik kelas X IPA di SMA Negeri 1 Kawali tahun ajaran 2023/2024.

Tabel 3. 1 Data Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 1 Kawali

Kelas	Jumlah Peserta Didik		Total
	Perempuan	Laki-laki	
X IPA 1	22	14	36
X IPA 2	24	12	36
X IPA 3	24	12	36
X IPA 4	23	13	36
X IPA 5	22	14	36
X IPA 6	24	12	36
Jumlah			216

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kawali Tahun 2024

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian yang mewakili karakteristik dari populasi untuk dipelajari (Sugiyono, 2022). Karena adanya keterbatasan dalam hal dana, sumber daya manusia, dan waktu, peneliti memutuskan untuk melakukan pengambilan sampel, yaitu dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Menurut Sugiyono (2022), teknik *Simple Random Sampling* adalah teknik penarikan sampel probabilitas yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan tingkatan dalam populasi. Teknik ini dilakukan dengan mengundi 6 kelas yang merupakan populasi penelitian, hal ini dilakukan karena adanya keterbatasan aturan untuk memilih sampel perindividu, sehingga dilakukan pemilihan sampel berkelompok dengan memilih kelas-kelas yang sudah ada di sekolah. Sampel yang dipilih adalah sebanyak 2 kelas, dimana kelas X IPA 1 menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik dengan *Time Token Arends* yang kemudian disebut sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 3 menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan di tempat penelitian, yaitu *Direct Instruction* yang kemudian disebut kelas kontrol.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana yang menuntun peneliti dalam menjalankan proses penelitian dengan cara yang benar dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Trisliatanto, 2020). Desain penelitian yang digunakan adalah modifikasi desain eksperimen *posttest-only control group* atau *pretest-posttest control group design* yaitu *Factorial Design* (Fraenkel et al., 2022) dengan modifikasi sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

<i>Factorial Design</i>				
<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>Y₁</i>	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>Y₁</i>	<i>O</i>
<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>Y₂</i>	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>Y₂</i>	<i>O</i>
<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>Y₃</i>	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>Y₃</i>	<i>O</i>
<i>Treatment</i>	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>Y₄</i>	<i>O</i>
<i>Control</i>	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>Y₄</i>	<i>O</i>

Sumber: Adopsi dari (Fraenkel et al., 2022)

Keterangan:

R = Pemilihan kelas secara acak

X = Pembelajaran kelas eksperimen

C = Pembelajaran kelas kontrol

Y = Tipe gaya kognitif konseptual tempo peserta didik

O = Pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik yang dilaksanakan melalui berbagai cara dan metode agar proses penelitian berlangsung sistematis dan kredibel (Ismayani, 2019).

3.5.1 Pemberian Tes Tipe Gaya Kognitif Konseptual Tempo

Teknik tes adalah metode pengumpulan data yang melibatkan serangkaian pertanyaan, lembar kerja, atau instrumen serupa yang bertujuan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, serta kemampuan dari subjek penelitian (Rosyidah & Fijra, 2021). Pemberian tes ini dilaksanakan untuk memperoleh data mengenai tipe gaya

kognitif konseptual tempo yang dimiliki oleh peserta didik, dengan bentuk tes baku yang terdiri dari 13 butir soal. Hasil tes ini kemudian digunakan untuk mengelompokkan peserta didik sesuai dengan gaya kognitif konseptual tempo yang dimilikinya. Khusus untuk peserta didik yang berasal dari kelas eksperimen, hasil tes gaya kognitif ini digunakan untuk mengelompokkan peserta didik dengan gaya kognitif yang sama dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui pemberian perlakuan model LAPS Heuristik dengan *Time Token Arends*.

3.5.2 Pemberian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemberian tes dilaksanakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah proses pembelajaran di kedua kelas dilaksanakan, berupa soal bentuk uraian sejumlah 3 butir.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Soal Tes untuk Menentukan Tipe Gaya Kognitif Konseptual Tempo

Instrumen yang digunakan untuk menentukan tipe gaya kognitif seseorang berdasarkan dimensi konseptual tempo adalah sebuah instrumen berbentuk tes baku yang dibuat oleh Jerome Kagan pada 1965 dan kemudian dikembangkan kembali oleh Warli (2010) yaitu *Matching Familiar Figures Test* (MFFT). MFFT adalah buklet yang terdiri dari 12 gambar standar dengan masing-masing memiliki 8 alternatif, dimana individu diminta untuk menunjuk gambar yang sesuai dengan setiap gambar standar, lalu diamati pola respons dan waktu respons pertama akan diukur, sehingga pada akhirnya individu dikelompokkan ke dalam 4 kategori, yaitu impulsif, reflektif, *quick*, dan *slow* (Riding & Rayner, 1998). Instrumen ini dikembangkan oleh Warli (2010) menjadi 13 item dan juga 2 item tambahan sebagai latihan. Instrumen MFFT dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang telah dikembangkan. Instrumen ini telah teruji validitas dan reliabilitasnya sehingga peneliti tidak perlu melakukannya kembali.

Lembar soal MFFT selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 2. Gambar paling atas merupakan gambar acuan, sedangkan 8 gambar di bawahnya merupakan gambar alternatif. Setiap subjek diberikan dua contoh yang berfungsi untuk memperjelas tugas. Subjek harus melihat gambar-gambar pada lembar tes dan kemudian memilih gambar yang identik dari 8 gambar dimana hanya ada satu yang identik dengan gambar acuan.

Stopwatch digunakan untuk mencatat waktu respons subjek pertama kali dalam setiap item uji. Jika tanggapan pertama tidak akurat, subjek harus terus menjawab sampai tanggapan benar, dimana setiap tanggapan yang diberikan dihitung. Untuk setiap subjek, waktu respons rata-rata terhadap tanggapan pertama untuk setiap item dan jumlah rata-rata kesalahan atas jumlah total respon dihitung. Contoh lembar pelaksanaan MFFT untuk setiap subjek dapat dilihat di Lampiran 3.

3.6.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes yang diberikan berbentuk uraian yang terdiri dari 3 butir soal pada submateri “Vektor pada Dimensi Tiga”. Indikator untuk tes ini yaitu (1) Memahami masalah, (2) Merencanakan penyelesaian, (3) Melaksanakan penyelesaian, dan (4) Memeriksa kembali. Pemberian soal tes dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran selesai dilakukan. Kisi-kisi dari soal tes dapat dilihat di Lampiran 10. Sebelum digunakan, soal tes ini telah melalui proses validasi dari dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi dan satu guru mata pelajaran matematika peminatan SMA Negeri 1 Kawali. Hasil validasinya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 3 Hasil Validasi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Validator	Validasi-1	Validasi-2
Validator ke-1	Berikan petunjuk agar peserta didik mengerjakan tes dengan mengikuti 4 langkah pemecahan masalah yang selalu digunakan selama pembelajaran. Pada kriteria <i>face validity</i> , soal ketiga perlu diperbaiki karena belum termasuk ke dalam bentuk soal cerita. Serta belum terlihat langkah-langkah pemecahan masalah pada jawaban dari soal.	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat.
Validator ke-2	Kasus kontekstual dari ketiga butir soal tidak rasional. Pada soal pertama, jarak Bandung-Jakarta terlalu dekat untuk dijangkau menggunakan pesawat terbang sehingga terkesan kurang rasional. Pada soal kedua, buat narasi pengantar kepada permasalahan sehingga kasus lebih kontekstual. Pada soal ketiga, kasus “menarik koper” sangat tidak rasional, sehingga perlu diubah agar lebih logis. Komponen yang menunjukkan sumbu Z juga tidak rasional, sehingga perlu diubah angkanya atau diubah kasusnya,	Menunjukkan soal dapat digunakan dengan tepat.
Validator ke-3	Menunjukkan soal dapat dijadikan sebagai instrumen penelitian dengan tepat.	

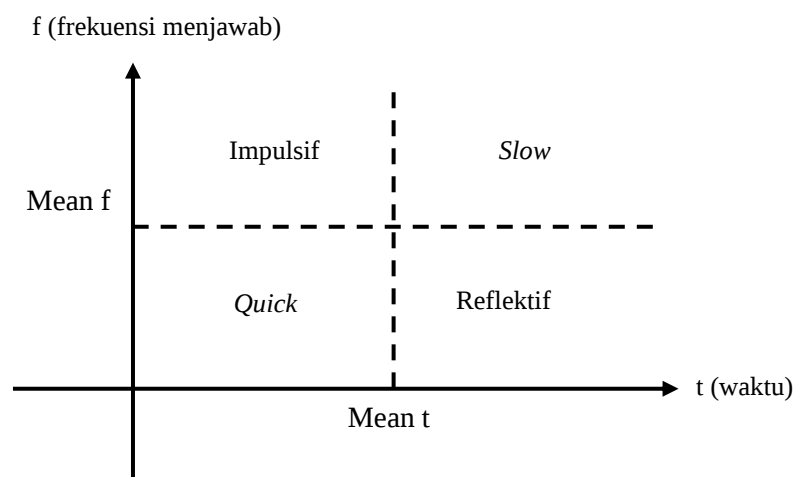
Berdasarkan hasil validasi tersebut, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan pada penelitian ini telah valid, dengan hasil validasi secara lengkap dapat dilihat di Lampiran 13.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses yang dilakukan setelah seluruh data dari responden atau sumber lainnya terkumpul, yang mencakup aktivitas seperti penataan data dalam bentuk tabel, penyajian informasi secara sistematis, dan melakukan perhitungan untuk menjawab pertanyaan penelitian serta menguji hipotesis yang telah dirumuskan. (Sugiyono, 2022).

3.7.1 Pedoman Pengkategorian Gaya Kognitif

Pengukuran gaya kognitif pada setiap peserta didik direkap dalam suatu format, meliputi jarak waktu (t) dan frekuensi kesalahan sampai menyebutkan jawaban benar (f), lalu dihitung nilai rata-rata, baik itu untuk waktu maupun frekuensi. Rata-rata dari catatan waktu dan frekuensi menjawab digunakan sebagai batasan penentu untuk mengkategorikan tipe gaya kognitif konseptual tempo peserta didik. Berikut ini adalah gambar yang menunjukkan batasan nilai waktu respon pertama dan frekuensi kesalahan untuk mengkategorikan peserta didik berdasarkan gaya kognitif konseptual tempo.



Gambar 3. 1 Pengkategorian Gaya Kognitif

Berdasarkan gambar di atas, berikut adalah pedoman untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan gaya kognitif konseptual tempo.

Tabel 3. 4 Pedoman Pengelompokan Gaya Kognitif

Batasan Nilai		Kategori
Waktu	Frekuensi	
$X_t < Mean\ t$	$X_f > Mean\ f$	Impulsif
$X_t < Mean\ t$	$X_f < Mean\ f$	Quick
$X_t > Mean\ t$	$X_f > Mean\ f$	Slow
$X_t > Mean\ t$	$X_f < Mean\ f$	Reflektif

dimana :

X_t = Rataan Waktu yang diperoleh individu

X_f = Rataan Frekuensi yang diperoleh individu

3.7.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kriteria penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis memodifikasi rubrik penilaian yang dikembangkan oleh Astutiani et al. (2019) dan Rahmawati et al. (2022).

Tabel 3. 5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Aktivitas Peserta didik	Skor
Memahami Masalah	Mencatat unsur yang diketahui dari soal	
	Tidak mencatat unsur yang diketahui sama sekali	0
	Mencatat unsur yang diketahui, tetapi salah	1
	Mencatat unsur yang diketahui, tetapi tidak lengkap	2
	Mencatat unsur yang diketahui secara lengkap dan benar	3
	Mencatat unsur yang ditanyakan dari soal/masalah/pertanyaan	
	Tidak mencatat unsur yang ditanyakan	0
	Mencatat unsur yang ditanyakan, tetapi salah	1
	Mencatat unsur yang ditanyakan dan tidak lengkap	2
	Mencatat unsur yang ditanyakan secara lengkap dan benar	3
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana penyelesaian sama sekali	0
	Terdapat rencana penyelesaian, tetapi tidak relevan	1
	Rencana penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar, tetapi tidak lengkap	2
	Rencana penyelesaian mengarah pada jawaban yang benar, tetapi jawaban kurang tepat	3
	Rencana penyelesaian tepat	4
Menggunakan/ mengembangkan strategi pemecahan masalah	Tidak mencatat penyelesaian sama sekali	0
	Terdapat penyelesaian, tetapi prosedur tidak relevan	1
	Terdapat penyelesaian, tetapi prosedur tidak lengkap	2
	Menggunakan prosedur yang tepat, tetapi perhitungan kurang tepat	3
	Menggunakan prosedur tertentu dengan tepat	4

Indikator	Aktivitas Peserta didik	Skor
Melakukan pengecekan kembali	Tidak melakukan pengecekan dengan cara lain dan tidak menuliskan kesimpulan solusi dari permasalahan	0
	Tidak melakukan pengecekan dengan cara lain, tetapi menuliskan kesimpulan, atau hanya melakukan pengecekan dengan cara lain terhadap proses, tetapi kurang tepat	1
	Melakukan pengecekan dengan cara lain, tetapi kurang tepat, dan menuliskan kesimpulan, atau hanya melakukan pengecekan dengan cara lain dengan tepat	2
	Melakukan pengecekan dengan cara lain dengan tepat dan menuliskan kesimpulan	3
Skor Maksimal tiap butir soal		17

Sumber: Modifikasi dari (Astutiani et al., 2019; Rahmawati et al., 2022)

Banyak soal tes yang diberikan sebanyak 3 butir soal, sehingga skor maksimal yang diperoleh setiap peserta didik adalah: $Skor\ Maksimal = 17 \times 3 = 51$

3.7.3 Analisis Data

Analisis data pada penelitian kuantitatif menggunakan analisis statistik, meliputi statistik deskriptif dan inferensial (Sugiyono, 2022). Penggunaan jenis statistiknya bergantung kepada jenis data dan bentuk hipotesis yang diteliti. Berdasarkan bentuk hipotesis-hipotesis dalam penelitian ini, pengujian statistik yang dibutuhkan merupakan uji statistik untuk hipotesis komparatif. Adapun, karena terdapat dua variabel independen yang merupakan variabel kategorikal yang didefinisikan dalam kelompok yang akan dibandingkan, yaitu model pembelajaran (dengan kategori: LAPS Heuristik dengan *Time Token Arends* dan *Direct Instruction*) dan tipe gaya kognitif konseptual tempo (dengan kategori: reflektif, impulsif, *quick*, dan *slow*), variabel dependen yang merupakan variabel terukur yang rata-ratanya akan dibandingkan, yaitu skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis, serta diperlukannya uji interaksi antara kedua variabel independen, maka tes yang tepat digunakan untuk menjawab hipotesis-hipotesis tersebut adalah uji ANOVA dua jalur (Ravid, 2020). Uji ini dapat melihat perbedaan yang signifikan antara beberapa kategori variabel independen serta melihat kategori mana yang lebih baik (Healey, 2010).

Selain itu, Howell (2012) juga mengemukakan kelebihan lain dari uji statistik ini, yaitu dapat melihat ada tidaknya interaksi antar variabel. Terdapat 5 asumsi yang harus dipenuhi untuk melakukan uji ANOVA (Ravid, 2020), yaitu:

- 1) Kelompok-kelompok tersebut saling independen satu sama lainnya.
- 2) Variabel dependen diukur pada skala interval atau rasio.
- 3) Variabel dependen berdistribusi normal dalam populasi.
- 4) Skor merupakan sampel acak dari populasi masing-masing.
- 5) Varians populasi dimana sampel diambil adalah sama (asumsi homogenitas varians).

Adapun, langkah-langkah analisis data yang dilakukan:

(1) Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui sebaran data pada sebuah kelompok mengikuti distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 26. Data memenuhi uji normalitas apabila diperoleh hasil nilai signifikansi lebih dari 0,05.

(2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok sampel data penelitian diambil dari populasi dengan varians yang sama. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan Uji Levene melalui bantuan IBM SPSS Statistics 26. Jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari atau sama dengan 0,05 maka data tersebut memenuhi uji homogenitas.

(3) Uji Hipotesis

Uji statistik dalam penelitian ini adalah uji ANOVA melalui bantuan aplikasi IBM SPSS Statistics 26. Adapun, untuk hipotesis pertama dan kedua menggunakan uji ANOVA dua jalur, dan hipotesis ketiga menggunakan uji statistik ANOVA satu jalur.

a. Pengujian Hipotesis Pertama

H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik dengan *Time Token Arends* dan yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

H_0 : $\mu_{A_1} = \mu_{A_2}$

H_1 : Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik dengan *Time Token Arends* dan yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

H_1 : $\mu_{A_1} \neq \mu_{A_2}$

Adapun, pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat output SPSS tabel “*Tests of Between-Subjects Effects*” pada baris Model Pembelajaran dengan melihat nilai signifikansinya. Jika nilai Sig. kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak.

b. Pengujian Hipotesis Kedua

H_0 : Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran (LAPS Heuristik dengan *Time Token Arends* dan *Direct Instruction*) dengan tipe gaya kognitif konseptual tempo (reflektif, impulsif, *quick*, dan *slow*) dalam kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

H_0 : $\gamma_{AB} = 0$

H_1 : Terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran (LAPS Heuristik dengan *Time Token Arends* dan *Direct Instruction*) dengan tipe gaya kognitif konseptual tempo (reflektif, impulsif, *quick*, dan *slow*) dalam kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

H_1 : $\gamma_{AB} \neq 0$

Adapun, pengambilan keputusan dilaksanakan dengan melihat output SPSS tabel “*Tests of Between-Subjects Effects*” pada baris Model Pembelajaran*Gaya Kognitif dengan melihat nilai signifikansinya. Jika nilai Sig. kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak. Selain itu, dilihat pula berdasarkan analisis tabel skor rata-rata dari setiap kombinasi faktor serta diagram plots yang dihasilkan dari data tersebut, dimana adanya interaksi ditunjukkan apabila grafik yang dihasilkan berpotongan.

c. Pengujian Hipotesis Ketiga

Sebelum pengujian hipotesis ketiga ini, dilaksanakan uji normalitas dan homogenitas pada data kemampuan pemecahan masalah matematis peserta kelas eksperimen. Pasangan hipotesis ketiga yang diuji adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik berdasarkan tipe gaya kognitif konseptual tempo yang menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik dengan *Time Token Arends*.

H_0 : $\mu_{A_1B_1} = \mu_{A_1B_2} = \mu_{A_1B_3} = \mu_{A_1B_4}$

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik berdasarkan tipe gaya kognitif konseptual tempo yang menggunakan model pembelajaran LAPS-Heuristik dengan *Time Token Arends*.

H_1 : $\mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_1B_2}$ atau $\mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_1B_3}$ atau $\mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_1B_4}$ atau $\mu_{A_1B_2} \neq \mu_{A_1B_3}$ atau $\mu_{A_1B_2} \neq \mu_{A_1B_4}$ atau $\mu_{A_1B_3} \neq \mu_{A_1B_4}$

Adapun, pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat output SPSS pada tabel “ANOVA”, jika nilai Sig. kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak.

(4) Uji Lanjut (*Post Hoc*)

Uji *post hoc* merupakan uji lanjutan untuk mengidentifikasi pada kelompok manakah perbedaan tersebut terjadi. Uji lanjut dilakukan menggunakan metode *Least Significant Difference* (LSD). Interpretasi hasil dilakukan dengan melihat output SPSS pada tabel “*Multiple Comparisons*”, dimana dikatakan terdapat perbedaan rata-rata antar kelompok tersebut apabila nilai signifikansinya kurang dari 0,05.

(5) Pengkategorian Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pengkategorian data penelitian ini menggunakan kriteria penilaian menurut Widoyoko (2009) yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Kriteria Pengkonversian Skor

Interval Skor	Kriteria
$X > M_i + 1,8sb_i$	Sangat Baik
$M_i + 0,6sb_i < X \leq M_i + 1,8sb_i$	Baik
$M_i - 0,6sb_i < X \leq M_i + 0,6sb_i$	Cukup
$M_i - 1,8sb_i < X \leq M_i - 0,6sb_i$	Kurang Baik
$X \leq M_i - 1,8sb_i$	Tidak Baik

Sumber: Adopsi dari Widoyoko (2009)

Keterangan:

X = Skor yang diperoleh

$M_i = \frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$sb_i = \frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Kawali yang eksis sejak tahun 1977 yang diprakarsai oleh kepala desa Kawali, Saleh Sujani, dan saat ini berada di bawah pimpinan kepala sekolah Beben Hemara, S.Pd., M.Pd. Beralamat di Jl Poronggol Raya No.9, Kawalimukti, Kawali, Ciamis, Jawa Barat 46253. SMA Negeri 1 Kawali memiliki total rombongan belajar sebanyak 36 rombongan yang terbagi menjadi 3 tingkat dengan 12 rombongan pada setiap tingkatnya. Penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas X IPA semester genap di sekolah tersebut. Adapun, untuk jadwal rangkaian kegiatan penelitian lebih rinci disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 7 Waktu Penelitian

[illegible]