

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* (eksperimen semu). *Quasi experiment* adalah pengembangan dari *true experiment* yang tidak mudah dilaksanakan dan cukup kompleks. Pada *Quasi experiment* terdapat kelas kontrol yang tidak sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi eksperimen yang dilaksanakan (Sugiyono, 2019).

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Untuk variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran ARIAS. Sedangkan untuk variabel terikat pertama dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan variabel terikat kedua dalam penelitian ini adalah *self-confidence* peserta didik.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Menurut Sugiyono (2017) pada desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelas eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelas kontrol.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<i>Group</i>	<i>Random</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Ekperimen	R	X	O
Kelas Kontrol	R	-	O

Keterangan:

R : *Random*

X : Perlakuan dengan model pembelajaran ARIAS

O : *Posttest* untuk kedua kelas

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Sindangbarang sebanyak 4 kelas dengan total 129 peserta didik.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	X IPA 1	34
2	X IPA 2	33
3	X IPA 3	31
4	X IPA 4	31
Total		129

3.4.2 Sampel

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu teknik pengambilan data secara acak karena terdiri dari populasi yang cukup luas. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah peserta didik sebanyak dua kelas yang akan dibagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen.

a. Langkah pengambilan sampel:

1. Membuat 4 buah gulungan kertas yang berisi daftar kelas XI IPA yang ada di SMA Negeri 1 Sindangbarang.
2. Memasukkan gulungan kertas ke dalam sebuah kotak.
3. Kotak dikocok sampai keluar gulungan kertas yang pertama yaitu kelas XI IPA 3.
4. Pada pengocokan kedua, keluar gulungan kertas yang bertuliskan kelas XI IPA 4.

b. Langkah penempatan perlakuan

1. Membuat gulungan kertas yang bertuliskan kelas kontrol dan kelas eksperimen.
2. Memasukan gulungan kertas yang bertuliskan kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 pada satu kotak.
3. Memasukan gulungan kertas yang bertuliskan kelas kontrol dan kelas eksperimen pada satu kotak lain.
4. Kedua kotak dikocok bersamaan sampai keluar masing-masing satu gulungan kertas.
5. Pada pengocokan yang pertama keluar kelas sampel yaitu XI IPA 4 dan perlakuan kelas eksperimen yaitu dengan model ARIAS.

6. Pada pengocokan yang kedua keluar kelas sampel yaitu XI IPA 3 dan perlakuan kelas kelas kontrol

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Tes

Tes yang digunakan merupakan tes tertulis yang berbentuk soal uraian untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik. Teknik pengumpulan data melalui *posttest* dengan memberikan 10 soal kepada peserta didik untuk memperoleh data kuantitatif, sehingga dapat menjadi alat untuk melihat kemampuan peserta didik setelah mendapat perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model ARIAS.

- b. Survei

Survei dilakukan melalui penyebaran angket *self-confidence* berskala likert sejumlah 20 pernyataan yang memuat empat indikator yang dikemukakan oleh Lauster (1992) sebagai bentuk tolok ukur dalam mengukur tingkat *self-confidence* peserta didik setelah mengikuti pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen untuk mengambil data yaitu berupa soal tes hasil belajar dan angket *self confidence*.

- a. Tes Hasil Belajar

Tes berupa soal dalam bentuk esai yang ditujukan untuk mengambil data berupa hasil belajar kognitif dan mengetahui ketercapaian indikator-indikator hasil belajar peserta didik. Tes hasil belajar peserta didik dilakukan sebanyak satu kali yaitu setelah diberi perlakuan (*posttest*). Adapun indikator yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini meliputi ranah kognitif berdasarkan teori Bloom Revisi yaitu dari C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis). Berikut kisi-kisi soal tes hasil belajar peserta didik.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar

Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif				Jml Soal
		C1	C2	C3	C4	
Karakteristik Gas Ideal	Mengetahui definisi gas ideal dan asumsi-asumsi yang memenuhi sifat-sifat gas ideal	1,2*				3
	Menyebutkan sifat-sifat dari gas ideal	3*				
Hukum-Hukum Gas Ideal	Memahami hubungan antara variabel pada hukum-hukum gas ideal		4			8
	Memahami hubungan antara tekanan dengan volume gas pada bejana tertutup		5			
	Menjelaskan konsep hukum Charles pada penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.		6			
	Menginterpretasikan data hubungan antara variabel pada hukum-hukum gas ideal		7			
	Menghitung tekanan, volume, dan suhu berdasarkan hukum-hukum gas ideal			8,9, 10*		
	Menganalisis suatu penerapan dari hukum gas ideal pada keamanan sepeda motor jika volume gas dalam ban dijaga konstan				11*	
Persamaan Umum Gas Ideal	Menentukan tekanan gas berdasarkan persamaan umum gas ideal			12		4
	Menentukan banyaknya partikel gas Argon dalam suatu tabung dengan persamaan umum gas ideal			13		
	Menganalisis masalah penerapan materi teori kinetik gas pada balon udara dengan menggunakan persamaan umum gas ideal				14	
	Menganalisis hubungan volume dan suhu dari grafik pada suatu gas ideal				15*	
Jumlah Total		3	4	5	3	15

Keterangan: *Soal tidak valid

b. Angket *Self-Confidence*

Angket *self-confidence* berbentuk skala likert yang ditujukan untuk mengukur tingkat kepercayaan diri peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat *self-confidence* peserta didik meliputi empat indikator berdasarkan Lauster (1992) yaitu percaya kemampuan diri sendiri, bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, memiliki konsep diri yang positif, dan berani mengungkapkan pendapat. Berikut kisi-kisi angket *self-confidence* peserta didik.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket *Self-Confidence*

Indikator	Pernyataan	Jenis Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Percaya kemampuan diri sendiri	Saya selalu merasa yakin setiap mengerjakan soal ulangan fisika	1		6
	Saya selalu merasa yakin setiap menyelesaikan tugas fisika yang diberikan guru	2		
	Saya selalu merasa yakin dalam menjelaskan kembali materi yang sedang dipelajari apabila diminta oleh guru	3		
	Saya merasa cemas ketika dihadapkan dengan soal fisika		4	
	Saya ragu bertanya kepada guru perihal kesulitan belajar fisika		5	
	Saya merasa gugup ketika guru memperhatikan saya saat menyelesaikan soal fisika di kelas		6	
Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	Saya memutuskan mengerjakan soal fisika atas dasar pertimbangan sendiri	7		6
	Saya senang apabila dapat mengerjakan soal fisika sendiri bagaimanapun hasilnya	8		

Indikator	Pernyataan	Jenis Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
	Saya mampu mengatasi masalah yang muncul saat kesulitan mengerjakan soal	9		
	Saya mudah mencari informasi dan referensi apabila mengerjakan soal sendiri	10		
	Saya sering mengalami kesulitan saat mengerjakan soal fisika sehingga membutuhkan bantuan guru dan teman		11	
	Saya selalu bergantung pada jawaban teman saat menyelesaikan soal fisika		12	
Memiliki konsep diri yang positif	Saya belajar sungguh-sungguh agar dapat mengerjakan soal fisika dan mendapatkan nilai yang baik	13		4
	Saya merasa memiliki kemampuan dalam mata pelajaran fisika yang dapat dikembangkan	14		
	Saya memiliki keingintahuan yang tinggi saat dihadapkan dengan soal fisika	15		
	Saya sulit mengatur waktu belajar fisika		16	
Berani mengungkapkan pendapat	Saya berani mengerjakan soal fisika di depan kelas	17		4
	Saya berani bertanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru tentang soal-soal fisika	18		
	Saya merasa tidak percaya diri untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi		19	
	Saya merasa takut salah menjawab pertanyaan maupun mengerjakan soal fisika		20	
Jumlah Total				20

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes hasil belajar dan angket *self-confidence*. Untuk menguji kevalidan butir soal tes hasil belajar dan angket *self-confidence* digunakan rumus korelasi *product moment* angka kasar menggunakan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (11)$$

(Sugiyono, 2011)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

X = skor tiap soal

Y = skor total

N = jumlah peserta didik

XY = perkalian antara skor butir soal dan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total soal

Data validitas butir soal hasil dari uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Simpulan
1	0,382	0,361	Valid
2	0,315	0,361	Tidak Valid
3	0,255	0,361	Tidak Valid
4	0,692	0,361	Valid
5	0,691	0,361	Valid
6	0,776	0,361	Valid
7	0,731	0,361	Valid
8	0,585	0,361	Valid
9	0,587	0,361	Valid

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Simpulan
10	0,322	0,361	Tidak Valid
11	0,343	0,361	Tidak Valid
12	0,555	0,361	Valid
13	0,813	0,361	Valid
14	0,814	0,361	Valid
15	0,305	0,361	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.5 dari 15 butir soal yang telah diujicobakan kepada 30 peserta didik, soal yang memiliki kriteria valid digunakan sebagai instrumen penelitian sejumlah 10 soal yaitu soal pada jenjang kognitif C1 sejumlah 1 soal, C2 sejumlah 4 soal, C3 sejumlah 4 soal, dan C4 sejumlah 1 soal. Sedangkan sejumlah 5 soal yang tidak digunakan memiliki kriteria tidak valid, diantaranya C1 sejumlah 2 soal, C3 sejumlah 1 soal, dan C4 sejumlah 2 soal. Adapun rincian pengolahan data uji validitas soal dapat dilihat pada Lampiran 14.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Angket *Self-Confidence*

Nomor Pernyataan	r_{hitung}	r_{tabel}	Simpulan
1	0,452	0,361	Valid
2	0,600	0,361	Valid
3	0,411	0,361	Valid
4	0,646	0,361	Valid
5	0,648	0,361	Valid
6	0,684	0,361	Valid
7	0,368	0,361	Valid
8	0,451	0,361	Valid
9	0,436	0,361	Valid
10	0,375	0,361	Valid
11	0,412	0,361	Valid
12	0,603	0,361	Valid
13	0,702	0,361	Valid
14	0,761	0,361	Valid
15	0,557	0,361	Valid
16	0,609	0,361	Valid
17	0,873	0,361	Valid
18	0,624	0,361	Valid
19	0,850	0,361	Valid
20	0,525	0,361	Valid

Berdasarkan Tabel 3.6 bahwa dari 20 butir pernyataan angket dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Adapun rincian pengolahan data uji validitas angket dapat dilihat pada Lampiran 15.

Sedangkan untuk menguji validasi angket, peneliti meminta pertimbangan validator ahli/*expert judgement* untuk menguji kevalidan isi angket dengan tujuan untuk memastikan bahwa angket yang digunakan telah sesuai dan relevan dengan tujuan penelitian. Kemudian berdasarkan penilaian validator ahli diuji menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \dots \dots \dots (12)$$

(Sugiyono, 2017)

Keterangan:

s = $r - lo$

lo = angka penilaian terendah

c = angka penilaian tertinggi

r = angka yang diberikan oleh penilai

n = jumlah validator

Adapun hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria berikut.

Tabel 3.7 Kriteria Validitas Ahli

Hasil Validitas	Kriteria Validitas
$0,80 < V < 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < V < 0,80$	Tinggi
$0,40 < V < 0,60$	Cukup
$0,20 < V < 0,40$	Rendah
$0,00 < V < 0,20$	Sangat Rendah

(Sugiyono, 2017)

Berikut disajikan data hasil validitas isi angket berdasarkan hasil validator ahli:

Tabel 3.8 Hasil Validitas Angket Berdasarkan Validator Ahli

Nomor Aspek Penilaian	V	Kriteria
1	1,00	Sangat Tinggi
2	0,67	Tinggi
3	0,83	Sangat Tinggi
4	1,00	Sangat Tinggi
5	0,83	Sangat Tinggi
6	1,00	Sangat Tinggi
7	1,00	Sangat Tinggi
Jumlah Rata-Rata	0,90	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 3.8 dari ketujuh aspek yang dinilai dalam angket memiliki jumlah rata-rata penilaian dari validator ahli berdasarkan uji aiken's V yakni sejumlah 0,90 dengan kriteria sangat tinggi. Adapun rincian pengolahan data uji aiken's V dapat dilihat pada Lampiran 16.

b. Penskoran Angket *Self-Confidence*

Perhitungan skor angket *self-confidence* akan menghasilkan data ordinal, yaitu data yang berupa angka tetapi bukan data numerik. Data ordinal seperti halnya data nominal yakni merupakan data kualitatif atau kategori akan tetapi dengan level yang lebih tinggi dari pada data nominal. Jika dalam data nominal semua data kategori setara, maka pada data ordinal ada tingkatannya (Sujarweni, 2014). Dalam perhitungannya, pengolahan data angket *self-confidence* dibantu dengan menggunakan *software* IBM SPSS versi 25. Berikut pedoman penskoran pada angket *self-confidence*.

Tabel 3.9 Penskoran Angket *Self-Confidence*

Pernyataan	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Sugiyono, 2017)

Hasil yang diperoleh dari skor angket kemudian diinterpretasi dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Penilaian *Self-Confidence*

Interval	Kriteria
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

(Zalfa et al., 2021)

Keterangan:

 x = skor \bar{x} = rata-rata skor

SD = standar deviasi

c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang akan digunakan. Adapun uji reliabilitas dalam penelitian ini akan dilakukan untuk instrumen soal tes hasil belajar dan angket *self-confidence*. Berikut rumus untuk mencari reliabilitas dengan *Alpha Cronbach*.

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sum \sigma_t^2} \right) \dots\dots\dots(13)$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan:

 r_{11} = koefisien reliabilitas k = jumlah butir soal/pernyataan N = jumlah responden $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor setiap item $\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians skor total

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas pada instrumen soal tes hasil belajar didapatkan nilai r_{11} (koefisien reliabilitas) sebesar 0,791 dengan rincian data perhitungan uji reliabilitas instrumen soal dapat dilihat pada Lampiran 17. Adapun hasil perhitungan uji reliabilitas pada angket *self-confidence* didapatkan nilai r_{11} (koefisien reliabilitas) sebesar 0,895 dengan rincian data perhitungan uji reliabilitas angket dapat dilihat pada Lampiran 18.

Nilai uji reliabilitas pada instrumen soal tes hasil belajar dan angket *self-confidence* dapat diinterpretasikan berdasarkan indeks nilai menurut Guilford (1956) sebagai berikut.

Tabel 3.11 Interpretasi Uji Reliabilitas

Rentang	Interpretasi
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Maka dari itu interpretasi dari data hasil uji reliabilitas butir soal yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal Tes Hasil Belajar

r_{11} (Koefisien Reliabilitas)	Interpretasi
0,791	Reliabel (Tinggi)

Sedangkan interpretasi dari data hasil uji reliabilitas angket *self-confidence* yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Hasil Uji Reliabilitas Angket *Self-Confidence*

r_{11} (Koefisien Reliabilitas)	Interpretasi
0,895	Reliabel (Sangat Tinggi)

3.7.2 Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui terdistribusi normal atau tidaknya data penelitian. Adapun uji normalitas dalam penelitian ini yaitu uji normalitas *multivariate*. Untuk uji normalitas *multivariate* menggunakan uji jarak *Mahalanobis*. Adapun dasar pengambilan keputusannya yakni apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi normal *multivariat* (Rusli, 2018). Uji normalitas *multivariate* ini dalam perhitungannya menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25.

Dasar pengambilan keputusan:

Jika sig. $< 0,05$ maka data terdistribusi normal

Jika sig. $> 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal

Sedangkan langkah-langkah uji normalitas *multivariate* pada SPSS sebagai berikut.

1. Buka SPSS
2. Klik variabel *view*, lalu input skor *posttest* hasil belajar, skor angket *self confidence*, dan jumlah dari kedua variabel, lalu ubah measure menjadi *scale*.
3. Klik data *view, analyze, regression, linear, mahalanobis distance*, lalu klik ok.
4. Urutkan nilai mahalanobis yang muncul pada kolom data *view* dari nilai terkecil sampai terbesar pada menu Data, kemudian *sort cases*.
5. Masukkan jumlah peserta didik pada bagian variabel *view*.
6. Klik *transform* lalu *compute variabel*. Lalu pada kolom target variabel input Probabilitas *Value*, kemudian pada *numeric expression* masukan jumlah peserta didik dikurangi 0,5 dibagi jumlah peserta didik, lalu ok.
7. Klik *transform* lalu *compute variabel*. Lalu pada kolom target variabel input *Chi-Square*, kemudian pada *numeric expression* masukan rumus $IDF.CHISQ$ (Probabilitas *Value*, jumlah variabel terikat), lalu ok.
8. Klik *Graph, scatter/dot*, kemudian analisis bentuk grafik yang muncul pada data output.
9. Kembali ke data *view*, klik *analyze, correlate, bivariate*.
10. Pada kolom variabel, input data mahalanobis dan *chi-square*, lalu ok.
11. Analisis tabel yang muncul pada output data.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk membandingkan dua kelompok atau lebih memiliki karakteristik yang homogen atau tidak homogen. Adapun uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji homogenitas multivariat. Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas multivariat dalam penelitian ini yaitu uji Box's M. Uji Box's M merupakan kehomogenan matriks varians-kovarians secara multivariat yaitu pengujian kesamaan varians-kovarians pada kedua variabel terikat secara bersama-sama (Rusli, 2018). Dalam perhitungannya menggunakan bantuan *software* SPSS versi 25. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas multivariat ini yaitu:

Jika nilai sig. $> \alpha$ 0,05 maka data dinyatakan homogen

Jika nilai sig. $< \alpha$ 0,05 maka data dinyatakan tidak homogen

Sedangkan uji homogenitas multivariat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Buka SPSS, masukan kedua data hasil belajar dan hasil angket pada kolom data variabel
2. Buka data *view* pilih *analyze/General Linear Model/Multivariate*
3. Masukkan variabel-variabel yang sesuai pada kotak *dependent variables* (Hasil belajar dan hasil angket *self-confidence*) dan *fixed factor* (Model pembelajaran)
4. Pilih *options, homogenitas test*, lalu *continue*.
5. Lihat hasil analisis pada output data.

3.7.3 Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara, oleh karena itu perlu dilakukan pengujian terhadap hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Ada dua peluang atau kemungkinan yang akan terjadi yaitu hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak berdasarkan kriteria tertentu (Hartati, 2017). Pada penelitian ini menggunakan uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*). Manova adalah uji statistik yang digunakan untuk mengukur pengaruh variabel independen terhadap beberapa variabel dependen sekaligus. Asumsi-asumsi dari variabel pengamatan yang harus dipenuhi yaitu data harus berdistribusi normal dan homogen. Uji hipotesis Manova memiliki syarat dasar pengambilan keputusan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$ atau $F_{hitung} > F_{tabel}$.

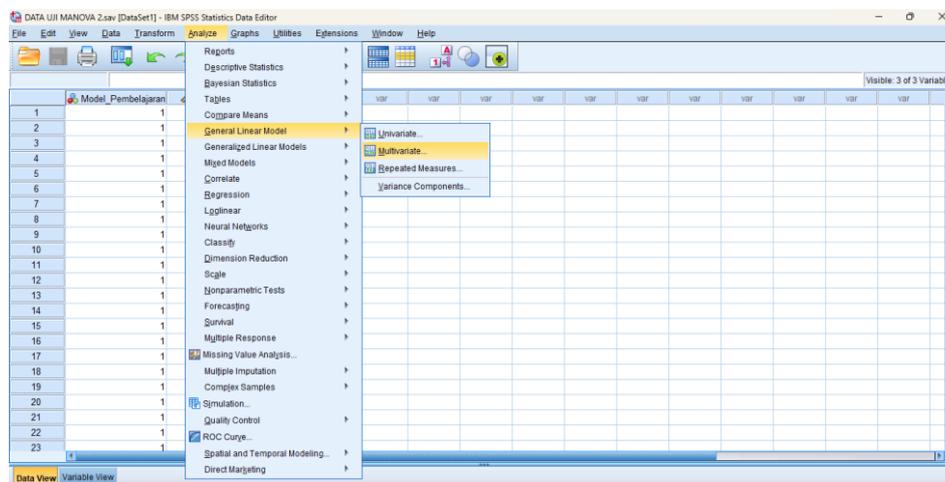
Pada penelitian ini pengujian dilakukan pada hasil *posttest* dan angket *self-confidence* peserta didik. Uji statistik manova memiliki beberapa jenis diantaranya *Pillai's Trace*, *Wilks' Lambda*, *Hotteling's Trace*, dan *Roy's Largest Root*. Pada perhitungannya dibantu dengan menggunakan bantuan *software* IBM SPSS versi 25. Adapun langkah-langkah uji manova dengan bantuan *software* IBM SPSS versi 25 adalah sebagai berikut.

1. Buka program SPSS versi 25.
2. Masukan model pembelajaran, skor data hasil belajar (*posttest*), dan skor angket *self-confidence* peserta didik pada menu *variabel view* seperti pada gambar berikut.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Model_Pem...	Numeric	8	0	Model Pembela...	{1, ARIAS (...}	None	15	Right	Nominal	Input
2	Hasil_Belajar	Numeric	8	0	Posttest	None	None	14	Right	Scale	Input
3	Self_Confid...	Numeric	8	0	Angket	None	None	14	Right	Scale	Input
4											
5											
6											
7											
8											
9											

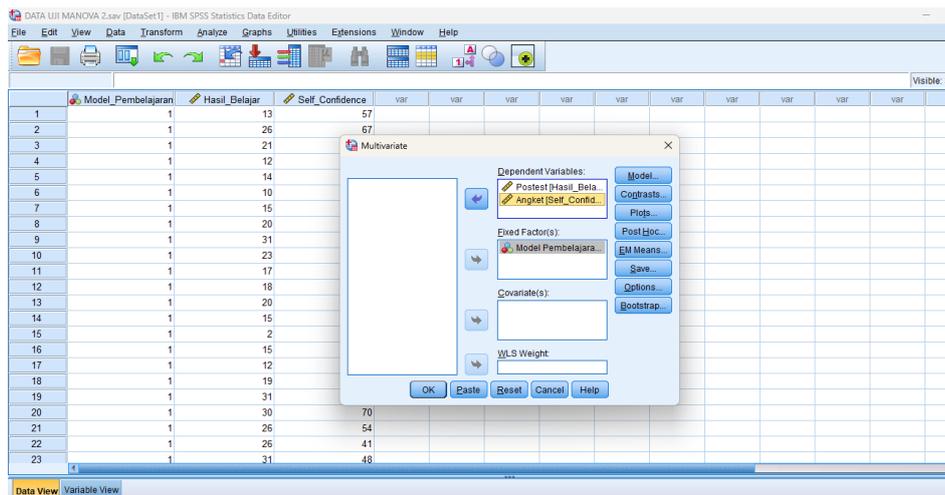
Gambar 3.1 Input data pada SPSS

3. Klik data view, kemudian pilih *analyze/General linear model/multivariate*.



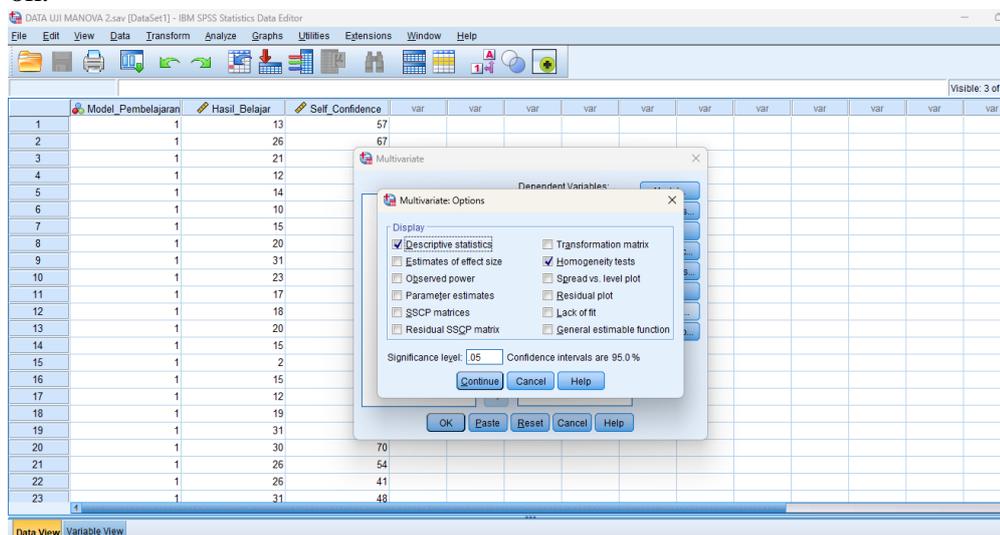
Gambar 3.2 Proses 1 Analisis Data pada SPSS

4. Masukkan model pembelajaran ke dalam kotak *Fixed Factors*, sedangkan hasil belajar (*posttest*) dan hasil angket *self-confidence* ke dalam kotak dependen variabel.



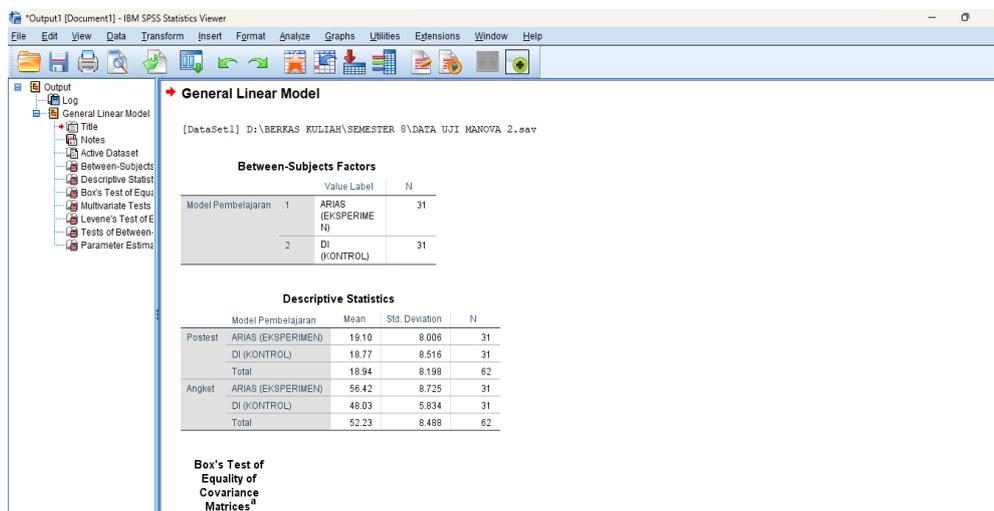
Gambar 3.3 Proses 2 Analisis Data pada SPSS

5. Pilih menu *Options* lalu klik *Descriptive statistic*. Kemudian klik *continue* dan ok.



Gambar 3.4 Proses 3 Analisis Data pada SPSS

6. Lihat hasil pada output SPSS



Gambar 3.5 Hasil Analisis Data Manova pada SPSS

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Berikut langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini.

3.8.1 Tahap Perencanaan

- Studi pendahuluan.
- Telaah kurikulum untuk mengetahui silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

- c. Menentukan kelas yang akan dijadikan penelitian.
- d. Membuat instrumen hasil belajar dan *self-confidence* peserta didik.
- e. Membuat jadwal kegiatan pembelajaran/

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan model ARIAS pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- b. Melakukan *posttest* pada kedua kelas.

3.8.3 Tahap Akhir

- a. Mengolah data penelitian berdasarkan teknik pengumpulan data yang dipilih.
- b. Mengolah data dengan menggunakan uji statistik dan membandingkan hasil data yang diperoleh sebelum dan sesudah peserta didik diberikan perlakuan.
- c. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ARIAS dan *self confidence* peserta didik.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 8 bulan yaitu dimulai dari bulan Oktober 2022 sampai dengan bulan Juni 2023. Adapun rincian matriks pelaksanaan penelitian tercantum pada Tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14 Matriks Pelaksanaan Penelitian

Jadwal Kegiatan	Bulan Kegiatan								
	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
Konsultasi dan Pengajuan Judul									
Pengambilan SK Skripsi									
Observasi Masalah									
Penyusunan Proposal									
Bimbingan dan Revisi Proposal									
Seminar Proposal									
Revisi Seminar Proposal									

Jadwal Kegiatan	Bulan Kegiatan								
	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
Validasi Instrumen									
Uji Coba Instrumen									
Pelaksanaan Penelitian									
Pengolahan Data Hasil									
Penyusunan Skripsi dan Revisi									
Seminar Hasil									
Revisi Seminar Hasil									
Sidang Skripsi									

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sindangbarang Cianjur yang berlokasi di Jalan Raya Timur Nomor 123 Desa Saganten Kecamatan Sindangbarang Kabupaten Cianjur. Berikut merupakan foto dari lokasi SMA Negeri 1 Sindangbarang yang akan digunakan sebagai tempat penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Tempat Penelitian