

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy-experimental* atau dikenal juga dengan eksperimen semu. Eksperimen semu adalah penelitian mencari hubungan sebab akibat kehidupan nyata, di mana pengendalian perubahan sulit atau tidak mungkin dilakukan, pengelompokkan secara acak mengalami kesulitan, dan sebagainya (Masyhuri & Zainuddin, 2011). Quasi eksperimental mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2009). Desain penelitian yang dipilih penulis dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini dipilih karena mendukung peneliti untuk mengambil data perbedaan penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang tidak dipilih secara random. Adapun mekanisme desain penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1.  
*Desain Penelitian*

<i>Class</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O1	-	O2

#### Keterangan

- O1 : *Pretest* untuk mengukur penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi
- O2 : *Posttest* untuk mengukur penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi
- X : Pembelajaran menggunakan model pembelajaran ADI
- : Pembelajaran *learning cycle 5e*

### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA kelas XI MIPA di salah satu sekolah di Kota Bandung pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Sampel penelitian yang dipilih meliputi dua kelas, yaitu siswa kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 30 siswa dan siswa kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 33 siswa. Teknik pemilihan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling* karena peneliti membutuhkan kelas yang

memiliki tingkat penguasaan konsep cukup dan kemampuan argumentasi yang rendah.

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dari variabel-variabel yang diambil dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. *Argument Driven Inquiry* (ADI) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Sampson & Gleim (2009). Model ini didesain untuk memberi kesempatan bagi siswa untuk terlibat dalam argumentasi ilmiah. Model pembelajaran ADI terdiri dari delapan langkah dalam pelaksanaannya. Langkah-langkah tersebut meliputi: (1) identifikasi tugas dan pertanyaan penelitian; (2) generalisasi data; (3) produksi argumen tentatif; (4) sesi argumentasi; (5) menyusun laporan investigasi; (6) diskusi eksplisit dan reflektif; (7) *double blind peer review*; dan (8) merevisi laporan.
2. Kemampuan argumentasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau tanggapan mereka dengan memunculkan komponen *claim*, *data*, dan *warrant* yang didukung dengan *backing*. Kemampuan argumentasi tertulis diukur berdasarkan ke empat aspek tersebut.
3. Penguasaan konsep  
Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif siswa dalam menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Penguasaan konsep siswa diukur berdasarkan dimensi kognitif Taksonomi Bloom revisi yang terdiri dari C1 sampai dengan C4 menggunakan soal tes penguasaan konsep.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran ADI dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang terdiri dari instrumen tes dan non tes. Instrumen tes yang digunakan berupa soal tes kemampuan argumentasi dan penguasaan konsep, sedangkan instrumen non tes

yang digunakan berupa angket respon siswa setelah melakukan model pembelajaran ADI.

### 3.4.1 Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Tes yang digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep siswa adalah tes penguasaan konsep. Tes ini mencakup ranah kognitif dari C1 sampai dengan C4. Instrumen tes penguasaan konsep berjumlah 20 soal bentuk pilihan ganda. Tes diberikan saat sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tes ini, setiap soal mencakup tujuh indikator berdasarkan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. Adapun kisi-kisi soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2.  
*Kisi-Kisi Soal Tes Penguasaan Konsep*

No.	Indikator	Ranah Kognitif	No. Soal	Jumlah
1.	Menentukan organ yang mengalami gangguan/penyakit berdasarkan ciri-ciri yang nampak pada seseorang	C2	1,2,3	3
2.	Menentukan nama penyakit/kelainan hubungannya dengan sistem reproduksi berdasarkan penyebabnya	C1-C2	4,5,6	3
3.	Mengidentifikasi penyakit/ kelainan pada organ sistem reproduksi manusia	C1-C2	7,8,9	3
4.	Menganalisis penyebab dan dampak dari penyakit/ kelainan yang mengganggu sistem reproduksi manusia	C4	10,11,12	3
5.	Mendeskripsikan dampak dari pergaulan bebas terhadap kesehatan organ reproduksi	C2	13 dan 14	2
6.	Menjelaskan teknologi-teknologi yang berperan dalam sistem reproduksi manusia	C1-C2	15,16,17	3
7.	Menentukan teknologi reproduksi yang tepat berdasarkan permasalahan reproduksi yang ditemukan	C3	18,19,20	3
<b>Total</b>				20

### 3.4.2 Instrumen Tes Kemampuan Argumentasi

Instrumen tes kemampuan argumentasi dalam penelitian ini merupakan soal berbentuk uraian. Jumlah sebanyak lima soal dengan anak soal masing-masing sebanyak empat buah, yang terdiri atas empat indikator kemampuan argumentasi yang dikembangkan oleh Sampson & Gerbino (2010). Tes ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan argumentasi tertulis. Tes diberikan saat sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol. Adapun kisi-kisi soal yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3.  
*Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Argumentasi*

No.	Indikator Kemampuan Argumentasi	Indikator Soal	No. Soal
1.	<i>Claim</i>	Membuat klaim atau pernyataan yang akurat sesuai dengan permasalahan yang diberikan	1a, 2a, 3a, 4a, 5a
2.	<i>Data</i>	Menganalisis data untuk mendukung klaim dari permasalahan yang diberikan	1b, 2b, 3b, 4b, 5b
3.	<i>Warrant</i>	Menjelaskan hubungan antara data dengan klaim dari permasalahan yang diberikan	1c, 2c, 3c, 4c, 5c
4.	<i>Backing</i>	Menegaskan landasan pembenaran ( <i>warrant</i> ) untuk mendukung klaim dari permasalahan yang diberikan	1d, 2d, 3d, 4d, 5d

### 3.4.3 Instrumen Non Tes Angket Respon Siswa

Respon siswa terhadap model pembelajaran ADI yang diukur dilakukan pada kelas eksperimen, siswa diminta untuk mengisi angket setelah kegiatan pembelajaran. Angket ini terdiri dari 15 *item* soal atau pernyataan yang diukur menggunakan skala *Likert*. Menurut Sugiyono (2009) skala *Likert* merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Skala dari setiap pertanyaan yaitu 1-4 dengan kategori sangat tidak setuju sampai dengan sangat setuju. Instrumen angket respon siswa ini merupakan adaptasi dari pengembangan instrumen angket respon dalam penelitian Nurramadhani (2016). Kisi-kisi dari angket respon siswa terhadap model pembelajaran ADI dipaparkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4.  
*Kisi-Kisi Angket Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran ADI*

No.	Aspek yang ditanyakan	No. Item	Jumlah
1.	Respon siswa tentang aspek argumentasi klaim dalam pembelajaran dengan menggunakan model ADI	1, 2, 3	3
2.	Respon siswa tentang aspek argumentasi data dalam pembelajaran dengan menggunakan model ADI	4, 5, 6	3
3.	Respon siswa tentang aspek argumentasi pembenaran dalam pembelajaran dengan menggunakan model ADI	7, 8, 9	3
4.	Respon siswa tentang aspek argumentasi dukungan dalam pembelajaran dengan menggunakan model ADI	10, 11	2
5.	Respon siswa mengenai motivasi dalam pembelajaran dengan model ADI	12, 13	2
6.	Respon siswa mengenai pendapat mereka tentang pembelajaran dengan model ADI	14, 15	2
<b>Total</b>			15

### 3.5 Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum digunakannya instrumen dalam penelitian, instrumen penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi diuji validasi terlebih dahulu agar instrumen yang digunakan dapat memberikan hasil data yang valid. Uji yang dilakukan meliputi *judgement* dengan dosen pembimbing yang kemudian diuji coba pada siswa yang telah mempelajari materi sistem reproduksi.

Hasil uji coba instrumen pada siswa kemudian dianalisis butir soal yang terdiri dari uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan kualitas pengecoh (Arikunto, 2012).

#### 3.5.1 Uji Validitas

Uji validitas butir soal tes harus dibuktikan valid sebelum digunakan dalam penelitian. Sebuah tes dapat dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2012). Dalam penelitian ini, uji validitas soal menggunakan bantuan program ANATES versi 4.10. Uji validitas ini menggunakan korelasi *product moment*. Setelah dilakukan pengujian, hasil uji akan diinterpretasikan berdasarkan indeks validitas butir soal. Selain diuji dengan bantuan program, soal akan dilakukan *Judgement*. Adapun indeks validitas butir soal pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5.  
*Interpretasi Indeks Validitas Butir Soal*

Rentang	Indeks
0.00 – 0.19	Sangat rendah
0.20 – 0.39	Rendah
0.40 – 0.59	Cukup
0.60 – 0.79	Tinggi
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2012)

#### 3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas perlu dilakukan dalam sebuah tes untuk melihat keselarasan atau ketetapan dari hasil tes. Instrumen dapat dikatakan baik apabila mampu memberikan data yang sesuai dengan kenyataan dengan ajek (Arikunto, 2012). Dalam penelitian ini menggunakan bantuan program ANATES versi 4,10, kemudian hasilnya akan diinterpretasikan berdasarkan indeks reliabilitas soal

(Tabel 3.6). Selain diuji dengan bantuan program, reliabilitas instrumen akan diuji dengan diuji cobakan pada subjek lain yang dapat mewakili subjek penelitian.

Tabel 3.6.  
*Interpretasi Indeks Reliabilitas Soal*

<b>Rentang</b>	<b>Indeks</b>
0.00 – 0.19	Sangat rendah
0.20 – 0.39	Rendah
0.40 – 0.59	Cukup
0.60 – 0.79	Tinggi
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2012)

### 3.5.3 Tingkat Kesukaran

Suatu instrumen soal perlu diuji tingkat kesukarannya untuk mengetahui apakah soal terlalu mudah atau terlalu sukar. Kriteria soal yang baik yaitu tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2012). Tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan bantuan program Anates versi 4.10, kemudian hasilnya diinterpretasikan ke dalam tiga kategori berdasarkan Tabel 3.7.

Tabel 3.7.  
*Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal*

<b>Rentang</b>	<b>Indeks</b>
0.00 – 0.30	Sukar
0.31 – 0.70	Sedang
0.71 – 1.00	Mudah

(Arikunto, 2012)

### 3.5.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal dilakukan untuk menghitung signifikansi perbedaan rata-rata skor kelompok tinggi dan kelompok rendah berdasarkan kemampuan siswa. Suatu soal memiliki daya pembeda yang tinggi jika dapat membedakan perbedaan kemampuan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Daya pembeda soal dalam penelitian ini diukur menggunakan bantuan program Anates versi 4.10, kemudian hasilnya diinterpretasikan ke dalam beberapa kategori daya pembeda soal menurut Arikunto (2012) (Tabel 3.8).

Tabel 3.8.  
*Klasifikasi Daya Pembeda Soal*

Rentang	Indeks
0.00 – 0.20	Jelek
0.21 – 0.40	Cukup
20% - 29%	Cukup
0.41 – 0.70	Baik
0.71 – 1.00	Sangat baik

(Arikunto, 2012)

### 3.5.5 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Instrumen Penguasaan Konsep dan Kemampuan Argumentasi

Instrumen soal yang telah diuji kemudian diambil keputusan apakah soal tersebut layak atau tidak. Kelayakan suatu soal ditentukan dari kriteria butir soal yang mengacu pada nilai validasi, tingkat kesukaran, dan daya pembeda (Zainul & Nasoetion, 2001). Kriteria kelayakan butir soal disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9.  
*Kriteria Kelayakan Butir Soal*

Kategori	Kriteria
Diterima	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ 3) Daya pembeda $\geq 0,40$
Direvisi	Apabila: 1) Daya pembeda $\geq 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 < P < 0,80$ ; dan Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40
Ditolak	Apabila: 1) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 < P$ atau $P > 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan Validitas $< 0,40$

(Zainul & Nasoetion, 2001)

Berdasarkan acuan kriteria kelayakan soal, hasil uji coba instrumen penguasaan konsep dan keterampilan argumentasi diinterpretasikan dengan mengacu pada kriteria tersebut. Berikut merupakan rekapitulasi hasil analisis dari butir soal instrumen penguasaan konsep (Tabel 3.10) dan kemampuan argumentasi (Tabel 3.11).

Tabel 3.10.  
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Tes Penguasaan Konsep

No. Soal	Reliabilitas	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket.
		Val	Ket	DP	Ket	TK	Ket	
1.	0.48 (CK)	0.393	RD	22.22	CK	93.75	SM	Ganti
2.		-0.140	-	-22.22	-	25.00	SK	Tolak
3.		0.199	SR	33.33	CK	62.50	SD	Revisi
4.		-0.219	SR	-33.33	-	34.38	SD	Tolak
5.		0.375	RD	33.33	CK	50.00	SD	Revisi
6.		0.211	RD	22.22	CK	31.25	SD	Revisi
7.		0.380	RD	55.56	BK	40.63	SD	Terima
8.		0.564	CK	66.67	BK	62.50	SD	Terima
9.		0.045	SR	0.00	JK	31.25	SD	Tolak
10.		0.392	RD	33.33	CK	81.25	MD	Revisi
11.		0.126	SR	11.11	JK	53.13	SD	Tolak
12.		0.330	RD	33.33	CK	31.25	SD	Revisi
13.		0.279	RD	44.44	BK	37.50	SD	Revisi
14.		0.235	RD	44.44	BK	31.25	SD	Revisi
15.		0.273	RD	11.11	JK	96.88	SM	Tolak
16.		0.155	SR	22.22	CK	21.88	SK	Ganti
17.		0.147	SR	11.11	JK	96.88	SM	Tolak
18.		0.175	SR	0.00	JK	87.50	SM	Tolak
19.		0.431	CK	44.44	BK	68.75	SD	Terima
20.		0.352	RD	33.33	CK	78.13	MD	Revisi
21.		0.287	RD	22.22	CK	50.00	SD	Revisi
22.		0.475	CK	44.44	BK	56.25	SD	Terima
23.		0.348	RD	33.33	CK	28.13	SD	Revisi
24.		0.187	SR	22.22	CK	31.25	SD	Tolak
25.		NAN	-	0.00	JK	100.00	SM	Tolak
26.		-0.044	-	0.00	JK	96.88	SM	Ganti
27.		0.384	RD	55.56	BK	68.75	SD	Revisi
28.		0.080	SR	0.00	JK	65.63	SD	Tolak
29.		0.210	RD	11.11	JK	96.88	SM	Ganti
30.		0.048	SR	11.11	JK	21.88	SK	Ganti

*Keterangan:*

SR = Sangat rendah

RD = Rendah

CK = Cukup

BK = Baik

JK = Jelek

SM = Sangat Mudah

MD = Mudah

SD = Sedang

SK = Sukar

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen tes penguasaan konsep pada Tabel 3.10, secara keseluruhan terdapat 15 soal yang digunakan dan 15 soal yang tidak digunakan. Sebanyak 15 soal yang digunakan, 11 di antaranya dilakukan revisi untuk memperbaiki soal dan pilihan, sehingga soal tetap dapat digunakan dan sebanyak lima soal yang ditolak, diganti dengan bentuk soal yang baru.



Pada instrumen tes kemampuan argumentasi, seluruh soal direvisi karena memiliki daya pembeda yang terkategori jelek dan soal terlalu sulit. Hasil validasi instrumen tes kemampuan argumentasi disajikan pada Tabel 3.11. Soal uraian kemampuan argumentasi direvisi bentuk kasus yang diberikannya dengan konsep-konsep materi sistem reproduksi yang tidak asing bagi siswa.

Tabel 3.11.  
*Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Argumentasi*

No. Soal	Reliabilitas	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket.
		Val	Ket	DP	Ket	TK	Ket	
1.	0.43 (CK)	0.593	CK	21.30	CK	39.35	SD	Direvisi
2.		0.293	RD	9.26	JK	25.00	SK	Direvisi
3.		0.459	CK	10.19	JK	25.46	SK	Direvisi
4.		0.498	CK	11.11	JK	10.19	SSK	Direvisi
5.		0.676	TG	25.00	CK	20.83	SK	Direvisi

*Keterangan:*

CK = Cukup

RD = Rendah

TG = Tinggi

JK = Jelek

SD= Sedang

SK = Sukar

SSK = Sangat Sukar

### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap penelitian yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan pasca penelitian. Prosedur-prosedur yang akan dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini diawali dengan studi pendahuluan yaitu mengidentifikasi masalah yang akan dilakukan dalam penelitian. Setelah masalah teridentifikasi, selanjutnya merumuskan masalah penelitian. Setelah rumusan masalah dibuat, dilakukan studi literatur untuk mencari teori yang mendukung dari permasalahan yang telah dibuat, sehingga akan didapatkan suatu solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Penelitian ini merupakan penelitian yang mengkaji dalam bidang pendidikan, sehingga perlu dilakukan studi kurikulum untuk menganalisis materi yang akan diangkat dalam penelitian. Selanjutnya yaitu merencanakan alur penelitian agar penelitian yang dilakukan terarah. Setelah itu, dilakukan penyusunan proposal penelitian. Proposal penelitian yang telah disusun akan diseminarkan.

Tahap selanjutnya, instrumen dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mulai dibuat pada tahap ini. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes kemampuan penalaran konsep, tes kemampuan argumentasi dan angket respon siswa terhadap model pembelajaran ADI. Sebelum instrumen tersebut digunakan dalam penelitian, instrumen tes di *judgement* terlebih dahulu oleh dosen ahli. Jika hasil *judgement* terdapat perbaikan/ saran tambahan dari dosen ahli, instrumen tersebut akan diperbaiki terlebih dahulu. Setelah instrumen diperbaiki, dilakukan uji coba pada siswa yang telah mempelajari materi yang diangkat dalam penelitian. Pada tahap ini pula, pihak sekolah dihubungi untuk perizinan penelitian. Instrumen yang telah dicoba divalidasi untuk mengukur kevalidan instrumen tersebut.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini di antaranya sebagai berikut.

- a) Pemberian soal tes awal berupa tes kemampuan argumentasi berbentuk soal uraian sebanyak lima butir dan tes penguasaan konsep berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 soal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diberikan melalui media *Google Form*.
- b) Melaksanakan pembelajaran model pembelajaran ADI pada kelas eksperimen sesuai dengan RPP yang telah disusun dan model pembelajaran *learning cycle 5e* pada kelas kontrol. Materi yang dibahas pada kedua kelas tersebut yaitu tentang sistem reproduksi pada subpokok dampak pergaulan bebas, kelainan pada organ-organ reproduksi, dan teknologi sistem reproduksi. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara *online* sesuai dengan kegiatan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di sekolah. Hal ini dilakukan sehubungan dengan upaya pemutusan rantai penyebaran virus COVID-19 yang terjadi pada bulan April 2020, sehingga kegiatan pembelajaran secara tatap muka di sekolah tidak bisa dilaksanakan.
- c) Pemberian soal tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal yang diujikan sama dengan soal tes awal. Sama seperti tes awal, tes akhir diberikan melalui media *Google Form*.
- d) Memberikan angket respon siswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran ADI pada kelas eksperimen setelah dilakukan tes akhir. Angket diberikan

melalui media *Google Form*, menyatu dengan soal tes akhir khusus pada kelas eksperimen.

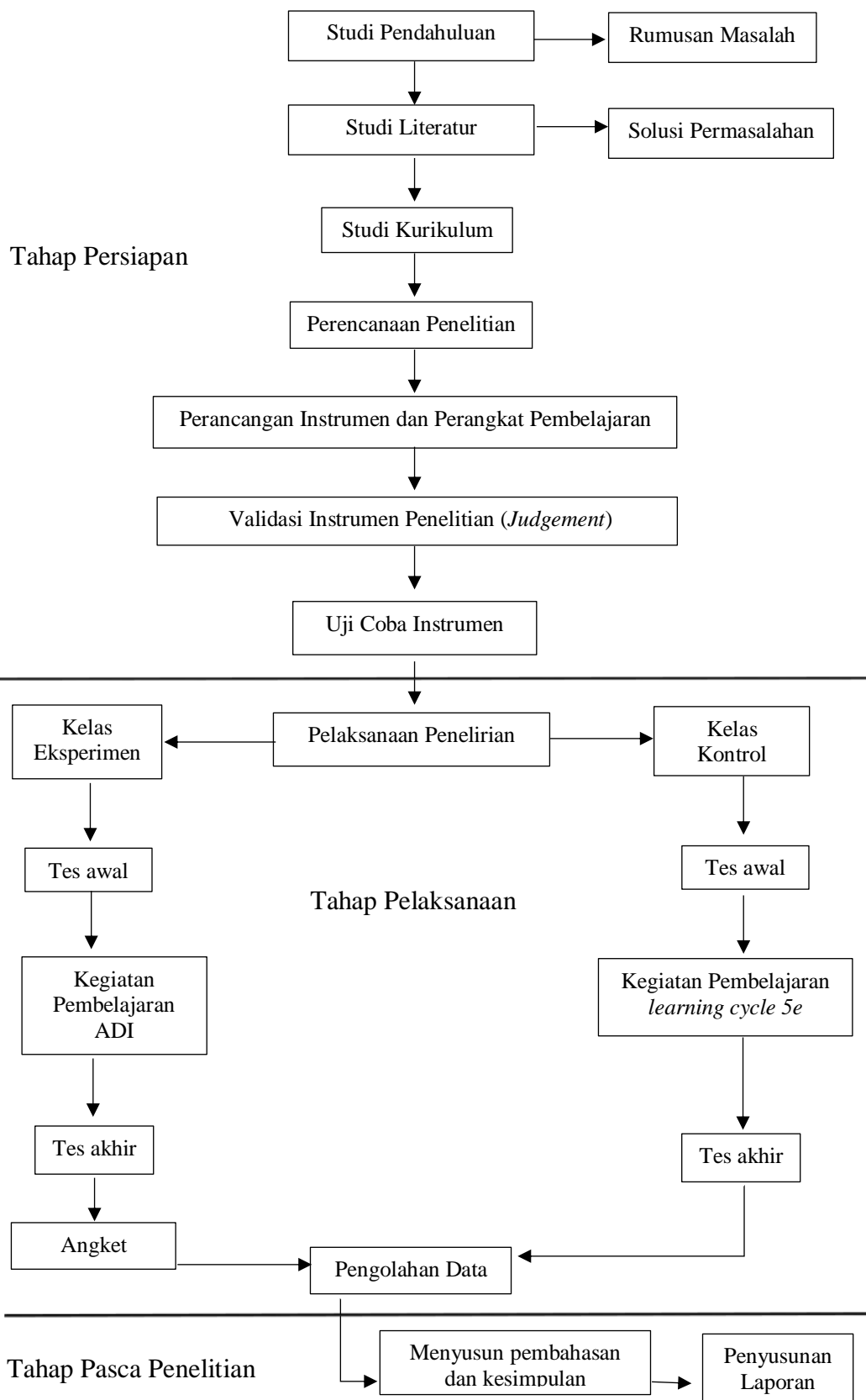
### 3. Tahap Pasca Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir atau pasca penelitian ini di antaranya sebagai berikut.

- a) Data dari hasil penelitian diolah dan dianalisis menggunakan *software* SPSS versi 26. Setelah dianalisis menggunakan program tersebut, data diinterpretasikan ke dalam bentuk pembahasan.
- b) Penyusunan laporan penelitian dalam bentuk Skripsi.

### 3.7 Alur Penelitian

Adapun alur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

Medisa Shania Divena, 2020

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT DRIVEN INQUIRY (ADI) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.8 Analisis Data

#### 3.8.1 Analisis Hasil Tes Penguasaan Konsep dan Kemampuan Argumentasi Tertulis

Hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis dengan uji statistika. Hasil tes awal dan tes akhir penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi diberikan skor terlebih dahulu, kemudian skor tersebut dikonversikan dalam bentuk nilai dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Nilai penguasaan konsep dan kemampuan argumentasi siswa baik sebelum dan sesudah pembelajaran dirata-ratakan, kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori nilai menurut Arikunto (2012) (Tabel 3.12).

Tabel 3.12.  
*Kategori Tingkatan Kognitif*

Rentan Nilai	Kategori
81 - 100	Sangat Tinggi
61 - 80	Tinggi
41 - 60	Cukup
21 - 40	Rendah
0 - 20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012)

Selanjutnya hasil data yang sudah diberi skor dan nilai dilakukan uji statistik untuk mengolah data. Uji statistik dilakukan pada kedua data kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji statistik diawali dengan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat ini menentukan uji apa yang akan dipakai dalam uji hipotesis selanjutnya. Berikut rincian uji statistika yang dilakukan dalam penelitian.

##### a. Uji Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2011). Uji normalitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 26. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50. Dalam pengujian normalitas, didapat data *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep dan *pretest* kemampuan argumentasi

berdistribusi tidak normal, dan data *posttest* kemampuan argumentasi berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal selanjutnya diuji homogenitasnya, sedangkan data yang berdistribusi tidak normal langsung diuji menggunakan statistik non-parametrik uji *Mann Whitney U*.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian data penelitian bersifat homogen atau tidak (Sugiyono, 2011). Uji homogenitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software* SPSS versi 26. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Levene*. Berdasarkan hasil uji homogenitas yang dilakukan, data *posttest* kemampuan argumentasi yaitu homogen, sehingga dilanjutkan dengan statistik parametrik menggunakan uji *Independent Sample T*.

### b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan uji selanjutnya setelah dilakukan uji prasyarat dalam penelitian ini. Berdasarkan data yang didapat yaitu data *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep serta data *pretest* kemampuan argumentasi berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan yaitu uji nonparametrik *Mann Whitney U*, sedangkan pada data *posttest* kemampuan argumentasi berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis yang digunakan yaitu uji parametrik *Independent sample t*.

Uji *Mann Whitney U* dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan dari hasil tes kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil uji ini akan menentukan apakah terdapat pengaruh dari perlakuan yang diberikan dari setiap kelas. Taraf signifikansi yang dipakai dalam uji ini adalah 0.05. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney U* ini apabila nilai *Asymp.Sig* > 0.05, maka  $H_0$  diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil tes pada kedua kelas, sedangkan apabila nilai *Asymp.Sig* < 0.05, maka  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil tes pada kedua kelas.

Sama halnya dengan uji *Mann Whitney U*, uji *Independent sample t* bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil tes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang selanjutnya digunakan untuk menganalisis pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Independent sample t* ini

apabila nilai Sig. (2-tailed) < 0.05 maka H0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan apabila nilai Sig. (2-tailed) > 0.05 maka H0 diterima, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

### 3.8.2 Analisis Respon Siswa terhadap Penerapan *Argument Driven Inquiry*

Angket respon siswa terhadap model pembelajaran ADI dianalisis menggunakan perhitungan agar didapat hasil berupa persentase dengan menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut. Pada angket terdapat pernyataan positif dan negatif yang memiliki skor berbeda pada setiap respon skala *likert* yang disajikan pada Tabel 3.13. Setelah itu, hasil skor tiap pernyataan dihitung dengan menggunakan rumus dan kemudian dihitung rata-rata dari setiap aspek. Rumus perhitungan skor yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\% \text{ Angket} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.13.  
*Penskoran Pernyataan pada Angket Respon Siswa*

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

(Sugiyono, 2011)

Setelah diperoleh hasil persentase, kemudian hasil perhitungan diinterpretasikan berdasarkan kategori perolehan persentase angket (Tabel 3.14) sebagai berikut.

Tabel 3.14.  
*Kategorisasi Hasil Persentase Angket Respon Siswa*

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Sangat kurang baik

(Riduwan, 2012)