

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-Experimental* karena relevan dengan tujuan penelitian untuk melihat bagaimana penerapan *blended learning* model rADI dalam meningkatkan keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep siswa.

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pre-test Post-test Design*. Dalam pelaksanaannya, satu kelompok siswa diberikan *pre-test* (O<sub>1</sub>) untuk mengidentifikasi kemampuan awal mengenai keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep pada materi Monera. Kemudian, kelompok tersebut diberikan perlakuan (X) yaitu penerapan *blended learning* model rADI mengenai materi Monera. Pada akhir kegiatan pembelajaran, kelompok tersebut diberikan *post-test* (O<sub>2</sub>) untuk mengidentifikasi peningkatan dari hasil *pre-test* siswa setelah diberikan perlakuan *blended learning* model rADI.

Tabel 3.1 *Pre-Experimental* dengan *One-Group Pre-test Post-test Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

(Cranmer, 2017)

Keterangan:

O1: *Pre-test* keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep

O2: *Post-test* keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep

X: Penerapan *blended learning* menggunakan model rADI

### 3.2 Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini, populasi yang dipilih merupakan seluruh siswa kelas X MIPA di salah satu SMA swasta di Kota Bandung. Sampel penelitian ini adalah satu kelompok/kelas yang dipilih menggunakan *purposive sampling* dimana memilih kategori kelompok siswa yang memiliki kesiapan dan fasilitas yang mendukung pelaksanaan *blended learning*.

### 3.3 Instrumen Penelitian

#### 1. Jenis Instrumen

Data yang diperoleh dalam penelitian adalah kuantitatif melalui instrumen tes dan non tes. Instrumen tes terdiri dari soal *pre-test* dan *post-test* keterampilan

argumentasi dan penguasaan konsep pada materi Monera. Soal *pre-test* dan *post-test* untuk keterampilan argumentasi menggunakan soal uraian yang terdiri dari 4 soal (*open-ended questions*). Soal *pre-test* dan *post-test* untuk penguasaan konsep menggunakan 10 soal uraian yang terdiri atas level kognitif C2 sampai C5. Sementara instrumen non tes menggunakan angket respon siswa terhadap pembelajaran.

Tabel 3.2 Jenis Instrumen yang akan Digunakan

No	Jenis Instrumen	Bentuk Instrumen	Parameter	Pelaksanaan
1	<i>Pre-test</i>	4 soal uraian (keterampilan argumentasi) dan	Keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep siswa pada materi Monera sebelum penerapan <i>blended learning</i> model rADI.	Awal pembelajaran
2	<i>Post-test</i>	10 soal uraian (penguasaan konsep)	Keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep siswa pada materi Monera sesudah penerapan <i>blended learning</i> model rADI	Akhir pembelajaran
3	<i>Non-test</i>	Angket	Respon siswa terhadap pembelajaran	

## 2. Tes Keterampilan Argumentasi Siswa

Tes keterampilan argumentasi siswa terdiri dari 4 soal uraian (*open-ended questions*) mengenai topik SSI yang berkaitan dengan bakteri. Selain tes, siswa juga diberikan 2 *Task* argumentasi dengan topik yang berbeda agar dapat melatih keterampilan argumentasi siswa. Isu yang diangkat berasal dari fenomena sosial yang terjadi dalam kehidupan dimana siswa dapat menyusun argumentasinya baik dari sisi pro maupun kontra. Topik yang diangkat dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Topik SSI yang Berkaitan dengan Bakteri

Penilaian	Topik SSI
<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	Penggunaan air sungai yang terkontaminasi <i>Escherichia coli</i> ( <i>E.coli</i> ) oleh masyarakat miskin
<i>Task 1</i>	Bakteri sebagai salah satu agen senjata biologis vs senjata nuklir
<i>Task 2</i>	Penggunaan ekstrak cacing tanah ( <i>Lumbricus rubellus</i> ) sebagai alternatif pengobatan penyakit demam tifoid

Keterampilan argumentasi siswa diukur berdasarkan pada komponen argumentasi yang dikembangkan oleh Lin & Mintzes (2010) sesuai pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Tes Keterampilan Argumentasi

No	Komponen Argumentasi	Indikator	No. Soal
1	<i>Claim</i>	Membuat klaim pro atau kontra terhadap <i>Socio Scientific Issue</i> yang dibahas	a
2	<i>Reasoning/warrant</i>	Memberikan alasan yang mendukung klaim	
3	<i>Data/evidence</i>	Menyediakan data atau bukti ilmiah yang kredibel untuk mendukung klaim	b
4	<i>Counter-argument</i>	Memberikan klaim yang bertolakbelakang dengan alasan yang valid	c
5	<i>Backing/supportive argument</i>	Menyanggah <i>counter-argument</i> dengan alasan yang valid	d

Keterampilan argumentasi siswa dinilai berdasarkan rubrik yang dikembangkan oleh Songsil *et al.* (2019) dengan dimodifikasi oleh Febrina (2021) yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Rubrik yang digunakan Model rADI untuk Mengevaluasi Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa

Kualitas Argumentasi	Lima Komponen Argumentasi				
	<i>Claim<sup>a</sup></i>	<i>Warrant<sup>a</sup></i>	<i>Evidence</i>	<i>Counter argument</i>	<i>Supportive argument</i>
Sangat Baik (skor 4)	Membuat <i>claim</i> dengan <i>warrant</i> yang sangat baik	Memberikan alasan rasional untuk mendukung <i>claim</i> menggunakan 3 atau lebih alasan	Menyediakan bukti ilmiah untuk mendukung <i>claim</i> menggunakan 3 atau lebih contoh	Memberikan <i>claim</i> yang berbeda dan alasan yang kredibel untuk mendukung <i>claim</i> kontra menggunakan 3 atau lebih alasan	Menyanggah <i>counter-argument</i> menggunakan 3 atau lebih alasan yang valid
Baik (skor 3)	Membuat <i>claim</i> dengan <i>warrant</i> yang baik	Memberikan alasan rasional untuk mendukung <i>claim</i> menggunakan 2 alasan	Menyediakan bukti ilmiah untuk mendukung <i>claim</i> menggunakan 2 contoh	Memberikan <i>claim</i> yang berbeda dan alasan yang kredibel untuk mendukung <i>claim</i> kontra menggunakan 2 alasan	Menyanggah <i>counter-argument</i> menggunakan 2 alasan yang valid
Cukup (skor 2)	Membuat <i>claim</i> dengan <i>warrant</i>	Memberikan alasan rasional untuk mendukung	Menyediakan bukti ilmiah untuk mendukung	Memberikan <i>claim</i> yang berbeda dan alasan yang	Menyanggah <i>counter-argument</i> menggunakan

Dea Yuliyanti, 2023

**PENERAPAN BLENDED LEARNING MODEL REVISED ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (rADI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI MONERA**

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

Kualitas Argumentasi	Lima Komponen Argumentasi				
	<i>Claim</i> <sup>a</sup>	<i>Warrant</i> <sup>a</sup>	<i>Evidence</i>	<i>Counter argument</i>	<i>Supportive argument</i>
	yang cukup	<i>claim</i> menggunakan 1 alasan	<i>claim</i> menggunakan 1 contoh	kredibel untuk mendukung <i>claim</i> kontra menggunakan 1 alasan	1 alasan yang valid
Kurang (skor 1)	Membuat <i>claim</i> tanpa <i>warrant</i>	Memberikan alasan berdasarkan emosi dan perasaan/ Tidak memberikan alasan/ memberikan alasan yang tidak berhubungan dengan <i>claim</i>	Menyediakan bukti untuk mendukung <i>claim</i> tetapi bukti tersebut berdasarkan emosi dan perasaan/ Menyediakan bukti yang tidak mendukung <i>claim</i>	Memberikan <i>claim</i> yang berbeda tetapi dengan alasan yang berdasarkan emosi dan perasaan/ Memberikan <i>claim</i> yang berbeda tanpa alasan untuk mendukung <i>claim</i> kontra	Menyanggah <i>counter-argument</i> menggunakan alasan berdasarkan emosi dan perasaan/ Menyanggah <i>counter-argument</i> dengan alasan yang lemah

(Songsil *et al.*, 2019 modifikasi Febrina, 2021)

Keterangan:

<sup>a</sup>Komponen "claim" dan "warrant" dinilai bersamaan, disatukan 4 skor

Berdasarkan Tabel 3.5 setiap komponen argumentasi memiliki skor yang dimulai dari 1 sampai 4, kecuali pada komponen *claim* dan *warrant* dinilai secara bersamaan atau disatukan. Sehingga diperoleh skor maksimal untuk keseluruhan tulisan argumentasi siswa adalah 16 poin.

### 3. Tes Penguasaan Konsep Siswa

Tes penguasaan konsep siswa terdiri dari 8 soal uraian berdasarkan tingkatan kognitif C2-C5.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep Siswa

Konsep	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No. Soal
Struktur bakteri, bentuk bakteri, bakteri gram	Mengidentifikasi struktur, bentuk sel, dan contoh bakteri berdasarkan gambar isolat bakteri	C2	1
Fase pertumbuhan bakteri, reproduksi bakteri	Menentukan alasan fase pertumbuhan bakteri berdasarkan kurva pertumbuhan bakteri	C3	2
Peranan bakteri yang merugikan, perbedaan bakteri dan virus	Menganalisis keterkaitan gejala suatu penyakit, mikoorganisme yang menginfeksi, dan diagnosis yang dihasilkan	C4	3

Dea Yuliyanti, 2023

**PENERAPAN BLENDED LEARNING MODEL REVISED ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (rADI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI MONERA**

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

Konsep	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No. Soal
Struktur bakteri, resistensi antibiotik	Menganalisis keterkaitan struktur bakteri dengan resistensi terhadap antibiotik	C4	4
Peranan bakteri yang merugikan, pola hidup sehat	Menjelaskan pola hidup sehat agar terhindar dari bakteri yang merugikan	C2	5
Peranan bakteri yang merugikan, indikator pencemaran air	Menerapkan konsep bakteri dalam isu lingkungan	C3	6
Struktur dan fungsi bakteri	Menentukan struktur bakteri berdasarkan fungsi yang disajikan	C2	7
Peranan bakteri yang menguntungkan, ketahanan bakteri terhadap suhu	Menerapkan konsep bakteri dalam produk pangan	C3	8
Contoh bakteri patogen, cara hidup bakteri	Mengevaluasi fenomena sosial berkaitan dengan pengobatan Tuberkulosis	C5	9
Perbedaan bakteri dan virus, perbedaan mekanisme antibiotik dan vaksin	Mengevaluasi fenomena sosial berkaitan dengan penggunaan antibiotik untuk pengobatan COVID-19	C5	10

#### 4. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa berdasarkan pada Skala Likert yang terdiri dari 15 pernyataan dengan pernyataan yang dapat menggali respon siswa terhadap stimulus berupa tahapan-tahapan model rADI melalui *blended learning*.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	Sintaks rADI	Indikator	Sifat Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
1	<i>Engagement</i>	Ketertarikan siswa terhadap pengenalan Isu Sosiosaintifik	(+)	1
2	<i>Inquiry-based learning: Research and Data</i>	Data dan bukti yang diperoleh siswa	(+)	2
		Kesulitan siswa dalam mencari data dan bukti ilmiah	(-)	3
		Kerjasama siswa dalam mencari data bukti ilmiah secara daring	(+)	4
3	<i>Scientific explanation/engaging argumentation in a class</i>	Kepercayaan diri siswa dalam menyampaikan argumentasi	(+)	5
		Kesulitan siswa dalam menyampaikan argumentasi	(-)	6
		Ketertarikan siswa dalam berdebat	(+)	7
4	<i>Make tentative claims about topic</i>	Usaha siswa dalam membuat <i>claim</i> dan <i>warrant</i>	(+)	8
		Kesulitan siswa dalam membuat <i>counter argument</i> dan <i>supportive argument</i>	(-)	9

Dea Yuliyanti, 2023

**PENERAPAN BLENDED LEARNING MODEL REVISED ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (rADI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI MONERA**

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

No	Sintaks rADI	Indikator	Sifat Pertanyaan	Nomor Pertanyaan
		Sikap kritis siswa terhadap Isu Sosiosaintifik	(+)	10
5	<i>The creation of a written investigation report</i>	Kontribusi siswa dalam membuat laporan argumentasi	(+)	11
		Kesulitan siswa dalam berkoordinasi secara daring	(-)	12
		Pemahaman siswa dalam menerapkan konsep bakteri	(-)	13
6	<i>Engaging in peer review and revising report</i>	Reviu siswa terhadap argumentasi teman	(+)	14
		Revisi laporan argumentasi berdasarkan reviu teman	(+)	15

### 3.4 Pengembangan Instrumen

Sebelum instrumen digunakan untuk penelitian, dilakukan *judgement* terlebih dahulu oleh dosen ahli. Setelah mendapat persetujuan dari dosen ahli, instrumen tersebut kemudian diuji coba kepada siswa yang sudah mempelajari materi Monera untuk dilakukan analisis butir-butir soal. Hasil uji coba soal dianalisis menggunakan perangkat lunak Anates *ver.4*. Analisis butir soal terdiri dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan kualitas pengecoh (Arikunto, 2009).

Tabel 3.8 Kategori Uji Butir Soal

Aspek yang Diuji	Rentang	Kategori
Validitas	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
Reliabilitas	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
Tingkat Kesukaran	0,00-0,29	Sukar
	0,30-0,69	Sedang
	0,70-1,00	Mudah
Daya Pembeda	0,00-0,20	Jelek
	0,21-0,40	Cukup
	0,41-0,70	Baik
	0,71-1,00	Sangat Baik

(Arikunto, 2009)

Dari hasil analisis butir soal instrumen, akan ditentukan kelayakan butir soal apakah dapat diterima, direvisi, atau ditolak. Kelayakan butir soal ditentukan dari kriteria pada tabel 3.9 berikut.

Dea Yuliyanti, 2023

**PENERAPAN BLENDED LEARNING MODEL REVISED ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (rADI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI MONERA**

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

Tabel 3.9 Kriteria Kelayakan Butir Soal

Kategori	Kriteria
Diterima	Apabila : i. Validitas $\geq 0,40$ ii. Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ iii. 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 &amp; Nasoetion, 2001)

Instrumen soal uraian *pre-test* dan *post-test* konsep Monera diuji coba kepada 46 siswa kelas XI MIPA yang telah belajar materi Monera. Berdasarkan hasil uji coba soal uraian yang telah dilakukan analisis butir soal, diperoleh hasil reliabilitas, validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Analisis Butir Soal Uraian *Pre-test* dan *Post-test*

No Soal	Reliabilitas		Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	R	Kategori	V	Kategori	DP	Kategori	TK	Kategori	
1	0,84	Sangat Tinggi	0,68	Tinggi	0,28	Cukup	0,61	Sedang	Diterima
2			0,77	Tinggi	0,31	Cukup	0,60	Sedang	Diterima
3			0,71	Tinggi	0,28	Cukup	0,58	Sedang	Diterima
4			0,83	Sangat Tinggi	0,47	Baik	0,26	Sukar	Diterima
5			0,61	Tinggi	0,50	Baik	0,69	Sedang	Diterima
6			0,45	Cukup	0,11	Jelek	0,78	Mudah	Direvisi
7			0,23	Rendah	0,13	Jelek	0,60	Sedang	Direvisi
8			0,23	Rendah	0,17	Jelek	0,67	Sedang	Direvisi
9			0,53	Cukup	0,23	Cukup	0,59	Sedang	Direvisi
10			0,78	Tinggi	0,46	Baik	0,27	Sukar	Diterima

Berdasarkan Tabel 3.10 diperoleh nilai reliabilitas 0,84 yang artinya reliabilitas untuk keseluruhan soal tersebut termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Adapun dilihat dari nilai validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran soal, diperoleh hasil analisis bahwa dari 10 soal yang diuji coba, 6 soal diantaranya dapat diterima atau digunakan, sementara 4 soal lainnya perlu direvisi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk penelitian.

### 3.5 Prosedur Penelitian

#### 1. Tahap Persiapan

- 1) Studi literatur mengenai *blended learning*, model *revised Argument-driven Inquiry* (rADI), keterampilan argumentasi, dan penguasaan konsep.
- 2) Merumuskan masalah dan tujuan penelitian.
- 3) Membuat proposal penelitian.
- 4) Membuat instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.
- 5) Melaksanakan seminar proposal.
- 6) Melaksanakan uji coba instrumen dan pengembangan instrumen.
- 7) Mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar, *Learning Management System* (LMS), dan kelengkapan lainnya yang akan dibutuhkan untuk pelaksanaan penelitian.
- 8) Mengurus perizinan dan administrasi dengan pihak sekolah terkait untuk penelitian.
- 9) Memilih kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Tabel 3.11 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan Ke-	Alokasi Waktu	Langkah Pembelajaran	Sintaks rADI	Komponen <i>Blended Learning</i>
-	100 menit	<b>Pembelajaran Daring:</b> a. Siswa melakukan <i>pre-test</i> keterampilan argumentasi sesuai waktu yang ditentukan b. Guru memantau kerja siswa melalui <i>Google Meet</i>	<b>Step 1: Engagement</b> (Menentukan pengetahuan awal siswa)	a. <i>Live event</i> b. <i>Assesment</i> (awal)
1 (2 JP)	70 menit	<b>Pembelajaran Luring:</b> a. Siswa melakukan <i>pre-test</i> penguasaan konsep sesuai dengan waktu yang ditentukan b. Guru memberikan contoh topik SSI 1 (isu senjata biologis), melakukan tanya jawab untuk menggali keterampilan argumentasi awal siswa		



-	60 menit	<b>Pembelajaran Daring:</b> a. Guru memberikan penjelasan mengenai pengertian, komponen, dan contoh argumentasi melalui link materi yang telah disiapkan di <i>Google Classroom</i> . b. Siswa terlibat dalam aktivitas mencari data mengenai topik SSI 1 secara berkelompok. c. Siswa menyusun argumentasi secara berkelompok.	<b>Step 2: Inquiry-based learning: Research and Data</b> (Kegiatan memperoleh data secara berkelompok)	a. <i>Performance support materials</i> b. <i>Collaboration</i> c. <i>Self-paced learning</i>
2 (1 JP)	40 menit	<b>Pembelajaran Luring:</b> a. Siswa terlibat dalam adu argumen (debat) di kelas terkait topik SSI 1 (kelompok 1 dan 2) b. Siswa lainnya menanggapi, memberikan saran, atau mendukung argumentasi yang disampaikan temannya (kelompok 3 dan 4)	<b>Step 3: Scientific explanation</b> (Bertukar penjelasan ilmiah)	a. <i>Live event</i> b. <i>Performance support materials</i>
-	60 menit	<b>Pembelajaran Daring:</b> a. Guru menampilkan topik SSI 2 (isu penyakit demam tifoid) yang akan diinvestigasi oleh siswa melalui <i>Google Classroom</i> . b. Siswa terlibat dalam aktivitas mencari data mengenai topik SSI 2 secara berkelompok.	<b>Step 4: Expanding the concept using a new topic</b> (Menampilkan topik SSI 2) <b>Step 5: Data/research activities in group 2</b> (Kegiatan memperoleh data secara berkelompok)	a. <i>Performance support materials</i> b. <i>Collaboration</i> c. <i>Self-paced learning</i>
3 (2 JP)	70 menit	<b>Pembelajaran Luring:</b> a. Siswa membuat argumentasi secara berkelompok mengenai topik SSI 2. b. Siswa terlibat dalam adu argumen (debat) di kelas terkait topik SSI 2 (kelompok 3 dan 4). c. Siswa lainnya menanggapi, memberikan saran, atau mendukung argumentasi yang disampaikan temannya. (kelompok 1 dan 2)	<b>Step 6: Make tentative claims about SSI as a group</b> (Membuat pernyataan tentatif mengenai topik SSI 2) <b>Step 7: Engaging in argumentation in a class</b> (Terlibat dalam argumentasi di kelas)	a. <i>Live event</i> b. <i>Performance support materials</i>
-	45	<b>Pembelajaran Daring:</b>	<b>Step 8: The creation of</b>	a. <i>Performance</i>

	menit	a. Secara berkelompok, siswa membuat tulisan argumentasi yang kemudian diunggah di <i>Google Classroom</i> .	<b><i>a written investigation report by groups of students</i></b> (Penulisan laporan investigasi/argumentasi secara berkelompok)	<i>support materials</i> b. <i>Collaboration</i> c. <i>Self-paced learning</i>
4 (1 JP)	40 menit	<b>Pembelajaran Luring:</b> a. Siswa bersama guru mereviu tulisan yang disajikan, dengan memperhatikan komponen argumentasi dan konteks yang dituliskan. b. Siswa menyampaikan reviu terhadap tulisan yang disajikan. c. Siswa diminta untuk mereviu tulisan temannya secara berkelompok selama pembelajaran ( <i>peer review</i> ). d. Hasil reviu diserahkan kembali kepada kelompok siswa yang bersangkutan untuk dijadikan acuan dalam merevisi argumen sebelumnya.	<b><i>Step 9: Engaging in peer review and revising group reports</i></b> (Terlibat dalam reviu sejawat dan revisi argumentasi)	a. <i>Live event</i> b. <i>Performance support materials</i> c. <i>Collaboration</i> d. <i>Self-paced learning</i>
-	60 menit	<b>Pembelajaran Daring:</b> a. Secara berkelompok, siswa merevisi tulisan argumentasinya. b. Penyerahan revisi tulisan argumentasi melalui <i>Google Classroom</i> .		
5	50 menit	<b>Pembelajaran Luring:</b> a. Siswa melakukan <i>post-test</i> penguasaan konsep	-	a. <i>Live event</i> b. <i>Assesment</i> (akhir)
-	100 menit	<b>Pembelajaran Daring:</b> b. Siswa melakukan <i>post test</i> keterampilan argumentasi yang dipantau oleh guru dengan <i>Google Meet</i> c. Siswa mengunggah jawaban di <i>Google Classroom</i>	-	a. <i>Performance support materials</i> b. <i>Collaboration</i> c. <i>Assesment</i> (akhir)
-	15 menit	Siswa mengisi angket respon terhadap pembelajaran <i>blended learning</i> model rADI	-	-

### 3. Tahap Pasca Pelaksanaan

Dea Yuliyanti, 2023

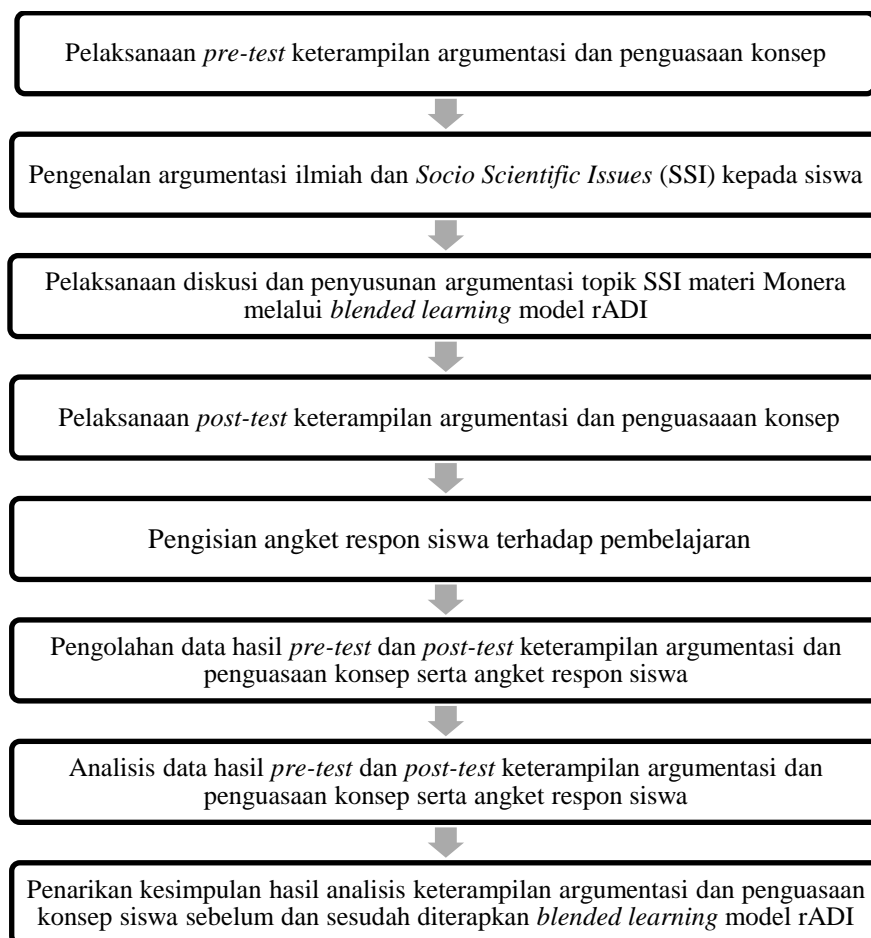
**PENERAPAN BLENDED LEARNING MODEL REVISED ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (rADI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI MONERA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- 1) Merekap seluruh data penelitian yang sudah didapat.
- 2) Mengolah data yang diperoleh menggunakan uji statistik.
- 3) Menganalisis data statistik dan dikaitkan dengan landasan teori.
- 4) Menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

### 3.6 Alur Penelitian

Berdasarkan prosedur penelitian yang telah diuraikan, dapat diperoleh alur penelitian yang akan dilaksanakan pada bagan berikut.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.7 Analisis Data

#### 1. Analisis Hasil Tes Keterampilan Argumentasi dan Penguasaan Konsep Siswa

Hasil *pre-test* dan *post-test* keterampilan argumentasi diberikan skor terlebih dahulu. Kategori keterampilan argumentasi berdasarkan skor yang diperoleh siswa mengacu pada Songsil *et al.* (2019) yang dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Dea Yuliyanti, 2023

**PENERAPAN BLENDED LEARNING MODEL REVISED ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY (rADI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA MATERI MONERA**

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

Tabel 3.12 Kategori Keterampilan Argumentasi

Skor per-komponen argumentasi	Rentang Skor Keseluruhan komponen Argumentasi	Kategori
4	13-16	Sangat Baik ( <i>Excellent</i> )
3	9-12	Baik ( <i>Good</i> )
2	5-8	Cukup ( <i>Fair</i> )
1	1-4	Kurang ( <i>Improve</i> )

(Songsil *et al.*, 2019)

Adapun hasil *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep siswa diberikan skor terlebih dahulu yang kemudian dikonversikan ke dalam bentuk nilai sebagai berikut.

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

Nilai *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep siswa dirata-ratakan, kemudian dikelompokkan ke dalam kategori nilai berikut.

Tabel 3.13 Kategori Tingkatan Kognitif

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

(Arikunto, 2009)

Selanjutnya, nilai *pre-test* dan *post-test* keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep siswa dilakukan analisis statistik menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis.

#### a. Uji Prasyarat

Data kuantitatif yang telah diperoleh, diuji prasyarat terlebih dahulu menggunakan SPSS *ver.25*. Uji ini meliputi uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data dari kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah partisipan kurang dari 50 siswa ( $n < 50$ ).

- 1) Apabila nilai Sig. $>0,05$  maka data berdistribusi normal.
- 2) Apabila nilai Sig. $<0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

Apabila data berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan analisis menggunakan statistika parametrik. Akan tetapi, apabila data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan analisis menggunakan statistika non-parametrik.

Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh data hasil keterampilan argumentasi dan penguasaan konsep siswa berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan langkah analisis selanjutnya dengan uji statistika non parametrik.

#### b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji beda dua rata-rata untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata *pre-test* dan *post-test* dari kelompok yang diuji baik pada keterampilan argumentasi ataupun penguasaan konsep siswa. Dalam uji hipotesis, apabila data berdistribusi normal, data akan dianalisis menggunakan uji parametrik *t-test*. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, data akan dianalisis menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon*. Adapun rumusan hipotesis terhadap rata-rata keterampilan argumentasi siswa sebagai berikut.

- $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap argumentasi siswa setelah penerapan *blended learning* model rADI.
- $H_1$  = Terdapat perbedaan signifikan terhadap argumentasi siswa setelah penerapan *blended learning* model rADI.

Kemudian, untuk penguasaan konsep siswa dirumuskan hipotesis sebagai berikut.

- $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap penguasaan konsep siswa setelah penerapan *blended learning* model rADI.
- $H_1$  = Terdapat perbedaan signifikan terhadap penguasaan konsep siswa setelah penerapan *blended learning* model rADI.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis adalah 0,05. Dasar pengambilan keputusan apabila nilai *Asymp.Sig* > 0,05, maka  $H_0$  diterima, sementara apabila nilai *Asymp.Sig* < 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Apabila dari hasil uji hipotesis tersebut diperoleh perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*, akan dilanjutkan dengan uji *N-Gain* yang bertujuan untuk melihat seberapa besar efektivitas pembelajaran *blended learning* model rADI.

$$N - Gain = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Keterangan:

Skor ideal: skor maksimum yang dapat diperoleh

Tabel 3.14 Kriteria dan Interpretasi Skor *N-Gain*

<i>N-Gain</i>	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g > 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake,1999)

1. Analisis Respon Siswa terhadap Pembelajaran *Blended Learning* Model rADI

Angket respon siswa pada penelitian ini dinilai berdasarkan Skala Likert, sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Pernyataan yang diberikan berjumlah 15 butir mengenai pembelajaran yang dilakukan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini diolah dengan cara menghitung skor yang diperoleh siswa untuk setiap butir pernyataan pada angket.

Tabel 3.15 Analisis Data Angket Pernyataan Positif dan Negatif

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

(Febriansyah, 2022)

Hasil angket respon siswa terhadap *blended learning* model rADI dianalisis menggunakan perhitungan dengan rumus berikut.

$$\% \text{Angket} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Tabel 3.16 Kategori Persentase Angket

Persentase	Kategori
81%-100%	Baik sekali
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Buruk
0%-20%	Sangat Buruk

(Riduwan (2012) dalam Divena *et al.* (2021))