

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan definisi dari variabel yang telah dipilih oleh peneliti. Berikut definisi operasional dalam penelitian ini :

- 1) Implementasi *Education for Sustainable Development (ESD)* merupakan pelaksanaan prosedur, gagasan umum atau metode yang digeneralisasikan dan dilaksanakan di sekolah maupun di luar sekolah. Implementasi *ESD* yang diukur diantaranya kebijakan program *ESD* di sekolah Adiwiyata Mandiri, keterlaksanaan kebijakan program, pelaksanaan proses pembelajaran mikrobiologi, ketercapaian keterampilan *life skills* peserta didik di SMK Adiwiyata Mandiri. Dalam mengukur implementasi *ESD*, instrumen yang digunakan meliputi wawancara, kuesioner terbuka, dan analisis program model CIPP yang ditujukan kepada manajemen sekolah.
- 2) Pencapaian *Life Skills* merupakan pencapaian kecakapan hidup yang dimiliki oleh seseorang untuk mau dan berani menghadapi problema hidup secara wajar tanpa merasa tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga akhirnya mampu mengatasinya. Aspek *life skills* meliputi *personal skills, social skills, academic skills, dan vocational skills*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur pencapaian *life skills* peserta didik yaitu menggunakan kuesioner.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu deskriptif eksploratif. Menurut Fraenkel (2012) penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan suatu keadaan dalam kondisi alaminya secara menyeluruh dan seksama. Sedangkan penelitian eksploratif digunakan untuk menyelidiki peristiwa, situasi, atau keadaan yang ada dalam penelitian.

Variabel bebas dalam penelitian ini berupa kebijakan program dalam mengimplementasikan *ESD* di sekolah adiwiyata mandiri. Sekolah adiwiyata mandiri mengimplementasikan *ESD* dalam kebijakan kurikuler dan nonkurikuler

di sekolah, kegiatan kurikuler meliputi kegiatan pembelajaran di dalam kelas dimana guru mengintegrasikan *ESD* ke dalam proses pembelajaran, sedangkan kegiatan non kurikuler yaitu kegiatan yang dilakukan di luar kelas seperti melaksanakan program kebersihan lingkungan sekolah, melakukan kegiatan ekstrakurikuler untuk pembangunan berkelanjutan, dan memberikan informasi kepada masyarakat sekitar lingkungan sekolah mengenai pembangunan berkelanjutan. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pencapaian keterampilan *life skills* peserta didik yang mempelajari materi kualitas air dan makanan pada mata pelajaran mikrobiologi yang terintegrasi *ESD*.

3.3 Partisipan

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu 68 orang yang merupakan akumulasi peserta didik yang dari dua Sekolah Menengah Kejuruan Negeri yang mendapatkan gelar Adiwiyata Mandiri di Kota Bandung, partisipan guru mata pelajaran mikrobiologi sebanyak 2 orang, dan partisipan manajemen sekolah sebanyak 10 orang. Pengambilan partisipan ini dilakukan secara *purposive sampling* dimana pengambilannya didasarkan pada ketersediaan elemen dan kemudahan untuk mendapatkannya.

Penetapan Sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian dengan pertimbangan bahwa sekolah tersebut merupakan sekolah yang menjalankan program Adiwiyata Mandala dan telah mendapatkan penghargaan Adi Mandiri dari pemerintah, oleh karenanya diharapkan cukup memadai dalam proses penelitian, khususnya pada tahapan pengumpulan data.

3.4 Instrumen

Sebagai upaya untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji melalui penelitian ini, maka dibuatlah seperangkat instrumen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa jenis data, data instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Instrumen Penelitian

<i>No</i>	<i>Data</i>	<i>Jenis Instrumen</i>	<i>Sumber Data</i>
1.	Kebijakan sekolah dalam implementasi <i>ESD</i>	Pedoman Wawancara	Manajemen sekolah (Kepala Sekolah, Wk. Kurikulum, Wk. Kesiswaan, Wk. Sarana, Wk. HUBIN)
		Kuesioner Terbuka	Guru
2.	Evaluasi program terkait implementasi <i>ESD</i>	Analisis Program Model CIPP (diadaptasi dari Stufflebeam, 1997)	Manajemen sekolah (Kepala Sekolah, Wk. Kurikulum, Wk. Kesiswaan, Wk. Sarana, Wk. HUBIN)
3.	Proses pembelajaran Mikrobiologi di SMK	Lembar Analisis Dokumen RPP	Guru Mikrobiologi
		Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Peserta didik	Guru Mikrobiologi dan Peserta Didik
		Tes Pengetahuan <i>ESD</i>	Peserta didik
		Kuesioner Sikap	
4.	Ketercapaian <i>life skills</i> peserta didik	Kuesioner <i>Life Skills</i>	Peserta didik

Berikut ini penjelasan dari setiap instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data :

1) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang dilakukan dalam kegiatan penelitian ini untuk mengungkapkan data deskripsi mengenai kebijakan kepala/wakil kepala sekolah dalam mengimplementasikan kebijakan program terkait *ESD*. Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur dimana pewawancara sudah menyiapkan daftar pertanyaan sehingga proses wawancara akan terarah dengan

baik. Instrumen pedoman wawancara terlampir pada Lampiran A.1. Tabel 3.2 menunjukkan kisi-kisi wawancara berdasarkan indikator kebijakan *ESD*.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Wawancara Manajemen Sekolah

<i>No</i>	<i>Indikator</i>	<i>No Item</i>	<i>Jumlah</i>
1	Sekolah Adiwiyata Mandiri	1	1
2	Tujuan dari pembuatan kebijakan	2,3	2
3	Program <i>ESD</i>	4,5,6	3
4	Kurikulum yang digunakan di sekolah Adiwiyata Mandiri	7,8	2
5	Mata pelajaran yang memasukkan komponen <i>ESD</i>	9	1
6	Implementasi kebijakan dalam proses pembelajaran	10,11,12	3
7	<i>School Climate</i>	13	1
8	<i>Community Based Program</i>	14,15,16	3
9	Ketersediaan sarana dan prasarana penunjang kebijakan	17,18	2
10	Meraih kompetensi peserta didik melalui kebijakan program	19,20,21	3
11	Terdapat peningkatan kompetensi peserta didik	22	1
12	Hambatan	23,24	2

Pertanyaan yang telah tersusun dalam kisi-kisi tersebut di-*judgement* oleh dosen untuk mengetahui validitas isi dan konstruksi dari pertanyaan wawancara yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dalam menggali kebijakan dalam implementasi *ESD*.

2) Kuesioner Terbuka

Kuesioner terbuka digunakan untuk menggali informasi kepada guru. Suryana (2010) menjelaskan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau

pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Instrumen kuesioner terbuka terlampir pada Lampiran A.2. Tabel 3.3 menunjukkan kisi-kisi kuesioner terbuka untuk guru.

Tabel 3.3
*Kisi-Kisi Kuesioner Terbuka untuk Guru
Terkait Education for Sustainable Development (ESD)*

<i>No</i>	<i>Indikator</i>	<i>Sub Indikator</i>	<i>No. Pertanyaan</i>	<i>Jumlah</i>
1.	Mengimplementasikan ESD melalui RPP	Guru membuat tujuan pembelajaran dalam RPP yang memuat <i>Sustainable Development Goals (SDGs)</i> .	1	1
		Guru membuat kegiatan pembelajaran dengan memasukkan komponen <i>Sustainable Development Goals (SDGs)</i> .	2	1
2.	Mengimplementasikan ESD melalui LKS	Guru menyiapkan lembar kegiatan peserta didik (LKS) yang memuat kompetensi ESD.	3	1
3.	Mengimplementasikan ESD melalui evaluasi akhir pembelajaran	Guru membuat evaluasi akhir pembelajaran yang berkaitan dengan muatan kompetensi ESD.	4,5	2
4.	Mengimplementasikan ESD melalui metode pembelajaran	Guru menggunakan metode pembelajaran tertentu dalam kegiatan pembelajaran terkait ESD.	6,7	2
5.	Mengimplementasikan ESD pada masyarakat sekitar sekolah	Guru melakukan pengarahannya serta terlibat dalam melakukan kegiatan yang mendukung program ESD di masyarakat sekitar sekolah.	8,9	2
Jumlah				9

3) Analisis Program Model CIPP

Analisis program model CIPP dalam bentuk kuesioner digunakan untuk mengukur implementasi program terkait *ESD* yang ditujukan kepada manajemen sekolah menggunakan CIPP (*Context, Input, Process, dan Product*) yang diadaptasi dari Stufflebeam (1997). Instrumen analisis program model CIPP terlampir pada Lampiran A.3 Tabel 3.4 menunjukkan kisi-kisi kuesioner CIPP.

Tabel 3.4
*Kisi-kisi Instrumen Implementasi Kebijakan Program
di Sekolah Adiwiyata Mandiri*

No	Variabel	Komponen Evaluasi	Indikator	No Butir Item	
				Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1.	<i>Context</i>	Merencanakan dan menentukan kebutuhan	Tujuan dari pembuatan kebijakan	1,2	-
			Kurikulum yang digunakan di sekolah Adiwiyata Mandiri	3	4
2.	<i>Input</i>	Menentukan sumber dalam mencapai tujuan	Kesesuaian antara kurikulum yang digunakan dengan <i>ESD</i>	5	6
			Kompetensi yang dimiliki oleh guru-guru di sekolah Adiwiyata Mandiri	7	8
			Ketersediaan sarana dan prasarana penunjang kebijakan	9	10
3.	<i>Process</i>	Pelaksanaan di lapangan	Implementasi kebijakan dalam proses pembelajaran	11	12,13
			Evaluasi program kebijakan	14	15
4.	<i>Product</i>	Hasil yang dicapai setelah program berjalan	Meraih kompetensi peserta didik melalui kebijakan program	16	17
			Pencapaian kompetensi peserta didik melalui kebijakan program	-	18

4) Lembar Analisis Dokumen RPP

Lembar analisis dokumen rancangan pembelajaran (RPP) dilakukan untuk mengidentifikasi komponen *SDGs* mana saja yang terdapat dalam rancangan pembelajaran yang telah dibuat oleh guru. Data yang diperoleh berupa RPP pada mata pelajaran mikrobiologi materi kualitas air dan makanan. Selanjutnya dianalisis secara deskriptif meliputi komponen identitas mata pelajaran, perumusan indikator, perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan materi ajar, pemilihan sumber belajar, pemilihan media belajar, model pembelajaran, skenario pembelajaran, LKS dan evaluasi pembelajaran. Instrumen kuesioner terbuka terlampir pada Lampiran A.4. Tabel 3.5 menunjukkan kisi-kisi lembar analisis dokumen RPP.

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Lembar Analisis Dokumen RPP

<i>No</i>	<i>Aspek yang diamati</i>	<i>Indikator Penilaian</i>	<i>Nomor Butir</i>
1.	Identitas Mata Pelajaran	Kelengkapan dan kejelasan identitas mata pelajaran	1,2,3,4
		Ketepatan alokasi waktu	5
2.	Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran	Kejelasan rumusan indikator dan tujuan dengan SK dan KD	6,7
		Kesesuaian antara tujuan dengan <i>SDGs</i>	8
3.	Materi pembelajaran	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	9
		Kesesuaian materi dengan <i>SDGs</i> pada tujuan pembelajaran	10,11
		Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik	12,13
4.	Penggunaan model dan media pembelajaran	Kesesuaian model pembelajaran dengan materi pembelajaran	14
		Kesesuaian model pembelajaran dengan target <i>SDGs</i>	15
		Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran	16
5.	Kegiatan pembelajaran	Kesesuaian dengan standar proses	17,18
		Kesesuaian dengan target <i>SDGs</i> dalam tujuan pembelajaran	19,20

No	Aspek yang diamati	Indikator Penilaian	Nomor Butir
6.	Pemilihan sumber belajar	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran	21
		Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan bermuatan <i>SDGs</i>	22
		Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran dan karakteristik peserta didik	23,24
7.	Penilaian belajar	Kesesuaian teknik penilaian dengan komponen <i>SDGs</i> pada tujuan pembelajaran	25,26
		Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian	27

5) Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menganalisis lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran daring berlangsung. Pedoman observasi yang digunakan berupa skala likert dengan bentuk checklist berdasarkan pernyataan-pernyataan yang telah disusun sebelumnya di dalam lembar observasi. *Checklist* atau daftar cek merupakan daftar yang berisi aspek-aspek yang diamati, *checklist* dapat menjamin bahwa peneliti dapat mencatat tiap-tiap kejadian sekecil apapun yang dianggap penting. Guru di SMKN A menggunakan pembelajaran daring melalui *Zoom meeting* dan di SMKN A menggunakan pembelajaran daring melalui *Google Classroom*. Instrumen lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik terlampir pada Lampiran A.5. Tabel 3.6 menunjukkan kisi-kisi lembar observasi aktivitas guru melalui *Zoom meeting*.

Tabel 3.6
Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Kegiatan Pembelajaran melalui *Zoom meeting*

Indikator	Nomor Pernyataan	Aspek yang diamati
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	1	Guru mengucapkan salam sebelum memulai pembelajaran
	2	Guru menyebutkan KD pembelajaran
	3	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini dan mengaitkannya dengan <i>ESD</i>

<i>Indikator</i>	<i>Nomor Pernyataan</i>	<i>Aspek yang diamati</i>
Memberikan apersepsi dan motivasi	4	Guru menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pembelajaran sebelumnya
	5	Guru menayangkan video jenis-jenis kapang yang merugikan dan menguntungkan pada produk makanan
	6	Guru meminta pendapat peserta didik terkait video yang ditayangkan
	7	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah
Menganalisis dan mengumpulkan informasi	8	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai literatur
	9	Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan baik
	10	Guru menghubungkan materi pembelajaran dengan <i>ESD</i>
Membimbing dan berinteraksi dengan diskusi	11	Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik
	12	Memberi waktu tunggu kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan
	13	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya
Mengevaluasi proses pembelajaran	14	Guru membimbing peserta didik untuk mereview kembali materi pembelajaran
	15	Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari
	16	Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi
	17	Guru memberikan tugas kepada peserta didik
	18	Guru menjelaskan tugas yang akan dikerjakan oleh peserta didik
	19	Guru mengadakan evaluasi pembelajaran
20	Guru memberikan tindak lanjut untuk pertemuan selanjutnya	

Tabel 3.7

Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Kegiatan Pembelajaran melalui Zoom meeting

<i>Indikator</i>	<i>Nomor Pernyataan</i>	<i>Aspek yang diamati</i>
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	1	Peserta didik membaca, menganalisis, dan mengkaji informasi yang disampaikan oleh guru
	2	Peserta didik menghubungkan materi pembelajaran sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari hari ini
	3	Peserta didik mengamati tayangan video yang disajikan oleh guru.
	4	Peserta didik memberikan respon terhadap tayangan video
Menganalisis dan menggali informasi	5	Peserta didik mengidentifikasi masalah-masalah yang muncul yang berkaitan dengan kualitas produk makanan dengan jumlah kapang yang mengkontaminasi produk

<i>Indikator</i>	<i>Nomor Pernyataan</i>	<i>Aspek yang diamati</i>
	6	Peserta didik mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru
	7	Peserta didik mengumpulkan informasi dengan mencoba mencari literatur dari internet dan buku sehingga terkumpul informasi tentang jenis kapang yang bersifat kontaminan
	8	Peserta didik menghubungkan materi yang disampaikan guru dengan <i>ESD</i>
Berinteraksi dan berdiskusi	9	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru
	10	Peserta didik mengajukan pertanyaan kepada guru terkait dengan materi pembelajaran
	11	Peserta didik terlibat aktif dalam melakukan diskusi dan tanya jawab
	12	Peserta didik memecahkan permasalahan atau isu-isu yang ada dan mengaitkannya dengan <i>ESD</i>
Mengevaluasi proses pembelajaran	13	Peserta didik mengambil kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan
	14	Peserta didik memperbaiki kesalahan atau kekurangan dalam proses pembelajaran

Tabel 3.8

Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Kegiatan Pembelajaran melalui Google Classroom

<i>Indikator</i>	<i>Nomor Pernyataan</i>	<i>Aspek yang diamati</i>
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	1	Guru membuka kegiatan belajar mengajar daring dengan mengucapkan salam
	2	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik
	3	Guru memeriksa kehadiran peserta didik
	4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan <i>ESD</i>
	5	Guru melaksanakan apersepsi dengan mengaitkan konsep yang sudah dimiliki siswa pada pembelajaran sebelumnya dengan konsep yang akan dipelajari
Membimbing dan berinteraksi dengan diskusi	6	Guru memberikan materi pembelajaran yang dihubungkan dengan <i>ESD</i>
	7	Guru memberikan tugas kepada peserta didik
	8	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya
	9	Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik dan melakukan diskusi
	10	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai literatur
Mengevaluasi proses pembelajaran	11	Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil diskusi materi fermentasi pada proses pembuatan yoghurt

<i>Indikator</i>	<i>Nomor Pernyataan</i>	<i>Aspek yang diamati</i>
	12	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh (PJJ)
	13	Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya

Tabel 3.9
Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Kegiatan Pembelajaran melalui Google Classroom

<i>Indikator</i>	<i>Nomor Pernyataan</i>	<i>Aspek yang diamati</i>
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	1	Peserta didik mengisi kehadiran google classroom
	2	Peserta didik membaca materi yang terdapat di dalam <i>Google classroom</i>
	3	Peserta didik mengajukan pertanyaan kepada guru selama proses pembelajaran
	4	Peserta didik menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh guru
Menganalisis dan menggali informasi	5	Peserta didik mengumpulkan informasi dengan mencoba mencari literatur dari internet dan buku sehingga terkumpul informasi tentang fermentasi proses pembuatan yoghurt
	6	Peserta didik mendiskusikan materi-materi tentang fermentasi pada proses pembuatan yoghurt dan menghubungkannya dengan <i>ESD</i>
	7	Peserta didik memecahkan permasalahan atau isu-isu yang ada dalam materi pembelajaran dan mengaitkannya dengan <i>ESD</i>
Menyajikan hasil karya	8	Peserta didik memberikan respon terhadap penjelasan guru mengenai fermentasi pada proses pembuatan yoghurt dalam bentuk tugas yang dikerjakan oleh peserta didik.
Mengevaluasi proses pembelajaran	9	Peserta didik mengungkapkan kesulitan atau hal-hal yang belum dipahami dari proses pembuatan yoghurt.
	10	Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil diskusi materi fermentasi pada proses pembuatan yoghurt.

6) Tes Pengetahuan *ESD*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur pengetahuan berupa soal pilihan ganda terkait pengetahuan peserta didik terhadap *ESD* sebanyak 22 soal dengan 5 alternatif jawaban, tes pengetahuan *ESD* diadaptasi dari *framework* kurikulum *ESD* (Oman, 2017). Instrumen tes pengetahuan *ESD* yang ditujukan kepada peserta didik terlampir pada Lampiran A.6. Tabel 3.6 menunjukkan kisi-

kisi kuesioner tes pengetahuan *ESD* yang disusun berdasarkan indikator yang mengacu kepada *framework* kurikulum *ESD* (Osman, 2017) sebanyak 22 butir pertanyaan.

Tabel 3.10
Kisi-Kisi Tes Pengetahuan
Education for Sustainable Development (ESD)

No	Aspek	Indikator	No Soal	Jml
1	Hakikat mengenai <i>ESD</i> dalam kehidupan.	Menyebutkan hakikat <i>Education for Sustainable Development</i> .	1, 2	2
2	Pengetahuan terhadap aktivitas dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dilakukan dalam mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (17 <i>SDGs</i>).	Menentukan tujuan tentang ekonomi berkelanjutan dalam kehidupan (<i>SDG</i> No. 1).	3	17
		Menyebutkan upaya untuk mengatasi kelaparan dan kemiskinan global (<i>SDG</i> No. 2).	4	
		Memahami pentingnya kebersihan makanan untuk kesejahteraan manusia di segala usia (<i>SDG</i> No. 3).	5	
		Mengaplikasikan 6Rs (<i>Reduce, Reuse, Renew, Recycle, Repair dan Rethink Perspective</i>) (<i>SDG</i> No. 4).	6	
		Menganalisis upaya untuk mengatasi pembatasan terhadap pendidikan perempuan dan partisipasi ekonomi (<i>SDG</i> No. 5).	7	
		Menyebutkan teknologi daur ulang air limbah yang ramah lingkungan (<i>SDG</i> No. 6).	8	
		Menyebutkan pentingnya mengembangkan energi terbarukan dalam kehidupan (<i>SDG</i> No. 7).	9	
		Memahami kontribusi ekonomi untuk kesejahteraan manusia (<i>SDG</i> No. 8).	10	
		Memahami tantangan dalam mencapai keberlanjutan konsep infrastruktur berkelanjutan (<i>SDG</i> No. 9).	11	
		Menggunakan teknologi big data untuk memperoleh wawasan baru meningkatkan resiko, dan analisis peluang dalam mengurangi ketimpangan di dalam dan antar negara (<i>SDG</i> No. 10).	12	
		Menyebutkan rancangan desain bangunan yang responsif terhadap lingkungan dan berkelanjutan (<i>SDG</i> No. 11).	13	

No	Aspek	Indikator	No Soal	Jml
		Menyebutkan target dari tujuan <i>ESD</i> No 12 (<i>SDG</i> No. 12).	14	
		Menyebutkan keterkaitan antara tindakan manusia dengan perubahan iklim (<i>SDG</i> No. 13).	15	
		Memahami solusi untuk mencapai pemanfaatan ekonomi dan bisnis untuk mendukung bisnis lokal di bidang maritim (<i>SDG</i> No.14).	16	
		Memahami energi berkelanjutan dan pembangunan berkelanjutan berkarbon rendah untuk perubahan iklim dan mitigasi (<i>SDG</i> No.15).	17	
		Memahami upaya untuk menjaga keamanan di dunia maya (<i>SDG</i> No.16).	18	
		Memahami pentingnya sistem pajak dan peraturan pemerintah (<i>SDG</i> No.17).	19	
3.	Mengimplementasikan tujuan pembangunan berkelanjutan dalam kehidupan di masyarakat.	Menyebutkan jumlah tujuan <i>ESD</i> atau pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan	20	3
		Mengidentifikasi negara yang menjadi target pembangunan berkelanjutan.	21	
		Menyebutkan upaya yang dapat dilakukan untuk mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan.	22	
Jumlah				22

7) Kuesioner Sikap

Kuesioner sikap digunakan untuk mengukur sikap peserta didik terhadap *ESD*, yang mengacu kepada *framework* kurikulum *ESD*. Dari 30 pernyataan, yang dapat digunakan berdasarkan validitas item SPSS 21 dan skor *t value* adalah sebanyak 24 butir pernyataan. Hasil perhitungan uji coba pernyataan kuesioner sikap terdapat pada lampiran B.7. Indikator yang terdapat pada kuesioner sikap yang sudah di analisis dan dipakai pada penelitian ini terdiri atas 4 aspek seperti pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11
Indikator Setiap Pernyataan Kuisisioner Sikap

No Pernyataan Baru	No Pernyataan Lama	<i>t value</i>	Aspek Sikap	Indikator
1	1	8,888	Aspek keterbukaan dan menghormati keragaman	Menghargai perbedaan dalam keragaman di masyarakat
2	2	4,967		

<i>No Pernyataan Baru</i>	<i>No Pernyataan Lama</i>	<i>t value</i>	<i>Aspek Sikap</i>	<i>Indikator</i>
3	3	4,011	Aspek keterbukaan dan menghormati keragaman	Menghargai kesetaraan gender dalam kehidupan
4	5	9,925		
5	6	3,775	Aspek partisipasi aktif dalam membuat keputusan	Berupaya menciptakan lingkungan yang kondusif dan berkelanjutan di masyarakat
6	7	6,603		
7	8	8,067		
8	9	6,302		
9	10	15,425		
10	11	1,785		
11	12	1,766		
12	13	7,5	Aspek komitmen terhadap penyelesaian masalah di sekitar	Menghubungkan antara tindakan manusia dengan dampak lingkungan
13	14	10,583		
14	16	1,791		
15	17	3,7		
16	20	2,2		
17	21	4,767		
18	22	2,91	Aspek tanggungjawab sebagai pengemban tugas dalam mengimplementasikan <i>ESD</i>	Mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan melalui kegiatan pembelajaran terkait <i>ESD</i>
19	23	15,425		
20	24	4,45		
21	25	2,880		
22	27	4,375		
23	29	5,36		
24	30	4,745		
				Bertanggung jawab dalam mengatasi permasalahan yang ada di sekitar
				Mengimplementasikan <i>ESD</i> ke dalam kehidupan di masyarakat

8) Kuesioner *Life Skills*

Kuesioner *life skills* peserta didik digunakan mengukur ketercapaian *life skills* yang terdiri dari 48 butir pernyataan. Skor kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang diajukan kepada peserta didik kelas X yang sudah mempelajari materi mikrobiologi kualitas air dan makanan. Instrumen kuesioner *life skills* terlampir pada Lampiran A.8. Tabel 3.12 menunjukkan kisi-kisi *life skills* peserta didik pada mata pelajaran mikrobiologi materi kualitas air dan makanan.

Tabel 3.12
*Kisi-kisi Kuesioner Aspek Life Skills dalam Pembelajaran Mikrobiologi
 Materi Kualitas Air dan Makanan*

No	Aspek	Indikator	Sub-indikator	No Item	
				+	-
1.	<i>Personal Skills</i>	Kecakapan spiritual	Memahami potensi yang ada dalam peserta didik sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa	1,3	2,4
		Kecakapan potensi diri	Menyadari dan mensyukuri kelebihan dan kekurangan yang dimiliki	5	6
			Menyadari bahwa dirinya bisa bermanfaat bagi diri sendiri dan masyarakat.	7	8
		Kecakapan Berpikir	Kecakapan menggali informasi	9	10
			Kecakapan menemukan informasi	11	12
			Kecakapan mengolah informasi	13	14
			Kecakapan mengambil keputusan	15	16
			Kecakapan memecahkan masalah secara bijaksana	17	18
			Kecakapan memecahkan masalah secara kreatif	19	20
2.	<i>Social Skills</i>	Kecakapan Komunikasi	Mampu mendengarkan pendapat orang lain	21	22
			Mampu membaca dan menemukan gagasan	23	24
			Mampu menulis gagasan atau pendapat	25	26
			Mampu berkomunikasi lisan dalam mengutarakan pendapat	27,29	28,30
		Kecakapan Kolaborasi	Mampu bekerjasama dengan rekan kerja (tim)	31	32
3.	<i>Academic Skills</i>	Kecakapan mengidentifikasi variabel dan merumuskan hipotesis	Kecakapan mengidentifikasi variabel	33	34
			Kecakapan merumuskan hipotesis	35	36
		Kecakapan merancang percobaan	Kecakapan merancang dan melaksanakan percobaan	37	38
			Kecakapan membuat laporan	39	40
4.	<i>Vocational Skills</i>	Kecakapan vokasional dasar	Kecakapan menggunakan alat kerja	41	42
			Kecakapan menggunakan alat ukur	43	44
			Kecakapan memilih bahan	45	46
		Kecakapan pravokasional	Kecakapan untuk cenderung bertindak dan kewirausahaan	47	48

3.5 Pengembangan Instrumen

Analisis data dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan urutan data dimulai dari data pertama hingga data terakhir yang diperoleh. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen kuesioner dan tes diuji terlebih dahulu validitas konstruksinya yaitu dengan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Untuk memperoleh hasil penelitian yang tingkat akurasi meyakinkan, dibutuhkan instrumen yang baik. Berikut ini penjelasan pengembangan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

1) Instrumen Pedoman Wawancara

Pada penelitian ini kebijakan program sekolah terkait *ESD* digali melalui wawancara yang dilakukan kepada pihak manajemen sekolah. Wawancara dilakukan juga untuk mengkonfirmasi beberapa aspek penting pada tahap pelaksanaan penelitian. Instrumen ini terdiri atas beberapa indikator yang menjadi fokus penelitian yang terlampir pada Lampiran A.1. Pedoman wawancara dikonsultasikan kepada dosen pembimbing sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian. Hasil wawancara kepada manajemen sekolah terlampir pada Lampiran B.1.

2) Instrumen Kuesioner Terbuka

Pada penelitian ini kuesioner terbuka digunakan untuk menggali informasi kepada guru terkait kebijakan program sekolah yang berkaitan dengan *ESD*. Instrumen ini terdiri atas beberapa indikator yang menjadi fokus penelitian yang terlampir pada Lampiran A.2. Instrumen terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian. Hasil kuesioner terbuka kepada guru terlampir pada Lampiran B.2.

3) Instrumen Analisis Program Model CIPP

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data keterlaksanaan program terkait *ESD*. Instrumen yang digunakan dalam bentuk kuesioner yang ditujukan kepada manajemen sekolah. Instrumen ini dikembangkan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak manajemen sekolah terkait kebijakan program sekolah yang berkaitan dengan *ESD*. Instrumen ini dikonsultasikan kepada dosen

pembimbing kemudian diuji konstruksinya kepada validator, setelah itu dilakukan uji coba instrumen dengan melihat validitas dan reliabilitas dari instrumen ini.

Menurut Creswell (2005) data penelitian yang dilakukan uji validitas dan reliabilitas akan menghasilkan penelitian yang bermakna dan dapat dipercaya kebenarannya. Cara yang digunakan untuk pengujian validitas kuesioner menggunakan teknik korelasi *product moment* (Arikunto, 2010). Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasikan mengenai besarnya koefisien korelasi (Lestari, 2015), dan nilai uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yang kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori Arikunto (2008). Data validitas dan reliabilitas instrumen analisis program CIPP terlampir dalam Lampiran B.3.

4) Instrumen Lembar Analisis Dokumen RPP

Analisis dokumen RPP digunakan untuk menganalisis proses pembelajaran mikrobiologi yang terintegrasi dengan *ESD* di sekolah Adiwiyata Mandiri. Instrumen ini digunakan untuk menganalisis *SDGs* mana saja yang ada dalam tujuan dan keseluruhan proses pembelajaran dalam RPP guru. Instrumen ini terdiri atas beberapa aspek yang menjadi fokus penelitian dan terlampir pada lampiran A.4. Instrumen terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian. Hasil kuesioner terbuka kepada guru terlampir pada Lampiran B.4.

5) Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Pada penelitian ini keterlaksanaan pembelajaran diobservasi melalui lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik. Pembelajaran di SMKN A menggunakan *Zoom meeting* sebagai media pembelajaran online dan di SMKN B menggunakan *Google Classroom* sebagai media pembelajarannya. Lembar Observasi ini digunakan untuk mengidentifikasi integrasi *SDG* ke dalam proses pembelajaran. Instrumen ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian dilakukan observasi kepada proses pembelajaran online di sekolah. Hasil lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik terlampir pada Lampiran B.5.

6) Instrumen Tes Pengetahuan *ESD*

Pada penelitian ini kemampuan pengetahuan peserta didik terhadap *ESD* diidentifikasi melalui tes pengetahuan *ESD* yang diadaptasi dari *framework* kurikulum *ESD* (Osman, 2017). Instrumen ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian diuji konstruksinya kepada validator, setelah itu dilakukan uji coba instrumen dengan melihat validitas dan reliabilitas dari instrumen ini. Cara yang digunakan untuk pengujian validitas kuesioner menggunakan teknik korelasi *product moment* (Arikunto, 2010). Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasikan mengenai besarnya koefisien korelasi (Lestari, 2015).

Instrumen tes pengetahuan *ESD* juga dianalisis tingkat kesukaran soal menggunakan rumus tipe subjektif dan diinterpretasi menggunakan kategori menurut Lestari (2015) dan daya pembeda soal untuk membedakan peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda instrumen tes tipe subjektif atau instrumen non tes (Lestari, 2015). Data analisis instrumen tes pengetahuan *ESD* terlampir dalam Lampiran B.6.

7) Instrumen Kuesioner Sikap

Pada penelitian ini sikap peserta didik terhadap *ESD* diidentifikasi melalui kuesioner sikap yang diadaptasi dari *framework* kurikulum *ESD* (Osman, 2017). Kuesioner sikap terdiri dari pernyataan positif dan negatif dengan menggunakan skala likert, pembuatan pernyataan sikap mengikuti 13 kriteria informal penulisan pernyataan sikap menurut Edwards (dalam Azwar, 2016). Instrumen ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing, setelah itu dilakukan uji coba instrumen dengan melihat validitas dan reliabilitas dari instrumen ini. Data validitas dan reliabilitas instrumen kuesioner sikap peserta didik terhadap *ESD* terlampir dalam Lampiran B.7.

8) Instrumen Kuesioner *Life Skills*

Pada penelitian ini pencapaian *life skills* peserta didik diidentifikasi melalui instrumen kuesioner *life skills*. Dalam instrumen ini terdapat empat aspek yang menjadi fokus utama penelitian, yaitu *personal skills*, *social skills*, *academic*

skills, dan vocational skills. Keempat aspek ini dipilih untuk memperoleh data yang holistik dan menyeluruh dari pencapaian *life skills* peserta didik yang ada di SMKN Adiwiyata Mandiri.

Instrumen ini dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing kemudian diuji konstruksinya kepada validator, setelah itu dilakukan uji coba instrumen dengan melihat validitas dan reliabilitas dari instrumen ini. Data validitas dan reliabilitas instrumen tes pengetahuan *ESD* terlampir dalam Lampiran B.8.

3.6 Analisis Data

Analisis data penelitian dilakukan secara bertahap dimulai dari pengambilan data pertama hingga data terakhir. Berikut ini dijelaskan analisis data dalam penelitian.

1) Data Analisis Kebijakan *ESD* di Sekolah Adiwiyata Mandiri

Informasi data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk diidentifikasi kebijakan program terkait *ESD* apa saja yang ada dan dilaksanakan oleh sekolah. Informasi data berasal dari wawancara kepada manajemen sekolah serta kuesioner terbuka kepada guru tentang kebijakan program terkait *ESD* yang dilaksanakan di sekolah.

2) Data Keterlaksanaan Program terkait *ESD*

Data dianalisis dengan mengukur keterlaksanaan program kebijakan sekolah. Skor dari setiap aspek yang diukur meliputi *context, input, process, dan product* di rata-ratakan, kemudian data dikategorikan berdasarkan kategori Mohebbi (2011). Data yang diperoleh didukung dengan wawancara kebijakan program kepada manajemen sekolah untuk mengkonfirmasi pelaksanaan program yang dilaksanakan di sekolah. Selain itu didukung pula dengan kuesioner guru terkait kebijakan program yang dilaksanakan. Keseluruhan data dianalisis secara berkesinambungan sehingga diperoleh analisis data yang utuh.

3) Data Implementasi *ESD* dalam Pembelajaran Mikrobiologi

Analisis data dokumen RPP dilakukan dengan menghitung skor rata-rata dari setiap aspek yang diamati, kemudian dikategorikan menurut Sudijono (2011). Hasil observasi pembelajaran diperoleh dengan membandingkan skor total dengan skor ideal menurut Arikunto (2008). Untuk analisis data hasil capaian pengetahuan peserta didik tentang *ESD*, skor yang diperoleh dilakukan dengan membandingkan dengan jumlah skor total dengan jumlah skor ideal, kemudian dikategorikan menurut Arikunto (2008). Skor sikap peserta didik diberi skor sesuai dengan penyekoran skala likert saat uji coba dengan memerhatikan pernyataan positif dan negatif, setelah itu dilakukan tabulasi skor peserta didik. Untuk mengetahui atau menentukan kategori jawaban responden skor berupa persentase menurut Akdon (2007).

4) Data Ketercapaian *Life Skills*

Analisis data dilakukan dengan menganalisis setiap aspek *life skills* peserta didik di kedua sekolah. Data *life skills* peserta didik pada aspek *personal skill*, *social skill*, *academic skill*, dan *vocational skill* dihitung persentase kemunculannya kemudian dianalisis secara deskriptif. Untuk mengambil kesimpulan kriteria seberapa besar kecakapan hidup yang muncul, maka persentase kemunculan dikategorikan dengan mengacu pada kategori yang dikemukakan oleh Arikunto (2007).

3.7 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan secara garis besar dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

1) Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi :

- a) Studi pendahuluan diawali dengan membaca dan mempelajari *ESD* dari berbagai literatur seperti jurnal dan buku serta melihat fenomena yang sedang terjadi dikalangan pembelajar yang berkaitan dengan pembangunan berkelanjutan.

- b) Penyusunan proposal dilatarbelakangi oleh temuan studi pendahuluan dan dikembangkan berdasarkan kajian teoritis. Setelah latar belakang dan permasalahan dalam penelitian dianalisis dan variabel penelitian telah ditentukan.
- c) Selanjutnya dilakukan studi awal persiapan penyusunan instrumen. Instrumen yang akan digunakan dikaji dan disesuaikan berdasarkan variabel yang telah ditentukan. Instrumen yang digunakan berupa : wawancara untuk menggali informasi mengenai kebijakan sekolah terkait *ESD*, kuesioner terbuka mengukur respon manajemen sekolah terhadap kebijakan sekolah terkait *ESD*, analisis program model CIPP digunakan untuk melihat keterlaksanaan program kebijakan sekolah terkait *ESD*, lembar analisis dokumen RPP untuk melihat implementasi *ESD* dalam perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru, lembar observasi guru dan peserta didik untuk melihat dan menganalisis integrasi *ESD* ke dalam proses pembelajaran mikrobiologi, tes pengetahuan untuk mengidentifikasi pengetahuan peserta didik tentang *ESD*, kuesioner sikap untuk mengidentifikasi sikap peserta didik tentang *ESD*, dan kuesioner *life skills* untuk mengukur pencapaian *life skills* peserta didik.
- d) Instrumen yang telah disusun kemudian divalidasi isi oleh dosen pembimbing dan selanjutnya dilakukan uji coba pada sekelompok peserta didik untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Uji coba instrumen ini dilakukan pada peserta didik yang mengikuti program Adiwiyata di SMKN A. Setelah itu, instrumen yang valid akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.
- e) Dalam penelitian ini, partisipan ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, partisipan yang diambil sebanyak 2 SMK yang menjalankan program Adiwiyata, keseluruhan populasi tersebut kemudian diambil sebanyak 68 peserta didik, guru mata pelajaran sebanyak 2 orang, dan manajemen sekolah sebanyak 10 orang.

2) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan berupa pengambilan data penelitian, sebelum pengambilan data dilakukan, peneliti memastikan bahwa peserta didik yang menjadi sampel penelitian merupakan peserta didik yang berasal dari sekolah

yang menjalankan program Adiwiyata, kemudian dilakukan pengambilan data pada peserta didik yang terpilih, begitu pun dengan guru, dan manajemen sekolah.

Adapun tahapan pelaksanaan yaitu :

- a) Pengambilan data wawancara kepada manajemen sekolah dilakukan dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang mendalam yang berkaitan erat dengan kebijakan program terkait *ESD* di sekolah. Selain itu dilakukan juga pengambilan data kuesioner terbuka yang ditujukan kepada guru tentang kebijakan program terkait *ESD* yang dilaksanakan di sekolah, untuk menguatkan temuan yang ada di lapangan.
- b) Pengambilan data analisis program model CIPP ditujukan kepada manajemen sekolah dalam mengidentifikasi aspek *context*, *input*, *process*, dan *product* pada program yang dilaksanakan.
- c) Analisis dokumen RPP dilakukan dengan mengidentifikasi aspek-aspek yang ada dalam RPP guru mikrobiologi materi kualitas air dan makanan. Kemudian pengambilan data pengetahuan dan sikap peserta didik terkait *ESD* dilakukan untuk memperkuat temuan yang ada di lapangan.
- d) Observasi pembelajaran dilakukan dengan mengidentifikasi komponen-komponen *ESD* yang diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran mikrobiologi melalui aspek-aspek observasi yang sudah disusun.
- e) Pengambilan data kuesioner *life skills* bagi peserta didik dilakukan dengan melihat aspek *personal skills*, *social skills*, *academic skills*, dan *vocational skills*. Data *academic skills* didukung pula dengan perolehan nilai ulangan harian peserta didik yang diperoleh dari guru mata pelajaran.

3) Tahap penyusunan laporan

Tahap ini merupakan tahap pengolahan data dan analisis data, yaitu meliputi :

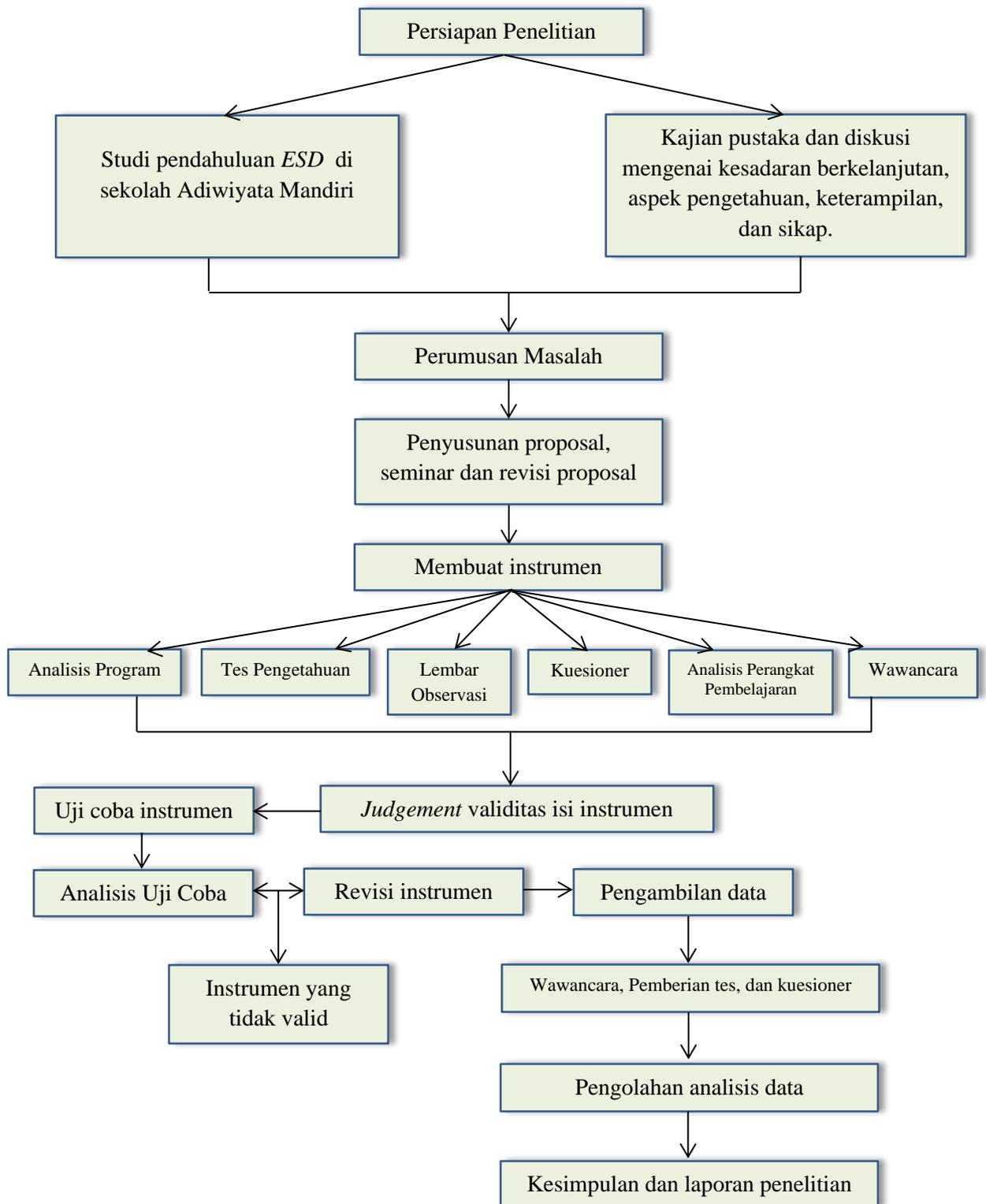
a) Pengolahan data secara statistik

Data yang diperoleh dari setiap instrumen dilakukan analisis data, kemudian dilakukan pengujian statistika kemudian data diinterpretasi.

b) Penarikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan

Data yang diperoleh kemudian dibahas dan disimpulkan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian