

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini berjenis deskriptif karena penelitian ini hanya bertujuan untuk menggambarkan kondisi yang ada di lapangan sesuai dengan fakta tanpa memberikan perlakuan terhadap variabel. Penelitian ini mendeskripsikan pengembangan dan penerapan *learning log* untuk siswa SMP pada pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain (POE)*.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMPN 12 Bandung. Pemilihan sekolah sebagai lokasi penelitian dikarenakan siswa-siswi SMPN 12 Bandung memiliki kemampuan prediksi, observasi, dan eksplanasi yang heterogen berdasarkan observasi peneliti dan wawancara dengan guru Biologi. Waktu penelitian dimulai Mei 2015 hingga Juni 2015.

#### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII semester 1 SMPN 12 Bandung tahun ajaran 2014/2015 yang telah mendapatkan pembiasaan metode demonstrasi berbasis POE. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling* yakni setiap kelas mendapatkan peluang yang sama untuk dilakukannya penelitian. Kelas yang digunakan dalam penelitian adalah VII A dan VII H.

#### **D. Definisi Operasional**

Adapun beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan POE yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam memprediksi, mengobservasi, dan menjelaskan fenomena pemanasan global yang diamati pada kegiatan demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain (POE)* menggunakan *learning log* melalui *learning log*.

2. Metode demonstrasi berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) merupakan kegiatan demonstrasi yang meminta siswa melakukan kegiatan prediksi, observasi dan eksplanasi (menjelaskan) mengenai proses mencairnya es kutub akibat peningkatan konsentrasi gas CO<sub>2</sub> di udara, yang ditampilkan melalui alat simulasi berupa *dum ekologi*.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *learning log*, rubrik penilaian instrumen asesmen otentik untuk pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis POE, catatan lapangan (*field note*), dan pedoman wawancara (untuk guru dan siswa).

##### 1. *Learning log*

*Learning log* digunakan untuk menelusuri kemampuan siswa dalam memprediksi, mengobservasi, dan mengeksplanasi. Berdasarkan waktu pengerjaannya ada dua jenis *learning log*, yaitu *learning log class* dan *learning log home*. Untuk mencegah siswa menyontek jawaban siswa lain dan mengerjakan soal yang seharusnya belum dikerjakan, *learning log class* dibagi menjadi tiga berdasarkan tipe soal yaitu *learning log* prediksi, *learning log* observasi, dan *learning log* eksplanasi. Pembuatan soal pada *learning log* mengacu kepada kisi-kisi soal prediksi, observasi, dan eksplanasi untuk pembelajaran pemanasan global. Soal yang sudah dibuat kemudian di-*judgement* kepada dosen ahli. Pada beberapa bagian soal dilakukan perbaikan sesuai rekomendasi dosen. Soal yang telah diperbaiki di-*judgement* kembali hingga benar-benar layak untuk digunakan. *Learning log* dibagikan kepada siswa selama (*learning log class*) dan setelah pembelajaran (*learning log home*). Guru memberikan *feedback* pada siswa secara tertulis di *learning log* eksplanasi.

##### 2. Rubrik Penilaian Efektivitas Asesmen Otentik untuk Pembelajaran Pemanasan Global dengan Metode Demonstrasi Berbasis POE

Rubrik penilaian digunakan untuk menilai efektivitas instrumen yang telah dikembangkan yakni berupa asesmen otentik untuk pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis POE. Kriteria penilaian asesmen

otentik mengacu kepada Rustaman (2013) dan POE mengacu kepada Joyce (2006). Bentuk rubrik yang digunakan berupa daftar cocok (*checklist*). Jika asesmen otentik yang dikembangkan sesuai dengan kriteria pada rubrik, maka peneliti memberi tanda *checklist* pada kolom “Ya”. Jika tidak sesuai maka peneliti memberi tanda *checklist* pada kolom “Tidak”. Adapun rubrik penilaian tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rubrik Penilaian Efektivitas Asesmen Otentik untuk Pembelajaran Pemanasan Global dengan Metode Demonstrasi Berbasis POE

No	Kriteria	Kesesuaian		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1	Asesmen otentik bersifat <i>real-life situation</i>			
2	Redaksi pertanyaan pada asesmen otentik mudah dipahami siswa (tidak ambigu)			
3	Asesmen otentik bermakna baik bagi siswa maupun bagi guru			
4	Membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran			
5	Menuntut siswa menemukan dan menganalisis informasi sehingga mampu menarik kesimpulan dengan tepat			
7	Siswa mampu mengkomunikasikan hasil dengan jelas melalui asesmen otentik			
8	Lama waktu pengerjaan asesmen sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan			
10	Rubrik mudah digunakan dan tidak bias			
11	Guru menuliskan <i>feedback</i> secara tertulis			
12	Dapat menelusuri kemampuan prediksi siswa			
13	Dapat menelusuri kemampuan observasi siswa			
14	Dapat menelusuri kemampuan eksplanasi siswa			
15	Dapat membuat siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan			
16	Prediksi dan eksplanasi jelas dan relevan.			
17	Dalam kegiatan pengamatan dibutuhkan ketelitian dan analisis			
18	Siswa membandingkan hasil observasi dengan prediksi awal			
19	Penjelasan berhubungan dengan kegiatan yang telah dilakukan			
20	Kegiatan praktek atau aplikasi relevan dan menarik.			
<b>Jumlah</b>				

### 3. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Catatan lapangan berisi hal-hal penting yang terjadi saat proses penelitian. Hal yang dialami, dilihat, dan dipikirkan peneliti, dicantumkan dalam catatan lapangan. Peneliti menggunakan instrumen ini selama penelitian berlangsung mulai dari awal hingga akhir penelitian.

#### 4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara untuk guru berupa daftar pertanyaan untuk menanyakan pendapat mengenai kelebihan dan kelemahan asesmen otentik untuk pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *POE* sedangkan wawancara kepada siswa dilakukan untuk validasi terhadap jawaban siswa pada tahap penggunaan asesmen otentik.

### F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari empat tahapan utama yaitu persiapan, penyusunan instrumen, uji coba instrumen, dan validasi. Adapun langkah-langkah penelitian pada setiap tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

#### 1. Tahap pertama: Persiapan

Pada tahap pertama ini terdiri dari beberapa kegiatan yaitu:

- a. Identifikasi masalah tentang asesmen otentik berbentuk *learning log*, pemanasan global dan metode demonstrasi berbasis *POE*.
- b. Studi kurikulum yang digunakan di SMP tentang SK dan KD materi pemanasan global pada kurikulum KTSP 2006. Adapun SK dan KD kurikulum KTSP 2006 dapat dilihat pada Tabel 2.3.
- c. Studi literatur tentang asesmen otentik berbentuk *learning log*. Studi literatur bertujuan untuk mendapatkan referensi terkait asesmen otentik berbentuk *learning log*. Penelitian mengenai *learning log* telah dilakukan oleh Hidayat (2012). Pada penelitian skripsi ini, jenis *learning log* yang dipakai pada penelitian Hidayat (2012) hanya dijadikan sebagai acuan untuk membagi *learning log* menjadi *learning log class* dan *learning log home*. Pengembangan soal untuk setiap *learning log* berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Widyatiningtyas (2009) dan Rustaman (2005). Pada penelitian skripsi ini, indikator soal-soal *POE* (Tabel 2.2) hanya dijadikan sebagai kerangka awal penyusunan soal saja. Pengembangan soal selanjutnya disesuaikan dengan metode yang akan digunakan yakni metode demonstrasi berbasis *POE*.

2. Tahap kedua: Penyusunan Instrumen
  - a. Merumuskan indikator- indikator untuk menyusun *learning log* yang memuat kemampuan memprediksi (Tabel 3.2), mengobservasi (Tabel 3.3), mengeksplanasi (Tabel 3.4) termasuk indikator pemahaman konsep (Tabel 3.5) didalam *learning log* eksplanasi, dan refleksi siswa (Tabel 3.6).

Tabel 3.2 Indikator Soal *Learning Log Class* Prediksi

Kompetensi Dasar	Indikator
7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan	Menginterpretasi gambar
	Menentukan hubungan sebab-akibat dari suatu kondisi
	Membuat prediksi berdasarkan gambar
	Menentukan pola berdasarkan tabel
	Membuat prediksi berdasarkan tabel
	Membuat prediksi berdasarkan grafik
	Menjelaskan dasar prediksi

Tabel 3.3 Indikator Soal *Learning Log Class* Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator
7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan	Mengidentifikasi ciri khusus pada dum ekologi
	Menyebutkan alat ukur yang digunakan dalam pengamatan
	Mengamati kondisi awal dum ekologi
	Mengamati kondisi dum ekologi selama pengamatan
	Menentukan kondisi akhir dum ekologi setelah dilakukan perlakuan pertama
	Merasakan perubahan yang terjadi pada botol berisi gas CO <sub>2</sub>
	Mengamati kondisi dum ekologi selama pengamatan
	Menentukan waktu terjadinya perubahan suhu untuk pertama kalinya
	Menentukan kondisi akhir dum ekologi setelah perlakuan kedua

Tabel 3.4 Indikator Soal *Learning Log Class* Eksplanasi

Kompetensi Dasar	Indikator
7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan	Mengidentifikasi fenomena efek rumah kaca
	Membedakan suhu pada dum ekologi sebelum dan setelah diberi perlakuan
	Membedakan perubahan kondisi dum pada perlakuan pertama dan kedua
	Menjelaskan penyebab perubahan kenaikan air pada dum ekologi
	Menjelaskan hubungan antar variabel

Kompetensi Dasar	Indikator
7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan	Menjelaskan perbedaan hasil pengamatan dengan hasil prediksi
	Menyebutkan aktivitas manusia yang dapat menghasilkan CO <sub>2</sub>
	Menjelaskan solusi untuk mengurangi pemanasan global yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari

Tabel 3.5 Indikator Soal Pemahaman konsep pada *Learning Log Class*

## Eksplanasi

Kompetensi Dasar	Indikator
7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan	Mengidentifikasi gas-gas rumah kaca
	Menyebutkan istilah efek rumah kaca
	Mengaitkan konsep gas rumah kaca dengan efek rumah kaca
	Menghubungkan konsep gas rumah kaca, efek rumah kaca, dengan pemanasan global
	Mengidentifikasi fenomena yang dapat terjadi di lingkungan sebagai akibat dari pemanasan global
	Menjelaskan solusi alternatif untuk mengurangi pemanasan global

3.6 Indikator soal *learning log home*

Aspek	Indikator
Menjelaskan	Menyebutkan komponen gas-gas rumah kaca
Memprediksi	Memprediksi peningkatan konsentrasi gas rumah kaca
Menjelaskan	Merinci faktor-faktor yang mempengaruhi pertambahan konsentrasi gas rumah kaca
Menjelaskan	Menjelaskan efek rumah kaca
Menjelaskan	Menjelaskan keterkaitan antara gas rumah kaca, efek rumah kaca dengan pemanasan global
Memprediksi	Memprediksi fenomena yang terjadi di lingkungan sebagai akibat dari pemanasan global
Mengobservasi	Mengobservasi perubahan yang menunjukkan terjadinya pemanasan global
Menjelaskan	Menjelaskan solusi alternatif untuk mengurangi pemanasan global

- b. Membuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator soal yang telah dibuat.
- c. Membuat tabel spesifikasi soal yang mengacu kepada kisi-kisi soal. Pada tabel spesifikasi ini, setiap indikator diturunkan menjadi pokok bahasan yang lebih spesifik. Setiap pokok bahasan dibuat menjadi satu hingga beberapa soal berdasarkan kisi-kisi soal yang telah dibuat sebelumnya. Tabel spesifikasi soal dapat dilihat pada Lampiran 4.

- d. Membuat soal beserta kunci jawaban dan rubrik pedoman penilaian berdasarkan kisi-kisi yang sudah dibuat.
  - e. Melaksanakan *judgement* soal esai kepada dosen ahli. Jika terdapat kesalahan dilakukan revisi kemudian di-*judgement* kembali hingga instrumen benar-benar layak digunakan.
3. Tahap Ketiga : Tahap pelaksanaan
- a. Menguji cobakan *learning log* kepada kelas yang sedang mempelajari materi pemanasan global dengan menggunakan metode demonstrasi berbasis POE. *Learning log* yang telah di-*judgement* diujicobakan kepada siswa kelas VII H. Saat pelaksanaan uji coba, dilakukan pencatatan beberapa aspek kejadian seperti *task* atau soal yang dikerjakan siswa, keadaan siswa, waktu pengerjaan soal, keadaan kelas, dan pengawasan. Pengawasan perlu dilakukan agar jawaban siswa pada tahap prediksi dan eksplanasi tidak terpengaruh jawaban teman.
  - b. Menganalisis hasil uji coba dengan melakukan pengklasifikasian jawaban untuk penentuan poin-poin dalam rubrik untuk penilaian *learning log* di kelas penerapan berdasarkan indikator yang telah dibuat.
  - c. Melakukan validasi kembali kepada dosen ahli mengenai rubrik.
  - d. Melaksanakan uji coba II atau tahap penerapan. Pada tahap ini, pembelajaran mengenai pemanasan global dipecah menjadi 2 pertemuan. Pada pertemuan pertama digunakan *learning log* prediksi dan *learning log* observasi. Pada akhir pertemuan pertama dibagikan *learning log home* dengan instruksi mengerjakan nomor tertentu. Pada pertemuan kedua dibagikan *learning log* observasi dan eksplanasi. Pada akhir pertemuan kedua dibagikan *learning log home* dengan instruksi mengerjakan nomor sisanya. Saat pelaksanaan tahap penerapan, dilakukan pencatatan beberapa aspek kejadian seperti *task* atau soal yang dikerjakan siswa, keadaan siswa, waktu pengerjaan soal, keadaan kelas, dan pengawasan.

- e. Mengolah data hasil penerapan asesmen dan menganalisis dengan menggunakan rubrik penilaian sehingga dapat mengidentifikasi kemampuan POE siswa.
4. Tahap keempat: Validasi
    - a. Melakukan validasi berupa uji petik melalui wawancara kepada 15 perwakilan siswa yang berada pada tingkat kemampuan POE tinggi, sedang, dan rendah.
    - b. Menganalisis hasil uji kecocokan berdasarkan hasil wawancara.
    - c. Menganalisis kelebihan dan kelemahan perangkat penilaian yang dikembangkan.
    - d. Mewawancarai guru untuk mengetahui tanggapan guru tentang perangkat penilaian.
    - e. Membuat rekomendasi untuk perbaikan instrumen selanjutnya.

#### **G. Pengumpulan Data**

Data yang diperoleh pada penelitian ini diperoleh melalui penugasan *learning log*, wawancara, dan observasi. Rangkuman teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.3.

##### 1. Penugasan *learning log*

*Learning log* digunakan selama dan setelah pembelajaran. Tahap awal pembuatan *learning log* adalah dengan melakukan studi literatur dan studi kurikulum. Studi literatur untuk mencari referensi terkait POE pada materi pemanasan global dan studi kurikulum untuk mencari referensi materi pemanasan global dalam kurikulum yang berlaku di sekolah. Tahap selanjutnya yakni pembuatan indikator soal berdasarkan studi literatur dan studi kurikulum. Kemudian, menyusun kisi-kisi soal sebagai acuan pembuatan soal *learning log*. Soal yang dibuat di-*judgement* kepada dosen ahli. Jika terdapat kesalahan saat *judgement*, instrumen diperbaiki kemudian di-*judgement* kembali hingga instrumen benar-benar layak untuk digunakan.

Tahap selanjutnya adalah uji coba *learning log*. Pada penelitian ini dilakukan dua kali pelaksanaan uji coba yakni uji coba I (tahap uji coba) dan uji coba II (tahap penerapan). *Learning log class* yang terdiri dari *learning log*

prediksi, *learning log* observasi, dan *learning log* eksplanasi masing-masing diberikan selama pembelajaran. Sementara *learning log home* diberikan setelah pembelajaran dan dikerjakan di rumah. Data yang dihasilkan yakni berupa jawaban siswa dilakukan pengolahan untuk kemudian dianalisis. Analisis yang dilakukan berupa identifikasi pola jawaban siswa yang digunakan sebagai bahan pengembangan rubrik. Kesalahan dan kekurangan yang terdapat pada tahap uji coba dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk pengembangan instrumen untuk tahap penerapan.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa dan guru. Wawancara kepada siswa dilakukan untuk memvalidasi hasil *learning log* dengan keadaan siswa yang sebenarnya. Data yang diambil berupa kecocokan jawaban pada *learning log* dengan jawaban lisan siswa saat dilakukan wawancara. Siswa yang diwawancarai merupakan perwakilan tiap tingkat *POE* (rendah, sedang, dan tinggi). Data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis.

Wawancara kepada guru dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan instrumen. Hasil wawancara kemudian diolah dianalisis untuk dijadikan sebagai bahan rekomendasi penelitian selanjutnya.

## 3. Observasi

Observasi dilakukan oleh observer secara langsung untuk mengamati fakta dan peristiwa penting yang terjadi selama penelitian. Hasil observasi dicatat dan dijadikan sebagai data penelitian untuk kemudian diolah dan dianalisis. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk menilai instrumen asesmen otentik berupa *learning log* untuk materi pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis *POE*. Peneliti mengamati langsung kesesuaian instrumen asesmen otentik berupa *learning log* dengan rubrik berdasarkan kriteria yang sudah dibuat sebelumnya. Hasil penilaian diberikan tanda *checklist* pada kolom yang tertera pada rubrik.

Tabel 3.7 Rangkuman Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
Penugasan	<i>Learning log</i>	Jawaban pada <i>learning log</i>	Siswa
Wawancara siswa	Pedoman wawancara untuk siswa	Hasil uji validasi (kecocokan) siswa berdasarkan hasil pada <i>learning log</i>	Siswa
Wawancara guru	Pedoman wawancara untuk guru	Opini tentang kelebihan dan kelemahan instrumen	Guru
Observasi	Catatan lapangan ( <i>field note</i> )	Catatan peristiwa dan fakta penting yang terjadi selama penelitian	Observer
Observasi	Rubrik penilaian efektivitas asesmen otentik untuk pembelajaran pemanasan global dengan metode demonstrasi berbasis POE	Hasil penilaian berupa kesesuaian asesmen otentik yang telah dikembangkan dengan kriteria yang terdapat pada rubrik.	Observer (peneliti)

## H. Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dilakukan analisis meliputi analisis materi, analisis pelaksanaan uji coba instrumen, analisis jawaban siswa, analisis penilaian kemampuan POE siswa, analisis perbaikan soal, analisis kesesuaian instrumen dengan rubrik, analisis kelemahan dan kelebihan instrumen, analisis hasil wawancara dengan siswa (uji kecocokan), dan analisis hasil wawancara dengan guru.

### 1. Analisis Materi

Langkah awal analisis materi yakni dengan studi literatur dan studi kurikulum. Tujuan studi literatur adalah untuk mendapatkan referensi tentang materi terkait pemanasan global. Referensi diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, *website*, dan jurnal penelitian. Studi kurikulum dilakukan pada kurikulum KTSP 2006 mata pelajaran Biologi kelas VII. Tujuan studi kurikulum ini adalah untuk mengetahui SK dan KD materi pemanasan global yang digunakan di sekolah. Langkah selanjutnya yakni menganalisis materi pemanasan global berdasarkan hasil studi literatur dan studi kurikulum untuk penyusunan kisi-kisi soal. Pada penelitian ini, materi pemanasan global yang dijadikan sebagai bahan kisi-kisi diperoleh dari KD materi genetika pada kurikulum yang digunakan sekolah. Analisis dilakukan pada dua sumber referensi tersebut untuk mendapatkan materi pemanasan global yang lengkap.

## 2. Analisis Pelaksanaan Uji Coba Instrumen

Saat pelaksanaan uji coba instrumen, observer melakukan pencatatan terkait pelaksanaan kegiatan penelitian seperti instrumen *learning log* yang dikerjakan siswa, keadaan siswa, waktu pengerjaan soal, keadaan kelas, dan pengawasan. Hasil pencatatan merupakan data penelitian. Selanjutnya data tersebut akan diolah dan dianalisis. Analisis data pencatatan dilakukan dengan membaca kembali hasil pencatatan saat pelaksanaan uji coba kemudian dihubungkan dengan data hasil kemampuan POE siswa. Kekurangan yang ada akan dijadikan bahan perbaikan untuk tahap penerapan.

## 3. Analisis Jawaban Siswa

Analisis jawaban siswa pada tahap uji coba dan penerapan dilakukan perbutir soal karena bentuk *task* yang diujicobakan pada umumnya adalah soal uraian. Peneliti membaca jawaban siswa satu persatu setiap butir soal kemudian memahami, memaknai dan mengelompokkan jawaban siswa. Jawaban dan alasan siswa dicocokkan dengan kunci jawaban dan rubrik pedoman penilaian. Hasil analisis jawaban siswa dijadikan sebagai pengembangan rubrik dan perbaikan soal untuk tahap penerapan.

## 4. Analisis Perbaikan Soal

Analisis perbaikan soal dilakukan dengan identifikasi letak kesalahan soal dan dilihat dari jawaban siswa pada lembar komentar. Selanjutnya, soal diperbaiki dengan merubah soal baik dari segi konstruksi maupun isi. Perbaikan dari segi konstruksi meliputi bentuk soal, redaksi soal, dan petunjuk soal. Perbaikan isi meliputi perbaikan konten soal seperti konsep atau materi yang ditanyakan pada soal, kunci jawaban, dan pemberian bobot skor pada soal.

## 5. Analisis Penilaian Kemampuan *Predict-Observe-Explain* Siswa

Analisis penilaian kemampuan *Predict-Observe-Explain* dilakukan berdasarkan hasil uji coba. Langkah-langkah analisis soal pada penelitian ini adalah sebagai berikut.



$$P = \frac{JC}{JR} \times 100\%$$

- P = persentasi (%)  
 JC = jumlah tanda *checklist* pada kolom “Ya”  
 JR = jumlah kriteria pada rubrik

#### 7. Analisis Kelemahan dan Kelebihan Instrumen

Analisis kelemahan dan kelebihan instrumen dilakukan selama proses penelitian berlangsung. Peneliti akan mengidentifikasi letak kelemahan dan kelebihan instrumen mulai dari pengembangan hingga instrumen yang benar-benar valid. Identifikasi hasil analisis ini akan dijadikan sebagai bahan rekomendasi untuk pengembangan instrumen selanjutnya.

#### 8. Analisis Hasil Wawancara dengan Siswa (Uji Kecocokan)

Wawancara yang dilakukan berupa uji kecocokan antara jawaban pada *learning log* dengan keadaan siswa yang sebenarnya. Uji kecocokan dilakukan pada setiap pertanyaan pada *learning log class* dan *learning log home*. Pada *learning log class*, Hasil tabulasi dicari persentasenya dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase validitas} = \frac{\text{Jumlah kecocokan setiap pertanyaan}}{\text{skor kecocokan ideal}} \times 100$$

Jumlah kecocokan setiap pertanyaan merupakan banyaknya jawaban siswa pada wawancara yang cocok atau sama dengan jawaban pada setiap jenis *learning log class*. Skor kecocokan ideal adalah jumlah soal pada tiap *learning log class* (prediksi 10 soal, observasi 11 soal, eksplanasi 18 soal). Berdasarkan hasil persentase, setiap siswa dikategorikan berdasarkan kategori yang dikemukakan Riduwan dalam Hidayat (2012) sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kategori Validasi Data

Persentase (%)	Kategori
$0 < x \leq 20$	Tidak valid
$21 < x \leq 40$	Kurang valid
$41 < x \leq 60$	Cukup valid

Persentase (%)	Kategori
$61 < x \leq 80$	Valid
$81 < x \leq 100$	Sangat valid

(Ridwan dalam Hidayat, 2012)

Data hasil persentase hasil validasi *learning log home* diolah dengan cara yang sedikit berbeda dengan *learning log class*. Uji validasi *learning log home* dilakukan pada tiap butir soal pilihan ganda beralasan berjumlah 8 pertanyaan, tiap soal terdiri dari 3 bagian (pilihan ganda berisi kesulitan terkait kegiatan POE, alasan, dan cara mengatasi). Berikut ini merupakan persentase kecocokan yang diberikan pada setiap butir soal:

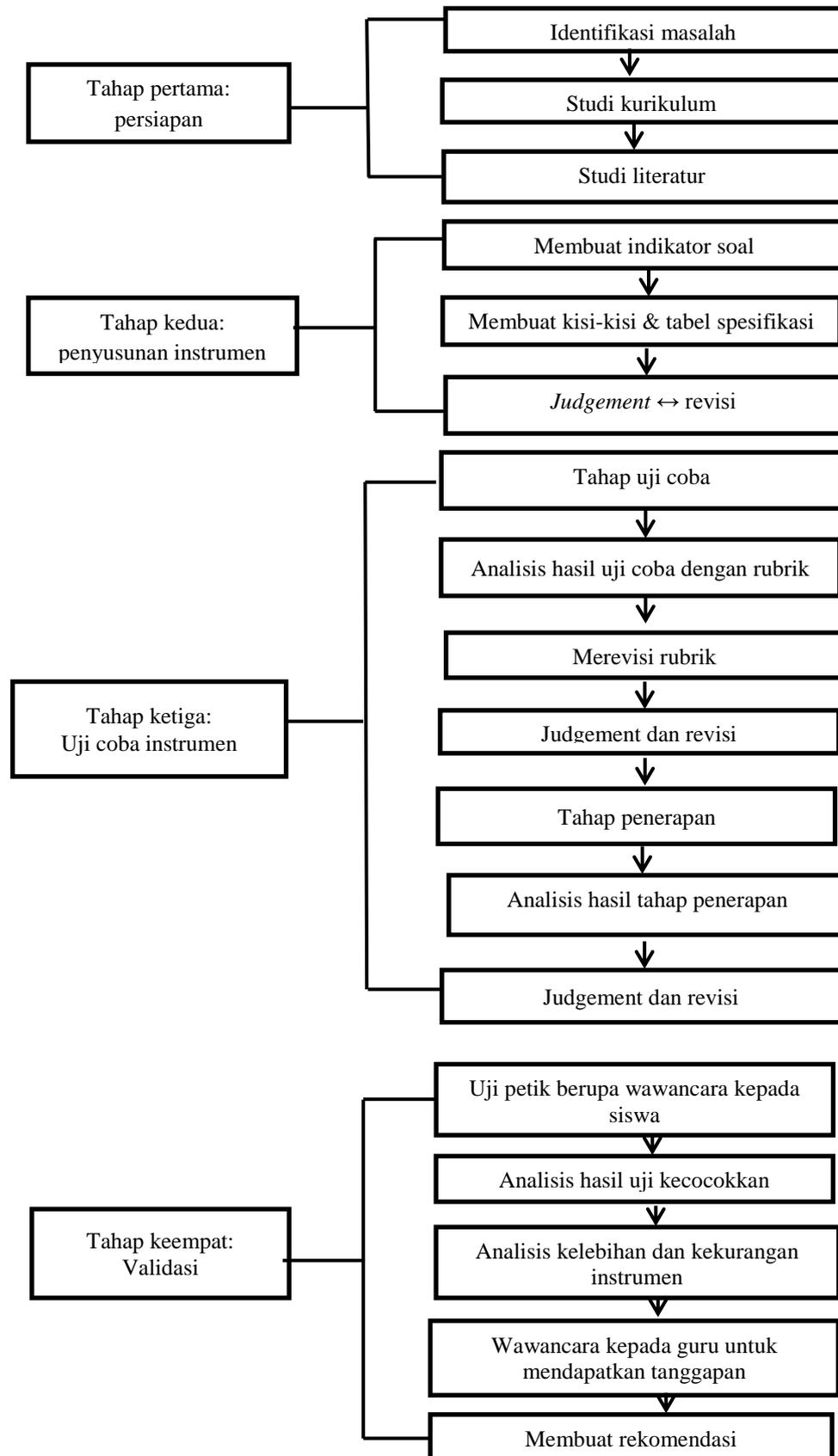
- Seluruhnya (100%) jika pilihan, alasan, dan cara mengatasi sesuai dengan hasil jawaban siswa.
- Sebagian besar (66,7%) jika salah satu jawaban kurang sesuai dengan hasil jawaban siswa.
- Sebagian kecil (33,3%) jika hanya satu jawaban yang sesuai dengan hasil jawaban siswa.
- Tidak ada satu pun (0%) jika tidak ada satupun jawaban yang sesuai dengan hasil jawaban siswa.

Persentasi setiap butir soal kemudian dirata-ratakan untuk memperoleh persentasi akhir kecocokan jawaban siswa pada *learning log home* dengan wawancara. Jika siswa yang diwawancarai pada satu tingkat penalaran lebih dari satu orang, maka persentasi kecocokan setiap butir soal dirata-ratakan terlebih dahulu kemudian dicari rata-rata akhir. Sehingga data yang diperoleh adalah rata-rata persentasi uji kecocokan untuk seluruh siswa.

## 9. Analisis Hasil Wawancara dengan Guru

Wawancara dilakukan kepada guru untuk mendapatkan opini mengenai kelebihan dan kelemahan instrumen. Hasil wawancara dilihat kembali kemudian dijadikan sebagai bahan perbaikan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

## I. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Langkah-langkah Penelitian