

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

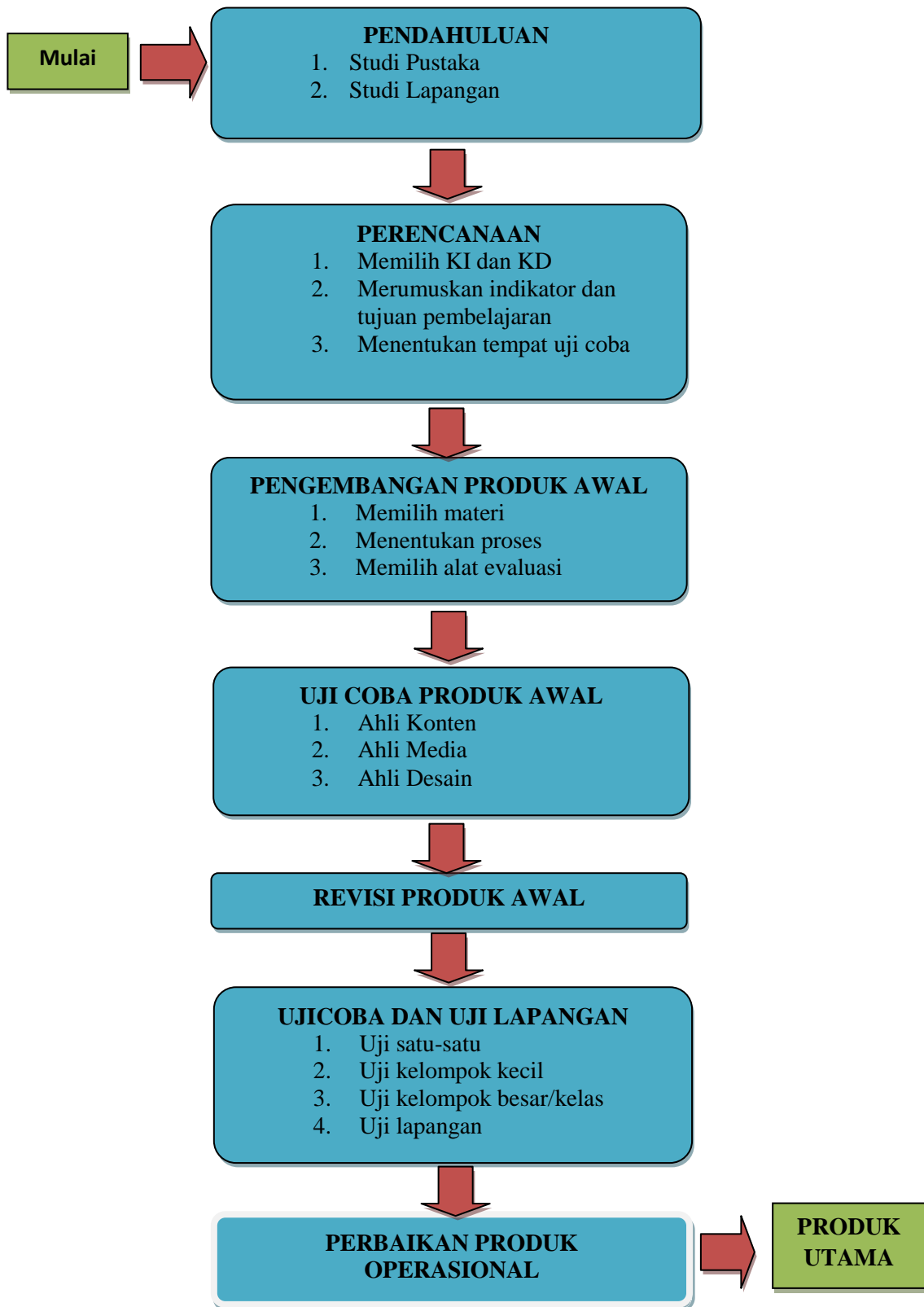
Penelitian dan pengembangan merupakan konsep yang telah ada di bidang pendidikan. Ilmu pengetahuan dapat dianggap sebagai strategi mencari pengetahuan yang kurang lebih bersifat abstrak yang dinamakan teori. Sedangkan pengembangan adalah penerapan pengetahuan yang terorganisasi untuk membantu memecahkan masalah dalam masyarakat termasuk di bidang pendidikan. Penelitian pengembangan menjadi suatu metode penelitian yang cukup populer dan banyak dipilih sebagai metode penelitian dalam segala bidang kajian, termasuk dalam dunia pendidikan. Penelitian merupakan kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau ingin menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum, sedangkan pengembangan adalah proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu menjadi baik atau sempurna. Menurut Munawaroh (2012 : 1) dalam blognya arti penelitian dan arti pengembangan dikaitkan menjadi satu kata utuh yaitu penelitian dan pengembangan, maka dapat diartikan sebagai “kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif yang disertai dengan kegiatan mengembangkan sebuah produk untuk memecahkan suatu persoalan yang dihadapi.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan suatu produk yaitu modul PLH mata pelajaran IPA Terpadu Kelas VII SMP maka penelitian ini menggunakan pendekatan “penelitian pengembangan” (*Research & Development*). Alasan mengapa dipilih pendekatan ini mengacu kepada pendapat Borg & Gall (1989: 624) bahwa *Research & Development is powerful strategy for improving practice. It is a process used to develop and validate educational product.* Pernyataan tersebut memperkuat alasan bahwa model penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dilakukan.

Borg & Gall (1989 : 789-795) mengemukakan 10 langkah yang harus ditempuh dalam pelaksanaan metode penelitian pengembangan, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan informasi; (2) perencanaan; (3) pengembangan bentuk produk pendahuluan; (4) uji coba pendahuluan; (5) revisi terhadap produk utama; (6) uji coba utama yang didasarkan pada hasil uji coba pendahuluan ; (7) revisi produk operasional; (8) uji coba operasional; (9) revisi produk akhir; dan (10) diseminasi dan implementasi.

Berdasarkan langkah diatas maka langkah-langkah penelitian dan pengembangan Borg and Gall disederhanakan menjadi langkah–langkah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Langkah - langkah Pengembangan Modul PLH



Gambar 3.1 Langkah Pengembangan Modul PLH Mata Pelajaran IPA Terpadu SMP Kelas VII Modifikasi Langkah Borg & Gall

3.2 Tempat dan Waktu Uji Coba

Penelitian awal dilakukan di SMPN 1 Tanjungsari dan penelitian lapangan dilakukan pada siswa–siswi di tiga sekolah di Kabupaten Lampung Selatan yaitu dua SMP Negeri dan satu SMP swasta yang berdekatan yaitu SMPN 1 Tanjungsari, SMP Bhakti Pemuda, dan SMPN 2 Merbau Mataram. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan lingkup jarak yang tidak terlampau jauh, jumlah siswa yang relatif sama, serta kondisi sekolah yang relatif sama.

Penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2014/2015 dari bulan Februari 2014 sampai Januari 2015. Tahap awal yaitu studi literatur, studi lapangan, dan proposal penelitian. Tahap berikutnya yaitu pengembangan produk, validasi ahli, uji terbatas dan uji lapangan. Tahap yang terakhir yaitu penyusunan laporan akhir penelitian.

3.3 Prosedur Pengembangan dan Uji Coba Bahan Ajar

3.3.1 Penelitian Pendahuluan

Kegiatan studi pendahuluan dilakukan untuk mengumpulkan informasi sebelum penelitian dilaksanakan, yang meliputi yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur, di gunakan untuk menemukan konsep – konsep, ruang lingkup, kondisi pendukung, dan langkah–langkah yang paling tepat untuk mengembangkan produk. Studi lapangan dilakukan untuk menilai kebutuhan (*need assessment*) guna mendapatkan data tentang bagaimana Tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai materi lingkungan hidup dalam mata pelajaran IPA Terpadu di kelas VIIG SMPN 1 Tanjungsari.

Studi pendahuluan berupa studi lapangan dilakukan melalui wawancara, observasi, dan pendistribusian angket, baik kepada siswa maupun guru. Untuk mengetahui bagaimana kondisi pembelajaran PLH yang dilakukan selama ini, dan ada atau tidaknya produk yang dikembangkan. Observasi dilakukan terhadap pembelajaran IPA Terpadu selama ini dilakukan. Selain itu dilakukan wawancara dan pemberian angket terhadap siswa dan guru mata pelajaran IPA Terpadu untuk mengetahui bagaimana tingkat kebutuhan terhadap produk yang dikembangkan.

Studi pustaka dilakukan untuk menganalisis kebutuhan secara lebih mendalam dan menemukan literature penelitian yang relevan sehingga permasalahan yang ditemukan dapat dicari solusinya.

Setelah diadakan studi lapangan dan studi literature kepada rekan sejawat yaitu guru kemudian penulis melakukan pengembangan modul pendidikan lingkungan hidup dalam mata pelajaran IPA Terpadu Kelas VII SMP.

3.3.2 Perencanaan Pengembangan Bahan Ajar

Proses pengembangan produk mencakup proses desain dan penyusunan modul PLH dalam mata pelajaran IPA Terpadu Kelas VII SMP yang dilakukan melalui tahapan – tahapan diskusi dengan teman sejawat untuk mendapatkan masukan – masukan.

Peneliti menyusun langkah – langkah modul sebagai berikut : *Pertama*, memilih KI dan KD mata Pelajaran IPA Terpadu Kurikulum 2013 yang sesuai dengan Pendidikan Lingkungan Hidup. *Kedua*, merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran *Ketiga*, menyimpulkan materi yang akan dimuat dalam Modul

Keempat, menyusun evaluasi pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur apakah hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan.

3.3.3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Bahan Ajar

3.3.3.1 Telaah Pakar

Sebelum produk diujicobakan, peneliti meminta ahli konten, ahli media, dan ahli desain untuk melakukan uji awal terhadap produk. Uji awal bertujuan untuk mengetahui dan menilai kelayakan produk yang dikembangkan dari segi materi, untuk mengetahui kebenaran konsep dan ketersediaan materi yang sesuai kebutuhan guru IPA sebagai media pembelajaran. Uji coba awal dari segi media bertujuan untuk menilai kelayakan bahan ajar modul PLH dijadikan sebagai media pembelajaran dan uji coba awal dari segi desain bertujuan untuk menilai kelayakan desain bahan ajar modul.

Uji awal dilakukan oleh ahli konten, ahli media, dan ahli desain maka peneliti melakukan revisi produk awal setelah itu peneliti melakukan ngujian lapangan.

3.3.3.2 Uji Coba Bahan Ajar

3.3.3.2.1 Desain Uji Coba

Uji coba bahan ajar modul pada penelitian ini melalui 2 tahap yaitu uji produk awal (dari para ahli) dan uji coba terbatas (uji satu-satu, uji kelompok kecil, uji kelas) dan uji lapangan. Uji produk awal bertujuan

untuk mengetahui kelayakan produk yang diujicobakan. Uji coba terbatas dan uji lapangan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas, efisiensi dan daya tarik bahan ajar modul yang dihasilkan.

Setelah uji lapangan diperoleh produk operasional berdasarkan temuan dan masukan terhadap produk dilakukan perbaikan produk operasional sehingga diharapkan diperoleh produk bahan ajar modul yang telah teruji baik.

3.3.3.2 Subjek Uji Coba

Subjek Uji Coba dalam penelitian ini siswa SMP Kelas VII tahun ajaran 2013/2014 di SMPN 1 Tanjungsari, SMP Bhakti Pemuda , dan SMPN 2 Merbau Mataram. Pemilihan lokasi penelitian berdasarkan lingkup jarak yang tidak terlampaui jauh, jumlah siswa yang relatif sama, serta kondisi sekolah yang relatif sama.

3.3.3.3 Jenis Data

Jenis data dikumpulkan pada tahap penelitian ini adalah data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif sebagai data tambahan. Data tersebut memberikan gambaran mengenai kualitas bahan ajar yang sedang dikembangkan.

1. Data awal adalah penilaian kebutuhan (*need assesment*) berupa angket kebutuhan siswa dan angket kebutuhan guru.
2. Data dari hasil belajar siswa kelas VIIG di SMPN 1 Tanjungsari tahun ajaran 2013/2014 digunakan sebagai latar belakang penelitian ini.
3. Data dari ahli konten/materi berupa kualitas produk ditinjau dari aspek format materi, isi materi, bahasa, dan penilaian.

4. Data dari ahli media berupa kualitas produk ditinjau dari aspek tampilan umum, interaktivitas, penyajian dan peran modul.
5. Data dari ahli desain berupa kualitas produk ditinjau dari aspek desain tampilan *cover*, materi, dan penilaian.
6. Data dari siswa kelas VII tahun ajaran 2013/2014 mata pelajaran IPA Terpadu digunakan untuk menganalisa aspek kemenarikan, kemudahan, dan manfaat modul. Penilaian kognitif akan digunakan untuk mengetahui efektifitas, efesiensi dan daya tarik modul dalam pembelajaran.

3.3.3.2.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk menjawab dan memecahkan yang berhubungan dengan pertanyaan peneliti. Dalam penelitian pengembangan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah :

a. Instrument non tes (kuesioner/angket)

Kuesioner atau angket merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner merupakan tehnik merupakan tehnik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan responden. Selain itu kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar. Kuesioner dapat berupa pertanyaan tertutup dan terbukadapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos dan internet, (Sugiyono, 2007 : 199).

Instrumen non tes atau kuesioner/angket disusun berdasarkan peran dan posisi responden dalam penelitian pengembangan ini. Kuesioner tersebut adalah :

1. Kuesioner untuk ahli konten/materi (review format materi, isi materi, bahasa, dan penilaian).
2. Kuesioner untuk ahli media (review tampilan umum, interaktivitas, penyajian dan peran modul).
3. Kuesioner untuk ahli desain (review desain tampilan *cover*, tampilan materi, dan tampilan penilaian).
4. Kuesioner untuk siswa (review kemenarikan, kemudahan dan manfaat).

b. Instrumen tes (soal tes)

Soal tes digunakan untuk mengetahui hasil ketuntasan belajar siswa setelah menggunakan produk yang dikembangkan. Soal tes diberikan sebelum kegiatan 1 yaitu soal pretest dan diberikan setelah kegiatan 5 yaitu soal posttest. Soal pretest atau posttest terdiri atas 10 soal pilihan ganda.

c. Diskusi dan Wawancara

Diskusi dan wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data pada studi pendahuluan. Diskusi dan wawancara dilakukan siswa dan guru kelas VII. Diskusi dan wawancara pada siswa kelas VII bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan hambatan siswa dalam pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup dan IPA Terpadu. Diskusi dan wawancara pada guru terhadap pengampu mata pelajaran IPA Terpadu bertujuan

menggali informasi tentang karakteristik KI dan KD pada kurikulum IPA Terpadu yang cocok digabungkan dengan Pendidikan Lingkungan Hidup.

3.3.3.2.5 Kisi-kisi Instrumen

3.3.3.2.5.1 Kuesioner Evaluasi Ahli

Instrumen evaluasi ahli dalam penelitian ini memiliki validasi (*content validity*) yang didasarkan pada 2 hal yaitu kisi-kisi yang disusun dan didasarkan pendapat ahli (*expert judgment*). Untuk mendapatkan kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menyusun kisi-kisi instrumen
2. Mengkonsultasikan dengan pembimbing
3. Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen
4. Mengkonsultasikan instrumen dengan ketua program studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan

Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam pengambilan data evaluasi ahli

1. Kisi-kisi instrument ahli konten/materi

Instrumen yang dinilai untuk ahli konten merupakan instrumen non tes yang meliputi 3 aspek penilaian yaitu format materi, isi materi dan penilaian/evaluasi.

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Konten/Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah
1.	Format materi	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013	1
		Kesesuaian materi dengan KI	1
		Kesesuaian materi dengan KD	1

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah
1.	Format Materi	Kesesuaian materi dengan Indikator dan Tujuan pembelajaran	1
		Kemernarikan materi Pendidikan Lingkungan Hidup	1
2.	Isi Materi	Kesesuaian isi dengan karakteristik mata pelajaran IPA Terpadu	1
		Kesesuaian judul dengan uraian isi materi	1
		Sistematika penyusunan isi materi	1
		Kesesuaian fenomena/kasus yang disajikan dengan isi materi	1
		Isi materi memuat nilai moral dan sosial	1
		Kedalaman dan keluasan materi	1
		Kedekatan isi materi dengan materi Pendidikan Lingkungan Hidup	1
3	Penilaian	Kesesuaian penilaian dengan materi	1
		Kesesuaian penilaian dengan tujuan pembelajaran	1
		Aspek penilaian mencakup penilaian kognitif, spikomotor dan afektif	1
Total			20

2. Kisi-kisi instrumen ahli media (non tes)

Instrumen yang dinilai untuk ahli media merupakan instrument non tes yang meliputi 4 aspek penilaian yaitu tampilan umum modul, interaktivitas, penyajian, dan peran modul.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah
1.	Tampilan Umum Modul	Kesesuaian <i>cover</i> pada modul	1
		Ketepatan ukuran, jenis, dan bentuk tulisan pada modul	1
		Ketepatan <i>layout</i> (tata letak teks dan gambar) modul	1
		Kemernarikan warna pada modul	1
2.	Interaktivitas	Modul membuat siswa aktif dengan berinteraksi dengan modul	1
3.	Penyajian	Penyajian materi dan penilaian jelas	1
		Ketepatan gambar yang digunakan dengan materi	1
		Penyajian gambar jelas	1
		Penyajian gambar menambah daya tarik modul	1
		Penyajian gambar menambah wawasan siswa	1
		Penyajian ilustrasi gambar jelas	1

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah
4.	Peran modul	Uraian materi, ilustrasi dan fenomena yang disajikan membantu siswa memahami materi	1
		Modul membantu siswa merubah sikap	1
		Modul menumbuhkan keinginan siswa untuk mendalami materi	1
		Modul membantu siswa meningkatkan kemampuan siswa dalam mata pelajaran IPA Terpadu	1
Total			15

3. Kisi-kisi instrumen ahli desain

Instrumen yang dinilai untuk ahli desain merupakan instrumen non tes yang meliputi 3 aspek penilaian yaitu tampilan *cover*, tampilan materi dan tampilan penilaian.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Desain

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah
1	Tampilan <i>cover</i>	Kemenarikan warna pada <i>cover</i>	1
		Ketepatan jenis huruf pada <i>cover</i>	1
		Ketepatan ukuran huruf pada <i>cover</i>	1
		Ketepatan gambar pada <i>cover</i>	1
2.	Tampilan Materi	Kemenarikan warna tulisan pada materi	1
		Ketepatan jenis huruf pada materi	1
		Ketepatan ukuran huruf pada materi	1
		Ketepatan bentuk huruf pada materi	1
		Ketepatan layout pengetikan pada materi	1
		Konsistensi spasi, judul dan pengetikan materi	1
		Kejelasan tulisan pada materi	1
		Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf untuk judul bab dan sub bab	1
3.	Tampilan Penilaian	Kemenarikan warna pada penilaian	1
		Ketepatan jenis huruf pada penilaian	1
		Ketepatan ukuran huruf pada penilaian	1
		Ketepatan layout pengetikan pada penilain	1
Total			16

4. Kisi-kisi instrumen siswa

Instrumen untuk siswa terdiri atas instrument respon yang merupakan instrument non tes dan instrument penilaian kognitif yang merupakan instrument tes. Instrumen respon siswa meliputi 3 aspek penilaian yaitu kemenarikan modul, kemudahan penggunaan dan manfaat modul.

Tabel 3.4. Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah
1.	Kemenarikan modul	Komposisi warna	1
		Penggunaan gambar	1
		Jenis, bentuk dan ukuran tulisan	1
		Alur penyajian materi	1
2.	Kemudahan penggunaan modul	Kemudahan bahasa yang digunakan	1
		Kemudahan penggunaan modul	1
		Memudahkan dalam memahami materi	1
3	Manfaat Modul	Penggunaan modul meningkatkan ketertarikan dalam mata pelajaran IPA Terpadu	1
		Penyajian materi dan gambar menambah pengetahuan	1
		Uraian materi dan gambar merubah sikap peduli lingkungan	1

Instrumen penilaian kognitif merupakan instrument tes yang digunakan pada pretes sebelum kegiatan 1 dan posttest setelah kegiatan 5. Instrumen ini terdiri atas 10 soal pilihan ganda.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Instrument Penilaian Kognitif Untuk Siswa

Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Skor Maksimal
Mengidentifikasi contoh sumber energi yang tidak dapat terbaharukan	PG	1	1
Menyebutkan Interaksi antar kesatuan berbagai komunitas dengan lingkungan	PG	2	1
Mengidentifikasi hubungan mutualisme pada beberapa interaksi makhluk hidup	PG	3	1
Menjelaskan penyebab tumbuhan dan hewan mengalami kelangkaan	PG	4	1

Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Skor Maksimal
Menyebutkan hewan yang sudah langka di Indonesia	PG	5	1
Menjelaskan salah satu usaha untuk menyelamatkan kerusakan hutan	PG	6	1
Menyebutkan bahan pencemar berikut yang dapat secara langsung membahayakan kesehatan manusia	PG	7	1
Menjelaskan penyebab dari akibat penggunaan pupuk buatan yang berlebihan bisa menyebabkan tanah menjadi tidak subur	PG	8	1
Menyebutkan penyebab hujan asam akibat pembuangan limbah asap dari pabrik maupun kendaraan	PG	9	1
Menyebutkan penyebab terjadinya peningkatan efek rumah kaca	PG	10	1
Skor Total			10

3.3.3.2.6 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

3.3.3.2.6.1 Validitas dan Reliabilitas

Sebelum instrument diberikan kepada ahli dan siswa maka perlu menguji valid dan reliable tidaknya suatu item. Uji validitas dan reabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen sesuai atau tepat untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian.

1. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes

Teknik awal yang digunakan adalah memberikan instrument tes kepada siswa dalam satu kelas di SMPN 1 Tanjungsari kemudian hasil dari tes tersebut dilakukan uji validitas dan reabilitas dengan menggunakan program SPSS versi 16.0. Metode uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan

menghitung korelasi *product moment pearson (Pearson Correlation Total)* untuk skor per item dan skor total sedangkan metode uji reabilitas menghitung nilai *Alpha-Cronbach* untuk reabilitas keseluruhan.

2. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Non Tes

Tes Pengujian validitas dan reabilitas dilakukan oleh dosen yaitu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd. dan Dr. Sulton Djasmu, M.Pd. Pada penelitian ini formula yang digunakan menunjuk pada pertimbangan kapasitas penilai sesuai dengan kedudukannya dalam penelitian. Validitas modul berisi pertimbangan dari para ahli untuk memperbaiki modul. Gambaran bagaimana instrument non tes diuji adalah dosen mengamati, mengoreksi dan memberi pertimbangan/masukan/saran sebelum instrument diberikan kepada ahli dan siswa.

3.3.3.2.7 Tehnik Analisis Data

Analisis data kuantitatif dijelaskan sebagai berikut :

Analisis data kuantitatif diperoleh dari nilai *pretest dan posttest* siswa kemudian diuji menggunakan SPSS versi 16.0 dengan analisa *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal. Setelah terdistribusi normal, data nilai *pretest dan posttest* diuji menggunakan *Paired Samples T-Test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai *pretest* (sebelum menggunakan bahan ajar modul) dengan nilai *posttest* (setelah menggunakan bahan ajar modul).

Efektifitas penggunaan bahan ajar modul dilihat dari besarnya rata-rata gain ternormalisasi. Besar rata-rata gain ternormalisasi dihitung dengan persamaan

sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Sf \rangle - \langle Si \rangle}{Smaks - Si}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi

$\langle Sf \rangle$ = nilai posttest

$\langle Si \rangle$ = nilai pretest

$Smaks$ = nilai maksimal

Si = nilai minimum

Tabel 3.6. Nilai Rata-rata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasi

Rata-Rata Gain Ternormalisasi	Klasifikasi	Tingkat Efektifitas
$\langle g \rangle \geq 0,70$	Tinggi	Efektif
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang	Cukup Efektif
$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah	Kurang Efektif

(Sumber : Elice, 2012 : 66)

Analisis efisiensi penggunaan modul difokuskan pada aspek waktu yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran sehingga diperoleh rasio dari hasil perbandingan tersebut. Adapun persamaam untuk menghitung efisiensi sebagai berikut :

$$\text{Efisiensi Pembelajaran} = \frac{\text{waktu yang diperlukan}}{\text{waktu yang dipergunakan}}$$

Tingkat efisiensi berdasarkan rasio waktu yang diperlukan terhadap waktu yang digunakan dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7. Nilai Efisiensi Pembelajaran dan Klasifikasinya

Nilai Efisiensi	Klasifikasi	Tingkat Efisiensi
> 1	Tinggi	Efisien
= 1	Sedang	Cukup Efisien
<1	Rendah	Kurang Efisien

(Sumber : Elice, 2012: 68)

Analisis data kualitatif dijelaskan sebagai berikut :

Data kualitatif diperoleh dari sebaran kuesioner untuk mengetahui kemenarikan bahan ajar modul berbasis PLH sebagai bahan ajar SMP Kelas VII. Kualitas daya tarik dapat dilihat dari aspek kemenarikan dan kemudahan penggunaan yang ditetapkan dengan indikator dengan rentang persentase sangat menarik (90% - 100%), menarik (70% - 89%), cukup menarik (50% - 60%), atau kurang menarik (0% - 49%). Adapun persentase diperoleh dari persamaan

$$Presentase = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

(Elice, 2012 : 69)

3.4 Prosedur Uji Coba Draft Bahan Ajar

Pelaksanaan uji coba ini mengacu pada pendapat Sadiman (2006: 182 – 186) yang menyatakan ada tiga tahap evaluasi formatif yaitu :

1. Evaluasi satu lawan satu (*one to one*);
2. Evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*);
3. Evaluasi kelompok besar (*big group evaluation*);
4. Evaluasi lapangan (*field evaluation*);

Uji Coba terhadap bahan ajar dalam penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap yaitu uji validasi ahli, uji terbatas (uji satu-satu, uji kelompok kecil, uji kelompok besar/kelas) dan uji lapangan.

3.4.1 Uji Coba Terbatas Satu-satu

Uji coba satu lawan satu (*one to one*) melibatkan 3 (tiga) orang siswa secara individual dari SMPN 1 Tanjungsari, SMP Bhakti Pemuda dan SMPN 2 Merbau Mataram.. Siswa yang dipilih 3 orang dengan 1 (satu) orang kemampuan rendah, 1(satu) orang kemampuan sedang dan 1 (satu) orang kemampuan tinggi . Adapun maksud dari evaluasi ini untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam bahan ajar modul PLH. Pada uji satu-satu dilakukan uji efektifitas, efisiensi dan kemenarikan terhadap bahan ajar modul PLH.

3.4.2 Uji Coba Terbatas Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dalam uji coba ini meminta siswa SMPN 1 Tanjungsari, SMP Bhakti Pemuda, SMPN 2 Merbau Mataram berjumlah 6 (enam) orang. Penempatan sampel 6 orang dilakukan secara acak (*random sampling*) yaitu masing-masing 2 (dua) orang untuk kemampuan rendah, 2 (dua) orang kemampuan sedang dan 2 (dua) orang kemampuan tinggi. Pada uji kelompok kecil dilakukan uji yang sama dengan uji satu-satu yaitu efektifitas, efisiensi dan kemenarikan terhadap bahan ajar modul PLH.

3.4.3. Uji Coba Terbatas Kelompok Besar / Kelas

Uji coba kelas dalam uji coba ini melibatkan siswa dalam satu kelas di SMPN 1 Tanjungsari, SMP Bhakti Pemuda, SMPN 2 Merbau Mataram. Pada kelompok

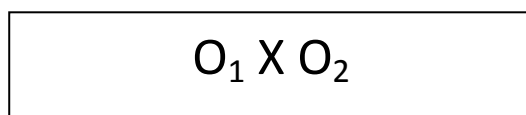
besar dilakukan uji efektifitas, efisiensi dan kemenarikan terhadap bahan ajar modul PLH. Diharapkan pada tahap uji coba ini responden dapat memberikan penilaian modul dengan cara mengisi instrumen berupa angket, berisikan masukan berupa saran dan kritik perbaikan sehingga modul yang akan dikembangkan dapat memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.

3.4.4 Uji Coba Lapangan

Pada langkah ini, modul hasil revisi sebelumnya diujikan kembali dengan subjek uji yang lebih luas dari uji sebelumnya. Populasi pada uji ini adalah melibatkan siswa dalam 2 kelas VII SMPN 1 Tanjungsari, SMP Bhakti Pemuda, SMPN 2 Merbau Mataram.

Desain eksperimen yang digunakan pada uji lapangan maupun pada uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelas adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yang terdiri dari satu kelompok eksperimen tanpa ada kontrol, (Sugiono, 2009 : 74).

Desain ini membandingkan nilai *pretest* (tes sebelum menggunakan bahan ajar modul) dengan nilai *posttest* (tes setelah menggunakan modul). Desain eksperimen tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2 sebagai berikut :



(Sumber : Sugiyono, 2009: 75)

Gambar 3.2 Desain Eksperimen Before-After

Keterangan :

O₁ : Nilai *pretest*

O₂ : Nilai *posttest*

X : Perlakuan