

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metodologi adalah suatu prinsip-prinsip, prosedur, dan proses yang digunakan untuk mencari suatu jawaban dari permasalahan-permasalahan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi exsperiment* (Frankel & Wallen, 2012). Metode penelitian ini digunakan karena dalam penelitian pendidikan terdapat beberapa faktor-faktor yang tidak dapat dikontrol secara utuh (Campbell & Stanley, 1996).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent pretest-posttest control-group design* (Creswell, 2014). Adapun penggunaan desain penelitian ini yaitu untuk menjangring beberapa data melalui kegiatan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keterampilan memecahkan masalah siswa. Selain dari itu, desain penelitian ini juga digunakan untuk mengetahui perbedaan dari kelas yang diberi perlakuan dengan kelas yang tidak diberi perlakuan. Adanya pemberian perlakuan yaitu dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal yang berorientasi pada keterampilan pemecahan masalah. Sedangkan kelas tanpa perlakuan yaitu dengan menggunakan bahan ajar Biologi kurikulum 2013.

Adapun desain *nonequivalent pretest-posttest control-group* dapat digambarkan seperti berikut:

Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O1	C	O2

Gambar 3.1 *nonequivalent pretest-posttest control-group design*

Keterangan :

O1 : Tes awal siswa

X : Perlakuan dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal

C : Perlakuan pada kelas kontrol dengan bahan ajar Biologi Kurikulum 2013

O2 : Tes akhir siswa

B. Definisi Operasional

- 1) Bahan ajar bermuatan lokal pada penelitian ini mengkaji potensi atau muatan lokal mengenai keanekaragaman hayati hewan dan tumbuhan yang ada di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo dan juga penerapan dari bahan ajar bermuatan lokal tersebut. Konsep keanekaragaman hayati pada bahan ajar ini terdiri dari keanekaragaman hewan dan tumbuhan lokal yang meliputi keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem, serta ancaman dan upaya-upaya pelestarian dari keanekaragaman hayati. Bahan ajar bermuatan lokal ini juga dilengkapi soal-soal berupa kasus untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Sebelum digunakan sebagai sumber belajar, maka bahan ajar diuji oleh tim ahli dan guru biologi terlebih dahulu. Uji kelayakan bahan ajar dengan menggunakan uji kelayakan yang diadaptasi dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) dengan menggunakan lima aspek kelayakan, diantaranya yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek penilaian kontekstual, aspek kegrafikan, dan aspek kelayakan bahasa.
- 2) Keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu proses dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pada penelitian ini keterampilan pemecahan masalah ditujukan terhadap siswa dengan memberikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati. Pengukuran keterampilan pemecahan masalah pada penelitian ini dengan menggunakan soal uraian dengan wacana dengan jumlah soal 6 butir dengan masing-masing soal memiliki minimal tiga jawaban. Pada penelitian ini keterampilan pemecahan masalah mengacu pada indikator yang dikembangkan oleh Mortous *et al.* (2004) dan diadaptasi menjadi beberapa indikator diantaranya yaitu merumuskan masalah, menelaah masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, pembuktian hipotesis, dan menentukan pilihan penyelesaian.

C. Subjek Penelitian dan Teknik Sampling

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

Penelitian ini terdiri dari dua subjek penelitian, yaitu yang pertama subjek penelitian pendahuluan yang digunakan untuk pengumpulan data sebagai bahan penyusunan bahan ajar dan yang kedua subjek penelitian untuk penerapan bahan ajar yang telah disusun dan di validasi oleh validator. Subjek penelitian dalam studi pendahuluan adalah Kepala Balai Taman Nasional Tesso Nilo dan petugas kawasan taman nasional (surat izin terlampir). Teknik pengambilan sampel dalam studi pendahuluan ini dilakukan dengan menggunakan *snowball sampling* dengan bantuan *key-informan*. Sumber data pada tahap awal memasuki lapangan dipilih orang yang benar-benar mengetahui dan memahami permasalahan yang akan diteliti sehingga peneliti bisa mendapat data yang sesuai dengan yang diharapkan dan sampai pada data jenuh. Teknik *snowball sampling* dalam penelitian ini dipilih satu orang sebagai *key-informan* yang kemudian memberikan informasi atau petunjuk informan yang merupakan penduduk asli di kawasan taman nasional yang benar-benar paham dan bisa memberikan informasi atau data tumbuhan lokal yang berada di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo. Dari informan tumbuhan lokal diarahkan lagi kepada informan ahli tumbuhan guna untuk mencocokkan hasil yang diperoleh di lapangan. Setelah memperoleh hasil tumbuhan lokal dengan bantuan informan tersebut, maka *key-informan* menunjuk satu orang yang merupakan petugas di Balai Taman Nasional Tesso Nilo untuk menjelaskan permasalahan yang terjadi di kawasan taman nasional. Untuk hewan lokal di kawasan taman nasional, *key-informan* menunjuk satu orang untuk menjelaskan mengenai hewan apa saja yang terdapat di kawasan taman nasional berdasarkan dengan hasil inventarisasi balai taman nasional. Setelah memperoleh informasi dan data mengenai tumbuhan dan hewan lokal serta permasalahannya maka peneliti mengkonfirmasi kembali kepada *key-informan* untuk memperoleh kevalidan informasi atau data yang diperoleh.

Subjek penelitian untuk mengetahui penerapan bahan ajar adalah siswa kelas X tahun ajaran 2017/2018 salah satu SMA Negeri yang paling dekat lokasinya dengan Taman Nasional Tesso Nilo di Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau (surat izin terlampir). Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas Siswa kelas X yang memiliki kemampuan yang setara. Kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

dengan jumlah siswa 22 orang dengan diberikan perlakuan berupa penerapan bahan ajar bermuatan lokal yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah dan kelas VII MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 23 orang dengan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan buku ajar Biologi cetak kurikulum 2013.

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*, yaitu dengan teknik penentuan pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan kedua kelas tersebut sebagai sampel penelitian berdasarkan pada informasi dari guru biologi yang mengajar di kelas tersebut mengenai keaktifan dan partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Keaktifan dan partisipasi yang dimaksudkan adalah keaktifan yang positif dalam menerima pembelajaran sehingga dapat berpartisipasi dengan baik selama proses belajar mengajar berlangsung. Setelah memperoleh informasi dari guru biologi, maka kemudian dilakukan tes pengetahuan awal dan dihitung dengan perhitungan statistik untuk menguji kenormalan data dan homogenitas data.

D. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pendahuluan terletak di kawasan hutan Taman Nasional Tesso Nilo yaitu di Desa Lubuk Kembang Bunga, Kecamatan Ukui dan di kantor Balai Taman Nasional Tesso Nilo di kota Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan. Sedangkan penerapan bahan ajar di Sekolah, lokasi pelaksanaannya di salah satu SMA Negeri yang lokasinya paling dekat dengan kawasan Taman Nasional Tesso Nilo dan terletak di Kecamatan Ukui, Kabupaten Pelalawan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data-data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Target, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

No	Target Penelitian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian	Sumber Data

1	Keanekaragaman hayati di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo dan permasalahannya	1. Observasi 2. Wawancara 3. Dokumentasi	Catatan lapang 2.Kamera (dokumentasi)	Kepala Balai dan seluruh tenaga kerja di Taman Nasional
No	Target Penelitian	Metode Pengumpulan Data	Instrumen Penelitian	Sumber Data
2	Uji kelayakan bahan ajar	Respon atau tanggapan tim ahli	Angket validasi	Dosen ahli dan guru biologi
3	Keterampilan memecahkan masalah	<i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	Tes keterampilan memecahkan masalah	Siswa
4	Respon atau tanggapan siswa	Angket	Angket respon siswa terhadap bahan ajar	Siswa

1. Lembar Observasi dan wawancara

Observasi merupakan suatu teknik yang digunakan dalam penelitian untuk melakukan pengamatan secara teliti dan adanya pencatatan data secara sistematis (Riduwan, 2009). Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui data awal berdasarkan data yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan studi literatur dan juga studi di lapangan untuk memperoleh data yang diinginkan. Studi literatur yang digunakan oleh peneliti yaitu dengan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan materi yang akan dikembangkan dalam bahan ajar. Studi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung dan dengan didampingi oleh pihak Taman Nasional Tesso Nilo yang paham dengan keanekaragaman hayati yang terdapat di kawasan Taman Nasional tersebut.

Studi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo dilakukan di zona pemanfaatan. Adapun tujuan dilakukannya

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

pengamatan langsung di zona pemanfaatan dikarenakan di area zona pemanfaatan masih sangat banyak ditemukan tumbuhan lokal yang memiliki berbagai manfaat dalam kehidupan, baik sebagai obat ataupun racun. Hal ini juga sesuai dengan arahan petugas balai Taman Nasional Tesso Nilo yang memiliki pengetahuan mengenai tumbuhan lokal yang ada di kawasan hutan tersebut.

Wawancara merupakan suatu bentuk komunikasi dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang diperoleh dari narasumber. Jawaban dari narasumber akan dicatat dengan lengkap agar data yang diperoleh utuh dan benar. Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan kepada petugas balai Taman Nasional tesso Nilo mengenai pertanyaan yang terkait tentang keanekaragaman tumbuhan dan hewan langka dilindungi. Selain wawancara dengan petugas balai taman nasional, wawancara juga dilakukan kepada siswa kelas X di sekolah menengah yang berada di sekitar kawasan taman nasional yang dijadikan sebagai penerapan bahan ajar. Proses wawancara dilakukan sebelum penyusunan bahan ajar. Wawancara dalam penelitian ini merupakan wawancara tidak terstruktur, dimana pedoman wawancara hanya berupa garis-garis besar dari pertanyaan yang akan ditanyakan. Adanya pertimbangan wawancara tidak terstruktur karena peneliti tidak mengetahui jawaban yang akan dikemukakan responden, sehingga adanya pertanyaan lain bisa saja muncul ketika wawancara sebagai respon terhadap jawaban responden untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam. Adapun kisi-kisi pertanyaan wawancara dengan petugas balai taman nasional dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan wawancara dengan siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Pertanyaan Wawancara dengan Petugas TNTN

Topik/ Bahasan	Kisi-kisi Pertanyaan Wawancara	No Pertanyaan
Tumbuhan Lokal dan manfaatnya di kawasan taman nasional	Tumbuhan yang termasuk dalam tumbuhan lokal dan termasuk langka di kawasan taman nasional	1
	Tumbuhan lokal yang dimanfaatkan oleh masyarakat lokal di kawasan taman nasional sebagai obat maupun racun alami	2

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

	Upaya pelestarian tumbuhan lokal di kawasan taman nasional	3
Hewan Lokal yang terdapat di kawasan taman nasional	Hewan yang termasuk dalam hewan lokal dan termasuk langka di kawasan taman nasional	4
Topik/ Bahasan	Kisi-kisi Pertanyaan Wawancara	No Pertanyaan
	Hewan yang menjadi spesies unggulan atau spesies kunci di kawasan taman nasional	5
	Upaya pelestarian hewan lokal dan hewan langka yang terdapat di kawasan taman nasional	6
Permasalahan yang terjadi di kawasan taman nasional	Permasalahan pokok yang terjadi di kawasan taman nasional	7
	Upaya dalam mengatasi permasalahan yang terjadi di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo	8
	Upaya mengatasi konflik dengan warga mengenai kawasan taman nasional yang dijadikan perkebunan	9

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Pertanyaan Wawancara dengan Siswa SMA

Topik/ Bahasan	Kisi-kisi Pertanyaan Wawancara	No Pertanyaan
Pengetahuan Tentang TNTN	Pendapat atau pemikiran siswa jika mendengar Taman Nasional Tesso Nilo	1
Pengetahuan Mengenai Hewan di kawasan TNTN	Hewan apa saja yang diketahui oleh siswa yang ada di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo	2
Pengetahuan mengenai tumbuhan di	Tumbuhan apa saja yang diketahui oleh siswa yang ada di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo	3

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

kawasan TNTN		
Keterkaitan pembelajaran di kelas dengan lingkungan sekitar TNTN	Ada atau tidaknya pembelajaran di kelas dengan mengaitkan keanekaragaman tumbuhan ataupun hewan di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo	4
Topik/ Bahasan	Kisi-kisi Pertanyaan Wawancara	No Pertanyaan
	Ada atau tidaknya penggunaan bahan ajar bermuatan lokal mengenai keanekaragaman hayati di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo	5
	Ada atau tidaknya pembelajaran di kelas dengan mengangkat permasalahan- permasalahan yang terjadi di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo	6

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pelengkap dalam suatu penelitian. Dokumentasi berupa gambar atau tulisan mengenai suatu kejadian. Penelitian ini menggunakan dokumentasi berupa data-data hasil pengamatan langsung dan juga data inventarisasi yang telah dilakukan oleh petugas balai Taman Nasional Tesso Nilo yang berupa foto keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal yang langka dilindungi.

3. Instrumen Kelayakan Bahan Ajar

Instrumen Kelayakan ini digunakan untuk mengetahui hasil kelayakan dari responden tim ahli dan guru biologi sesuai dengan aspek kelayakan bahan ajar. Penelitian ini menggunakan lembar angket untuk mengumpulkan data angket validasi atau kelayakan produk bahan ajar bermuatan lokal mengenai keanekaragaman hayati. Angket atau kuisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden atau hal-hal yang diketahui oleh responden (Arikunto, 2013). Rubrik penilaian bahan ajar ini menggunakan empat alternatif jawaban, yaitu sangat baik (SB), baik (B), kurang baik (KB), dan sangat tidak baik (STB) dengan memberi ceklis pada kolom yang

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

telah tersedia pada lembar penilaian yang juga terdapat kolom kritik dan saran. Adapun indikator penilaian bahan ajar terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek penilaian kontekstual, aspek kegrafikan, dan aspek bahasa. Untuk lebih jelasnya perhatikan Tabel 3.4

Tabel 3.4 Aspek Kelayakan dan Indikator Penilaian Bahan Ajar

No	Aspek Kelayakan	Indikator Penilaian	No Soal
1	Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KD	1,2
		Keakuratan Materi	3,4,5,6,7,8,9
		Kemutakhiran Materi	10,11,12
		Mendorong Keingintahuan	13,14,15
		Keterpaduan	16,17,18
2	Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	19,20
		Pendukung Penyajian	21,22,23,24,25,26,27,28
		Penyajian Pembelajaran	29,30
3	Aspek Kelayakan Kontekstual	Hakikat Kontekstual	31,32
		Komponen Kontekstual	33,34,35,36
4	Aspek Kegrafikan	Ukuran bahan ajar	37,38
		Desain sampul (<i>cover</i>) bahan ajar	39,40,41,42,43,44,45
		Desain bahan ajar	46,47,48,49,50,51,52,53,54,55
5	Aspek Kelayakan Bahasa	Lugas	56,57,58
		Komunikatif dan interaktif	59
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	60,61
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa	62,63
		Penggunaan istilah dan simbol/ikon	64,65

4. Soal Pemecahan Masalah

Soal pemecahan masalah diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran di kelas pada materi keanekaragaman hayati dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal berbasis masalah. Tes kemampuan masalah terdiri dari soal uraian disertai dengan wacana yang berisikan tentang permasalahan yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati. Soal uraian untuk keterampilan pemecahan masalah ini memuat langkah-langkah pemecahan masalah, diantaranya yaitu mengidentifikasi masalah, menganalisis sebab potensi masalah, memecahkan masalah dan menganalisis permasalahan berdasarkan data yang ada, memilih cara dalam memecahkan masalah dan merencanakan penerapan pemecahan masalah. Adapun indikator pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Indikator Tes Keterampilan Pemecahan Masalah

Indikator Pemecahan Masalah	No Soal
Merumuskan masalah	1
Menelaah masalah	2
Merumuskan hipotesis	3
Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis	4
Pembuktian hipotesis	5
Menentukan pilihan penyelesaian	6

5. Instrumen Respon Terhadap Bahan Ajar

Instrumen respon terhadap bahan ajar bermuatan lokal keanekaragaman hayati dalam penelitian ini berupa lembar angket. Angket atau kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden atau hal-hal yang diketahui oleh responden (Arikunto, 2013). Lembar angket pada penelitian ini ditujukan untuk mengetahui respon siswa mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Angket yang diisi oleh peserta didik menggunakan skala likert dengan empat alternatif jawaban, yaitu sangat setuju (ST), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) dengan

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

memberikan ceklist pada kolom yang tersedia pada lembar angket penilaian. Aspek penilaian yang digunakan dalam penelitian ini adalah aspek tampilan bahan ajar, aspek isi materi, dan aspek kebermanfaatan bahan ajar. Untuk lebih jelasnya perhatikan Tabel 3.6 dan secara keseluruhan instrumen respon terhadap bahan ajar terdapat pada Lampiran C1.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Respon Terhadap Bahan Ajar

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	No Soal
Materi	Siswa merasa jelas dengan materi yang disajikan	1
	Materi yang disajikan memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya Taman Nasional Tesso Nilo	2
	Materi yang disajikan memuat materi keanekaragaman hewan, tumbuhan, dan juga ekosistem di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo	3
	Materi yang disajikan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	4
	Materi yang disajikan berhubungan dengan lingkungan dan kehidupan siswa	5
	Tugas yang diberikan melatih siswa untuk dapat memecahkan masalah	6
	Masalah yang diberikan merupakan masalah yang terjadi disekitar lingkungan sekitar tempat tinggal siswa	7
Penyajian	Penyajian gambar disertai dengan penjelasan yang dapat dipahami oleh siswa	8
	Penyajian gambar sesuai dengan materi yang disampaikan	9
	Penyajian gambar memperjelas materi yang disampaikan	10
	Warna, gambar, dan tulisan serasi sehingga siswa tertarik untuk mempelajarinya	11
	Huruf yang digunakan mudah dibaca	12

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

	Penyajian materi menumbuhkan minat siswa untuk terlibat dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran	13
	Glosarium yang disajikan dapat memudahkan siswa dalam memahami istilah-istilah asing	14
Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa	15
	Istilah yang digunakan dalam materi mudah dimengerti	16
	Pesan dan informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh siswa	17

F. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka kemudian dilakukan analisis data. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil Observasi dan Wawancara

Semua bentuk data baik dari hasil observasi dan hasil wawancara yang telah dilakukan dan dikumpulkan digunakan sebagai bahan untuk penyusunan bahan ajar bermuatan lokal mengenai keanekaragaman hayati untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Adapun data hasil observasi yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan langsung oleh peneliti dan data inventarisasi yang telah dilakukan oleh petugas balai Taman Nasional Tesso Nilo dan dijadikan sebagai bahan penyusunan bahan ajar dapat dilihat pada Tabel di bawah ini dan gambar secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran D1.

Tabel 3.7 Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Lokal di TNTN

Jenis Tumbuhan	Nama Tumbuhan	Nama Ilmiah
Bintangur	Bintangur daun karat	<i>Callophyllum rubiginosum</i>
	Bintangur	<i>Callophyllum pulcherimum</i>
	Bintangur	<i>Callophyllum incasatum</i>
	Bintangur bunut	<i>Callophyllum macrocarpum</i>
	Bintangur jangkang	<i>Callophyllum sclerophyllum</i>

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

Meranti	Meranti merah	<i>Shorea hemsleyana</i>
	Meranti rambai	<i>Shorea acuminata</i>
	Meranti tembaga	<i>Shorea leprosula</i>
	Meranti sarang punai	<i>Shorea macroptera</i>
	Meranti kait	<i>Shorea macrantha</i>
	Meranti merah	<i>Shorea pruvifolia</i>
	Meranti kawang	<i>Shorea singkawang</i>
	Meranti lilin	<i>Shorea teysmanniana</i>
Mempening	Mempening	<i>Lithocarpus encleisacarpus</i>
	Mempening daun besar	<i>Lithocarpus urceolaris</i>
	Mempening	<i>Lithocarpus lucidus</i>
Jenis Tumbuhan	Nama Tumbuhan	Nama Ilmiah
Mendarahan	Mendarahan arang	<i>Myristica lowiana</i>
	Mendarahan	<i>Gymnacranthera bancana</i>
	Mendarahan	<i>Horsfeldia wallichii</i>
	Mendarahan	<i>Knema hookeriana</i>
	Mendarahan	<i>Knema laurina</i>

Tabel 3.8 Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Lokal yang dimanfaatkan Sebagai Obat dan Racun Tradisional Oleh Masyarakat di TNTN

Nama Lokal	Nama Ilmiah	Manfaat
Petalo Bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	1) Sebagai obat kuat untuk laki-laki ataupun perempuan. 2) Sebagai obat demam dan malaria
Aka Semolik	<i>Spatholobus gyrocarpus</i>	1) Sebagai obat luka infeksi dan bernanah 2) Sebagai obat makan darah (hipotensi) 3) Sebagai obat

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

		menghentikan darah yang sulit membeku
Putat	<i>Barringtonia macrostachya</i>	1) Getah sebagai racun
Rosam	<i>Dicranopteris linearis</i>	1) Sebagai obat demam dan obat malaria 2) Sebagai obat sakit kepala 3) Sebagai obat penyakit kuning.
Mentangor	<i>Callophyllum</i>	1) Getah dimanfaatkan sebagai obat kudis atau penyakit kulit lainnya.
Nama Lokal	Nama Ilmiah	Manfaat
		2) Sebagai penghambat virus sehingga menambah kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit yang disebabkan oleh virus.
Belimbing hutan	<i>Baccaurea angulata</i>	1) Kulit dari kayu belimbing hutan digunakan sebagai obat malaria.
Rengas	<i>Gluta aptera</i>	1) Getah dari pohon rengas dijadikan racun alami.
Siluk	<i>Girroniera nervosa</i>	1) Sebagai obat penawar pendarahan, terutama untuk wanita yang baru selesai melahirkan.
Merpayang	<i>Scapium macropodum</i>	1) Sebagai obat panas

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

		dalam. 2) Sebagai obat untuk kekebalan tubuh.
--	--	--

Tabel 3.9 Keanekaragaman gen Tumbuhan Kantung Semar di TNTN

Nama Tumbuhan	Jenis Tumbuhan	Nama Ilmiah
Kantung Semar	Kantung semar hijau polos	<i>Nepenthes ampullaria</i>
	Kantung semar hijau loreng merah dengan warna <i>peristome</i> hijau	<i>Nepenthes ampullaria</i>
	Kantung semar hijau loreng merah dengan warna <i>peristome</i> merah	<i>Nepenthes ampullaria</i>

Tabel 3.10 Keanekaragaman Jenis Hewan Lokal di TNTN

Jenis Hewan	Nama Hewan	Nama Ilmiah
Mamalia dari Family Felidae	Harimau Sumatera	<i>Panthera tigris sumatrae</i>
	Macan Dahan	<i>Neofelis nebulosa</i>
	Kucing Emas	<i>Catopuma temminckii</i>
	Kucing congkok	<i>Prionailurus bengalensis</i>
Mamalia	Gajah Sumatera	<i>Elephas maximus sumatranus</i>
	Tapir Cipan	<i>Tapirus indicus</i>

2. Hasil Dokumentasi

Hasil dokumentasi mengenai keanekaragaman hayati yang telah dilakukan sebagai bentuk bahan berupa foto yang akan di masukkan dalam bahan ajar sebagai gambaran faktual mengenai keanekaragaman hayati yang ada di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo. Adapun hasil dokumentasi keanekaragaman hewan dan tumbuhan yang terdapat di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo dapat dilihat pada Lampiran D2, dan hasil dokumentasi penerapan bahan ajar untuk melatih keterampilan memecahkan masalah siswa dapat dilihat pada Lampiran D3.

3. Analisis Kelayakan Bahan Ajar

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

Pada penelitian ini, penilaian bahan ajar berdasarkan hasil angket validasi yang diisi oleh tim ahli. Angket yang dikembangkan dalam penilaian bahan ajar ini berdasarkan kriteria penilaian menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Angket validasi dikembangkan dengan memberikan pertanyaan untuk menilai kesesuaian bahan ajar bermuatan lokal pada materi keanekaragaman hayati. Untuk keperluan analisis kelayakan bahan ajar, maka jawaban tersebut dapat diberi skor seperti Tabel 3.11

Tabel 3.11 Skor Analisis Angket Kelayakan

No	Analisis Kuantitatif	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Kurang Baik	2
4	Sangat Tidak Baik	1

Sumber : Azwar (2015)

Nilai atau skor yang diberikan adalah satu sampai dengan empat dengan menggambarkan dari posisi respon yang negatif ke posisi respon yang sangat positif. Data yang diperoleh dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban dari setiap jawaban responden. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung presentase jawaban responden adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase Jawaban Responden} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Presentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori berdasarkan Tabel 3.12

Tabel 3.12 Kriteria Kelayakan

Skor Rata-rata (%)	Kategori
0-39	Tidak baik/ Tidak Layak
40-54	Kurang baik/ Kurang Layak
55-64	Cukup baik/ Cukup Layak
65-84	Baik/ Layak
85-100	Sangat baik/ Sangat Layak

Sumber : Farisi (2012)

Bahan ajar yang dikembangkan secara teoritis dinyatakan layak apabila minimal presentase kelayakannya adalah 65%.

4. Analisis Soal Pemecahan Masalah

Penyusunan tes soal pemecahan masalah dilakukan berdasarkan tingkat keterampilan pemecahan masalah yang disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah yang digunakan. Soal yang dikembangkan selanjutnya dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal.

a. Validitas Soal

Suatu soal dalam tes hasilnya harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan, dalam arti lain memiliki kesejajaran antara kriteria dengan hasil tes berdasarkan soal yang diujikan. Tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengukur apa yang hendak di ukur sehingga dikatakan valid (Arikunto, 2013). Adapun teknik pengujian validitas soal dalam penelitian ini yaitu dengan mengkorelasikan antara skor butir soal tertentu dengan rumus *Product Moment*.

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$\sum X$: Jumlah skor seluruh siswa pada item

$\sum Y$: Jumlah skor total seluruh siswa pada test

N : Jumlah seluruh siswa

X : Skor tiap siswa pada item

Y : Skor total tiap siswa

r_{xy} : Koefisien korelasi = Validitas item

Adapun interpretasi dari koefisien korelasi skor butir soal yang diperoleh berdasarkan rumus *Product Moment* dapat dilihat pada Tabel 3.13

Tabel 3.13 Kriteria Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,80	Tinggi
0,40 - 0,60	Cukup
0,20 - 0,40	Rendah

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

0,00 - 0,20	Sangat Rendah
-------------	---------------

(Supranata, 2009)

b. Reliabilitas Soal

Reliabilitas soal berhubungan dengan tingkat keajegan atau tingkat kepercayaan suatu tes. Seberapa suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten dan tidak berubah meskipun soal tersebut diujikan pada situasi yang berbeda. Suatu soal dapat dikatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi apabila soal tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Adapun interpretasi tingkat reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.14

Tabel 3.14 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal

Batasan	Kategori
0,00 - 0,20	Sangat Rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Cukup
0,61 - 0,80	Tinggi
0,81 - 0,100	Sangat Tinggi

(Supranata, 2009)

c. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah suatu kemampuan soal untuk membedakan kemampuan peserta didik yang mampu dalam menjawab soal (berkemampuan tinggi) dan peserta didik yang tidak mampu dalam menjawab soal (berkemampuan rendah) dalam tes yang dilakukan (Arikunto, 2013). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda soal dalam tes disebut dengan Indeks Diskriminasi (D). Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{U - L}{\frac{1}{2}T}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

U : Jumlah siswa yang menjawab benar dari kelompok tinggi untuk tiap soal

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

L : Jumlah siswa yang menjawab benar dari kelompok rendah untuk tiap soal

T : Jumlah siswa kelompok tinggi dan rendah

Adapun tingkat daya pembeda soal dalam tes dapat diklasifikasikan seperti pada Tabel 3.15

Tabel 3.15 Klasifikasi Daya Pembeda

Batasan	Kategori
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik Sekali

(Supranata, 2009)

d. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal merupakan suatu uji yang digunakan untuk melihat taraf kesukaran soal. Soal yang baik adalah soal yang dikategorikan sedang, yaitu soal yang tidak terlalu sulit dan juga soal yang tidak terlalu mudah. Tingkat kesukaran soal sesuai dengan kemampuan peserta didik dan tingkat kesukaran soal hendaknya meningkat dari soal-soal yang mudah hingga soal-soal yang sulit untuk dikerjakan (Supranata, 2009). Analisis tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{U + L}{T}$$

Keterangan :

TK : Taraf Kesukaran

U : Jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar untuk tiap soal

L : Jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar untuk tiap soal

T : Jumlah seluruh siswa dari kelompok tinggi dan kelompok rendah

Bedasarkan taraf kesukaran soal yang diperoleh, maka kemudian taraf kesukaran soal ditentukan dengan kriteria-kriteria yang diklasifikasikan pada Tabel 3.16

Tabel 3.16 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Batasan	Kategori
0,00 - 0,30	Terlalu Sukar

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Terlalu mudah

(Supranata, 2009)

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba soal kemampuan pemecahan masalah siswa, maka diperoleh hasil seperti yang disajikan pada Tabel 3.17

Tabel 3.17 Hasil Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Keputusan
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,70	Baik	0,35	Sedang	0,88	Sangat Tinggi	Digunakan
2	0,50	Baik	0,25	Sulit	0,79	Tinggi	Digunakan
3	0,60	Baik	0,30	Sulit	0,86	Sangat Tinggi	Digunakan
4	0,70	Baik	0,35	Sedang	0,74	Tinggi	Digunakan
5	0,60	Baik	0,30	Sulit	0,63	Tinggi	Digunakan
6	0,70	Baik	0,35	Sedang	0,68	Tinggi	Digunakan

e. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengolah normalitas data maka digunakan program SPSS (*Software Statistics Passage for the Social Science*). Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha=0,05$. Adapun kriteria dalam pengujian uji normalitas dalam penelitian ini adalah apabila nilai $\text{Sig.} > \alpha$, maka data dapat dikatakan berdistribusi normal. Jika nilai $\text{Sig.} < \alpha$ maka data tidak berdistribusi normal.

f. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varians yang homogen atau tidak dan dilakukan dengan menggunakan uji *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)*. Adapun

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

taraf signifikansi dari uji ini adalah $\alpha = 0,05$. Kriteria dari hasil pengujian uji hipotesis adalah apabila $\text{Sig.} > \alpha$, berarti varians untuk kedua data adalah homogen dan apabila $\text{Sig.} < \alpha$, berarti varians dari kedua data tidak homogen.

g. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *t* (*Independent sample T-Test*) pada program SPSS (*Software Statistics Passage for the Social Science*) dengan syarat data berdistribusi normal. Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi ($\text{sig} > 0,05$) maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar bermuatan lokal tidak lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Jika nilai signifikansi ($\text{sig} < 0,05$) maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar bermuatan lokal lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

h. Uji Gain

Selanjutnya untuk menentukan peningkatan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dengan menghitung *normalized gain* dengan persamaan yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{S_{mideal} - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = Rata-rata nilai gain yang dinormalisasi

$\langle S_{post} \rangle$ = Skor rata-rata tes akhir yang diperoleh peserta didik

$\langle S_{pre} \rangle$ = Skor rata-rata tes awal yang diperoleh peserta didik

S_{mideal} = Skor maksimum ideal

Nilai $\langle g \rangle$ yang diperoleh maka akan dijabarkan kedalam kriteria faktor *gain* (N-Gain) untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui jawaban dari soal-soal pemecahan masalah yang diberikan. Adapun kriteria N-gain dapat dijabarkan pada Tabel 3.18

Tabel 3.18 Kriteria Tingkat N-gain

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

Nilai rata-rata Gain yang dinormalisasi	Keterangan
$0,00 << g > \leq 0,30$	Rendah
$0,30 << g > \leq 0,70$	Sedang
$0,70 << g > \leq 1,00$	Tinggi

Sumber : Hake (1999)

5. Analisis Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar

Angket respon atau tanggapan setelah dilakukan uji coba bahan ajar digunakan untuk mengumpulkan data mengenai respon dan tanggapan siswa terhadap bahan ajar bermuatan lokal yang dikembangkan. Angket tanggapan ini diisi oleh siswa dan pengolahan data disajikan dengan presentase. Jawaban siswa dapat diberi skor seperti yang terlihat pada Tabel 3.19

Tabel 3.19 Skor Analisis Kuantitatif Angket Respon

No	Analisis Kuantitatif	Skor
1	Sangat Setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak Setuju	2
4	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber : Riduwan (2014)

Nilai atau skor yang diberikan adalah satu sampai dengan empat dengan menggambarkan dari posisi respon yang negatif ke posisi respon yang sangat positif. Data yang diperoleh, kemudian dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring dari setiap jawaban responden. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung presentase jawaban responden adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase Jawaban Responden} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Presentase kelayakan yang didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori berdasarkan kriteria penilaian angket pada Tabel 3.20

Tabel 3.20 Kriteria Penilaian Angket

Skor Rata-rata (%)	Kategori
85-100	Sangat Baik

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

65-84	Baik
55-64	Cukup
40-54	Kurang
0-39	Tidak baik

Sumber : Farisi (2012)

Bahan ajar yang dikembangkan secara teoritis dinyatakan layak apabila minimal presentase kelayakannya adalah 65%.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini terdapat tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun tahapan-tahapan tersebut akan lebih rinci dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, terdapat beberapa tahapan diantaranya yaitu studi pendahuluan dan studi penyusunan serta perencanaan penelitian.

a. Studi pendahuluan dalam penelitian ini meliputi :

- 1) Melakukan studi pendahuluan mengenai bahan ajar yang digunakan di sekolah yang berada disekitar kawasan Taman Nasional Tesso Nilo, apakah bahan ajar yang digunakan sudah merupakan bahan ajar bermuatan lokal atau tidak dan apakah bahan ajar tersebut sudah berorientasi pada keterampilan pemecahan masalah.
- 2) Studi literatur dengan menganalisis kurikulum berupa analisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang sesuai dengan potensi atau muatan lokal yang akan dijadikan sebagai bahan ajar.
- 3) Studi lapangan mengenai muatan lokal yang akan dikemas menjadi bahan ajar bermuatan lokal pada materi keanekaragaman hayati. Adapun muatan lokal tersebut adalah keanekaragaman tumbuhan lokal dan juga hewan lokal yang termasuk kedalam tumbuhan dan hewan yang langka dan dilindungi.

b. Penyusunan dan perencanaan dalam penelitian ini meliputi :

1) Penyusunan bahan ajar bermuatan lokal

Tahapan pengembangan bahan ajar pada penelitian ini menggunakan tahapan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang

dikembangkan oleh Brach (2009). Adapun tahapan-tahapan pengembangan bahan ajar sebagai berikut:

a) Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan analisis, peneliti menganalisis Kompetensi Dasar (KD) dan bahan materi pembelajaran yang digunakan berdasarkan standar isi Kurikulum 2013. Beberapa analisis yang dilakukan oleh peneliti dalam penyusunan bahan ajar adalah sebagai berikut:

(1) Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk menetapkan permasalahan dasar dalam pembelajaran sehingga perlu dikembangkan bahan ajar biologi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap guru SMA.

(2) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan membaca dan menjabarkan Kompetensi Dasar (KD) menjadi indikator-indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa melalui bahan ajar dan disesuaikan dengan Kurikulum 2013.

Bahan ajar bermuatan lokal keanekaragaman hayati di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo sesuai dengan kurikulum 2013 dengan menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA. Adapun Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi dasar yang sesuai dengan materi tersebut adalah sebagai berikut :

a. Kompetensi inti (KI)

Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

b. Kompetensi dasar

3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya.

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

4.2 Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya

(3) Analisis media

Analisis media pada penelitian ini bertujuan untuk mempertimbangkan bahan ajar biologi yang digunakan dalam pembelajaran dapat menarik minat belajar, pemahaman, hasil belajar, dan keterampilan berpikir siswa. Analisis media dilakukan dengan wawancara guru biologi SMA supaya peneliti dapat menyesuaikan dengan karakteristik siswa sehingga dapat menghasilkan bahan ajar yang sesuai untuk digunakan oleh siswa.

(4) Analisis siswa

Analisis siswa pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa. Beberapa diantaranya yaitu untuk mengetahui kemampuan akademik, motivasi belajar dan pengalaman siswa. Adanya analisis siswa maka dapat memudahkan peneliti dalam merancang bahan ajar yang sesuai dengan siswa.

(5) Analisis muatan lokal

Analisis muatan lokal dilakukan setelah pengambilan data di lapangan dengan wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan keperluan dalam penyusunan bahan ajar bermuatan lokal.

b) Tahap perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap perancangan adalah untuk menyediakan model atau karakteristik bahan ajar bermuatan lokal pada materi keanekaragaman hayati berdasarkan Kurikulum 2013. Pada tahap perancangan bahan ajar, terlebih dahulu disusun kerangka bahan ajar sesuai dengan prinsip-prinsip penyusunan bahan ajar. Selain itu, materi yang disajikan dalam bahan ajar juga disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator.

Bahan ajar bermuatan lokal yang dirancang terdiri dari beberapa bab, diantaranya yaitu: (1) Keanekaragaman Gen, Jenis, dan Ekosistem; (2) Keanekaragaman Hayati dan Pengaruh Manusia Terhadap Keanekaragaman Hayati; (3) Upaya Pelestarian dan Manfaat Keanekaragaman Hayati untuk Manusia. Berdasarkan ketiga bab yang terdapat di dalam bahan ajar bermuatan lokal, semua pembahasan yang terdapat pada bab tersebut dikaitkan dengan

muatan lokal yang ada di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo. Muatan lokal yang dimasukkan ke dalam bahan ajar berupa tumbuhan dan hewan lokal yang ada di kawasan taman nasional. Tumbuhan lokal yang dimasukkan ke dalam bahan ajar beberapa diantaranya merupakan tumbuhan-tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai obat tradisional dan racun alami. Selain itu, perancangan bahan ajar bermuatan lokal ini juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa terutama keterampilan memecahkan masalah. Oleh sebab itu, di dalam bahan ajar ini juga terdapat permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal yang langka dilindungi di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo.

Adapun beberapa karakteristik yang terdapat dalam perancangan bahan ajar bermuatan lokal untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

(1) Bahan ajar cetak

Penyusunan bahan ajar dalam penelitian ini dipilih berupa bahan ajar cetak. Adapun tujuan dipilihnya bahan ajar cetak dalam penelitian ini adalah untuk memudahkan siswa ataupun guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal. Selain itu, adanya bahan ajar cetak juga lebih praktis untuk dibawa oleh siswa sehingga memudahkan siswa dalam belajar.

(2) Terdapat muatan atau potensi lokal

Karakteristik dari bahan ajar yang disusun dan digunakan dalam penelitian ini adalah adanya muatan atau potensi lokal mengenai keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal yang langka dilindungi di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo. Sehingga adanya muatan atau potensi lokal yang dimasukkan maka akan menambah wawasan dan pengetahuan siswa mengenai tumbuhan atau hewan lokal yang sudah hampir punah. Adapun muatan atau potensi lokal yang terdapat dalam bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 (a) Tampilan Sampul Bahan Ajar Bermuatan Lokal

Tampilan sampul (*cover*) bahan ajar bermuatan lokal keanekaragaman hayati di Taman Nasional Tesso Nilo terdapat beberapa gambar yang mewakili keanekaragaman hewan dan tumbuhan yang terdapat di dalam bahan ajar yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Adapun tujuan penempatan gambar-gambar hewan dan tumbuhan pada sampul (*cover*) bahan ajar adalah sebagai daya tarik pembaca khususnya siswa sehingga bisa menumbuhkan minat baca siswa.

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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



Gambar 3.2 (b) Tampilan Keanekaragaman Gen Tumbuhan Kantung Semar

Salah satu bagian dari bahan ajar bermuatan lokal mengenai keanekaragaman hayati di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo adalah adanya keanekaragaman gen tumbuhan kantung semar (*Nepenthes ampullaria*) yang dapat dijadikan pembelajaran untuk siswa dan memperkenalkan keanekaragaman gen yang ada di taman nasional. Sehingga dengan menampilkan keanekaragaman gen tersebut siswa lebih mengetahui dan memahami bahwa lingkungan sekitar juga memiliki potensi ataupun muatan lokal dan siswa tidak hanya mempelajari keanekaragaman gen berdasarkan apa yang ada di buku cetak pada umumnya tetapi siswa juga bisa mempelajari dengan tumbuhan yang ada di sekitar.

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

Selain dari hewan yang tergolong langka dan dilindungi, Taman Nasional Tesso Nilo juga memiliki keanekaragaman spesies hewan dari family Felidae. Adapun keanekaragaman dari family Felidae adalah Harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), Macan dahan (*Neofelis nebulosa*), kucing emas (*Catopuma temminckii*), dan kucing congkok (*Prionailurus bengalensis*). Adapun gambar dari jenis hewan-hewan tersebut terlihat pada Gambar 1.9



Gambar 1.9 Keanekaragaman jenis hewan family Felidae
 (1) Harimau sumatera, (2) Macan dahan, (3) Kucing emas, dan
 (4) Kucing congkok
 Sumber : gambar (1) dan (2) BTNTN, gambar (3) dan (4) WWF-Indonesia

13-Keanekaragaman Hayati Taman Nasional Tesso Nilo

Gambar 3.2 (c) Tampilan Bahan Ajar Keanekaragaman Jenis Hewan

Bahan ajar bermuatan lokal yang disusun dan digunakan dalam pembelajaran terdapat beberapa gambar hewan dari family Felidae yang terdapat di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo. Dengan memasukkan gambar hewan-hewan tersebut dapat membantu siswa untuk mengetahui dan memahami keanekaragaman jenis hewan yang ada di kawasan taman nasional. Selain itu, bahan ajar bermuatan

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

lokal ini memperkenalkan keanekaragaman hewan yang ada di Taman Nasional Tesso Nilo.

Selain dari spesies hewan langka dan dilindungi, di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo juga terdapat berbagai keanekaragaman jenis tumbuhan yang termasuk langka dan dilindungi. Diantara tanaman tersebut adalah jenis meranti. Adapun keanekaragaman jenis meranti dapat kita lihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Keanekaragaman jenis dari suku meranti-merantian atau family Dipterocarpaceae

Nama Meranti	Gambar	Perbedaan
Meranti rambai (<i>Shorea acuminata</i> Dyer)	 Sumber : BTNTN (2014)	Pangkal helai daun asimetris
Meranti kait (<i>Shorea macrantha</i> Brandis)	 Sumber : BTNTN (2014)	Tangkai daun pendek dan helai daun berbulu kasar
Meranti balau (<i>Shorea atrinervosa</i> Dymington)	 Sumber : BTNTN (2014)	Tulang pada daun sekunder menonjol

14. Keanekaragaman Hayati Taman Nasional Tesso Nilo

Gambar 3.2 (d) Tampilan Bahan Ajar Keanekaragaman Jenis Tumbuhan

Bahan ajar bermuatan lokal yang telah disusun dan diterapkan dalam pembelajaran memuat tumbuhan-tumbuhan yang ada di kawasan taman nasional. Adapun salah satu jenis tumbuhan tersebut adalah jenis meranti-merantian atau family *Dipterocarpaceae*. Dengan memasukkan beberapa jenis meranti-merantian beserta perbedaannya maka siswa akan lebih mengetahui dan memahami tumbuhan tersebut beserta ciri-cirinya. Selain dari itu, siswa juga mengetahui

TIARA DWI SETYOWATI, 2018


PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

bahwa di sekitar lingkungan mereka juga terdapat berbagai jenis keanekaragaman tumbuhan yang dapat mereka jadikan bahan pembelajaran.

(3) Terdapat kolom permasalahan

Bahan ajar bermuatan lokal mengenai keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal dan dilindungi ini terdapat kolom permasalahan mengenai permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan tumbuhan dan hewan lokal yang dilindungi. Adanya kolom permasalahan dalam bahan ajar ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan permasalahan. Adapun kolom permasalahan yang terdapat di dalam bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 3.3



Kolom Masalah

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Hampir setiap wilayah memiliki hewan ataupun tumbuhan khas. Seperti halnya di Riau, khususnya di Taman Nasional Tesso Nilo yang memiliki keanekaragaman tumbuhan dan juga hewan langka dilindungi.

Akan tetapi, untuk saat ini kawasan Taman Nasional Tesso Nilo telah banyak dirambah dengan tujuan membuka lahan perkebunan kelapa sawit. Padahal kita mengetahui bahwa hutan merupakan salah satu penyumbang oksigen dalam kehidupan. Selain dari itu, hutan juga merupakan habitat dari berbagai keanekaragaman makhluk hidup penghuni hutan seperti gajah sumatera, harimau sumatera, tapir dan hewan-hewan lain yang terdapat di dalamnya.

a) Setujukah kalian dengan kegiatan perambahan yang terjadi di kawasan hutan Taman Nasional Tesso Nilo untuk membuka lahan perkebunan kelapa sawit? Berilah alasan dari jawaban yang telah kalian kemukakan!

b) Apa dugaan kalian jika kawasan hutan di Taman Nasional Tesso Nilo terus menerus dirambah untuk membuka lahan perkebunan kelapa sawit? Jelaskan akibat adanya perambahan yang terjadi dan berikan solusinya!

21-Keanekaragaman Hayati Taman Nasional Tesso Nilo

Gambar 3.3 (a) Tampilan Kolom masalah di dalam bahan ajar



Kolom Masalah

Harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) merupakan salah satu hewan **endemik** pulau Sumatera. Harimau sumatera untuk saat ini memiliki status terancam punah baik karena adanya perburuan liar ataupun karena rusaknya habitat mereka.

Adanya kerusakan habitat tentu mempengaruhi kehidupan mereka. Akhir-akhir ini tentu kalian sering mendengar pemberitaan mengenai harimau yang memangsa manusia di Riau. Hal ini tentunya memberikan dampak buruk bagi manusia dan hewan tersebut. Saat ini, hutan yang seharusnya menjadi habitat mereka telah banyak yang rusak dan beralih menjadi perkebunan.



Gambar 2.10
Harimau Sumatera
Sumber : BTNTN

- Berdasarkan fakta yang ada, buatlah pertanyaan yang berhubungan dengan kondisi satwa (Harimau sumatera) yang terancam punah!
- Berdasarkan pertanyaan yang telah kalian buat, jelaskan alasan kalian membuat pertanyaan tersebut!

34-Keanekaragaman Hayati Taman Nasional Tesso Nillo

Gambar 3.3 (b) Tampilan Kolom masalah di dalam bahan ajar

(4) Mengkaji sumber yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar

Mengkaji sumber yang dapat digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk menambah dan memperkuat teori atau materi yang berkaitan dengan bahan ajar yang disusun. Adapun kajian sumber yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan kajian literatur yang berupa buku, jurnal, data internet, koran, majalah ataupun laporan penelitian yang berkaitan dengan materi bahan ajar yang disusun

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

dan digunakan. Selain mengkaji literatur, dalam penyusunan bahan ajar ini juga dilakukan observasi lapangan untuk memperoleh data keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo yang kemudian disusun menjadi bahan ajar bermuatan lokal.

c) Tahap pengembangan (*Development*)

Setelah memperoleh dan mengumpulkan sumber-sumber yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar maka dilanjutkan dengan mengembangkan bahan ajar. Adapun penulisan bahan ajar dilakukan dengan membuat struktur makro terlebih dahulu. Adanya pembuatan struktur makro digunakan sebagai pedoman untuk memperoleh gambaran materi yang akan di susun dan disajikan dalam bahan ajar bermuatan lokal yang berorientasi dengan pemecahan masalah. Setelah peneliti menyelesaikan penyusunan bahan ajar kemudian dilakukan review hasil dan revisi. Hal ini dilakukan agar menjamin kualitas dari bahan ajar yang telah disusun dan akan diterapkan dalam pembelajaran. Oleh sebab itu dibuatlah instrumen validasi bahan ajar yang melibatkan ahli materi dan ahli media. Setelah dilakukan review dari tim ahli kemudian melakukan revisi sesuai saran-saran yang diberikan. Adapun review hasil uji kelayakan bahan ajar dapat dilihat pada Tabel 3.21, secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran A1 dan revisi setelah melakukan uji kelayakan bahan ajar dapat di lihat pada Gambar 3.4

Tabel 3.21 Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar Oleh Validator

No	Komponen Kelayakan	Persentase Validator (%)				Rata-rata Setiap Komponen (%)
		1	2	3	4	
1	Kelayakan isi	86,11	75,00	93,05	94,44	87,15
2	Kelayakan penyajian	83,33	72,92	91,67	93,75	85,42
3	Penilaian Kontekstual	87,5	75,00	91,67	100	88,54
4	Kegrafikan	82,89	75,00	100	96,05	88,48
5	Kelayakan Bahasa	79,27	75,00	89,58	85,42	82,32
Rata-rata Validator		83,82	74,58	93,19	93,93	
Rata-Rata Keseluruhan Validator		86,38				

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

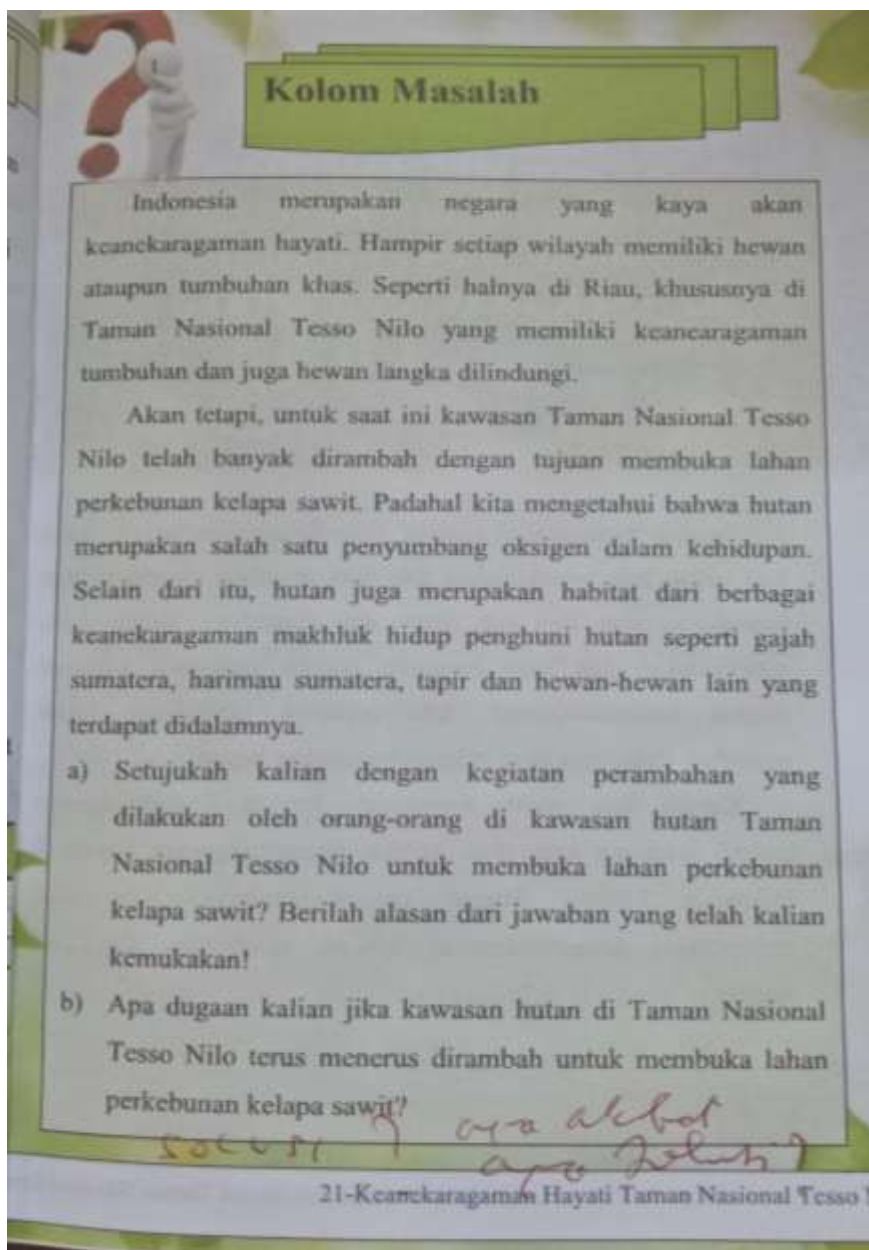
PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

Berdasarkan hasil perhitungan validitas bahan ajar bermuatan lokal keanekaragaman hayati di Taman Nasional Tesso Nilo untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada Tabel 3.21, termasuk dalam kategori sangat layak atau sangat valid dengan rata-rata penilaian dari empat validator dengan rata-rata 86,38% dan layak untuk digunakan atau diterapkan dalam pembelajaran biologi kelas X SMA. Berdasarkan pendapat Trianto (2010), valid merupakan suatu penilaian dengan memberikan informasi yang akurat mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Selain dari itu, Sari (2014) juga mengungkapkan bahwa validator adalah orang yang ahli pada suatu ilmu atau bidang dalam memberikan penilaian pada instrumen penelitian.

Validator dalam penelitian ini terdiri dari validator 1 yang merupakan dosen Biologi dengan bidang keahlian ahli tumbuhan, memberikan penilaian keseluruhan komponen kelayakan dengan rata-rata 83,82% dengan kategori sangat baik. Validator 2 merupakan dosen ekologi memberikan penilaian keseluruhan komponen kelayakan dengan rata-rata 74,58% dengan kategori baik. Sedangkan validator 4 dan 5 merupakan guru mata pelajaran Biologi di SMA dan memberikan penilaian rata-rata 93% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Adanya perbedaan persentase hasil penilaian pada aspek kelayakan bahan ajar oleh validator disebabkan karena adanya keahlian, pengetahuan, dan pengalaman setiap validator yang berbeda sehingga menghasilkan penilaian yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil uji kelayakan dari kelima komponen uji kelayakan bahan ajar, masing-masing setiap komponen memiliki persentase yang berbeda-beda. Pada komponen kelayakan isi, rata-rata yang diperoleh sebesar 84,72% dan termasuk dalam kategori layak. Komponen kelayakan penyajian memperoleh rata-rata persentase sebesar 82,50% dengan kategori layak. Komponen penilaian kontekstual dan kegrafikan berturut-turut memiliki rata-rata persentase sebesar 85,83% dan 89,73% dengan kategori sangat layak, dan pada komponen kelayakan bahasa dengan rata-rata persentase sebesar 82,32% dengan kategori layak.



Gambar 3.4 (a) Hasil Revisi Bahan Ajar Oleh Validator

Hasil revisi bahan ajar yang diberikan oleh validator pada Gambar 3.4 menunjukkan bahwa masih ada perbaikan sesuai saran dari validator untuk menambahkan solusi dari permasalahan pada soal yang terdapat pada kolom masalah di dalam bahan ajar. Karena berdasarkan catatan yang diberikan oleh validator menunjukkan bahwa apa akibat yang ditimbulkan dan solusi apa yang seharusnya diberikan oleh siswa. Sehingga dengan adanya pertanyaan

TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

permasalahan tersebut maka siswa dapat memberikan pendapat mengenai permasalahan yang diajukan.

d) Tahap implementasi (*Implementation*)

Setelah bahan ajar bermuatan lokal divalidasi oleh tim ahli, maka bahan ajar digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan Kompetensi Dasar dalam penyusunan bahan ajar. Selain itu, penggunaan bahan ajar juga ditujukan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Pada tahap implementasi atau pelaksanaan dalam penelitian ini, bahan ajar bermuatan lokal yang sudah tersusun dan divalidasi oleh tim ahli kemudian diimplementasikan dalam pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Adapun tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- (1) Memberikan tes awal (*pretest*) dengan soal uraian berupa kasus-kasus mengenai pemecahan masalah yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.
- (2) Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal pada kelas eksperimen.
- (3) Melakukan observasi terhadap keterlaksanaan dalam penggunaan bahan ajar bermuatan lokal pada kelas eksperimen.
- (4) Memberikan tes akhir (*posttest*) dengan soal uraian berupa kasus-kasus mengenai pemecahan masalah yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati setelah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal.
- (5) Memberikan angket tanggapan atau angket respon kepada peserta didik terhadap bahan ajar bermuatan lokal yang digunakan dalam pembelajaran.

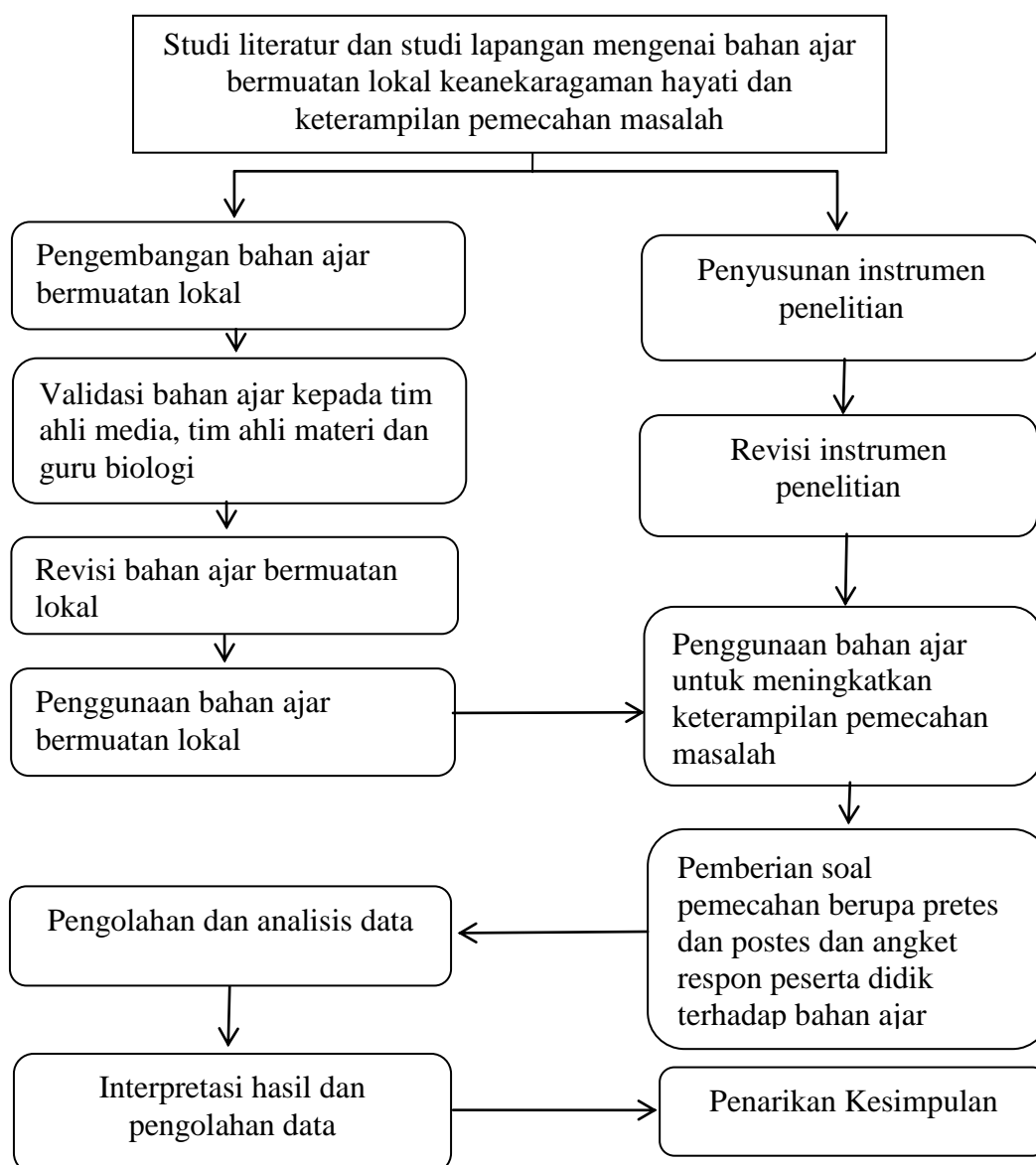
e) Tahap evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahapan penelitian yang merupakan tahapan yang berisikan analisis dan pembahasan. Adapun tahapan evaluasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Mengolah data mengenai hasil penelitian berupa data hasil tes dari soal pemecahan masalah, baik sebelum ataupun sesudah dilaksanakannya pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal.

- (2) Menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan masalah.
- (3) Menganalisis hasil angket atau kuisioner tanggapan atau respon siswa mengenai bahan ajar bermuatan lokal.
- (4) Menyimpulkan hasil dari analisis data yang telah dilakukan berdasarkan rumusan ataupun pertanyaan penelitian yang diajukan.
- (5) Pembahasan hasil dari penelitian dengan menggunakan data statistik dan didukung dengan tinjauan pustaka yang relevan.
- (6) Menyusun laporan penelitian

H. Alur Penelitian



TIARA DWI SETYOWATI, 2018

PENERAPAN BAHAN AJAR BERMUATAN LOKAL KEANEKARAGAMAN HAYATI DI KAWASAN TAMAN NASIONAL TESSO NILO UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH SISWA KELAS X SMA

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

Gambar 3.5 Alur Penelitian