

Pengembangan Bahan Ajar Materi Angiospermae Berbasis Etnobotani untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X SMA SMA Negeri 1 Kurun

Development Of Angiospermae Materials Based On Etnobotani To Improve The Learning Outcomes And Scientific Attitudes Of Class X Kurun 1 High School

Siti Sunariyati¹, Yula Miranda², Aminah²

¹FMIPA Universitas Palangka Raya, KampusTunjung Nyaho Jl.H. Timang Kotak Pos 2 (73111), Palangka Raya, Indonesia.

²FKIP Universitas Palangka Raya, KampusTunjung Nyaho Jl.H. Timang Kotak Pos 2 (73111), Palangka Raya, Indonesia.

*Corresponding authors: sunariyati1516@mipa.upr.ac.id

Manuscript received: 1 Oct 2019 Revision accepted: 15 Jan 2020

ABSTRACT

Teaching materials are a set of learning information needed by teachers and students in carrying out classroom learning activities. This study aims to develop teaching products of Angiosperm materials based on ethnobotany to improve student learning outcomes and scientific attitudes. This development research uses the model *Hannafin and Peck*, carried out at Public High School 1 Kurun, Gunung Mas Regency. The source of research data comes from the local potential of Angiosperma plants in the area of Public High School 1 Kurun. Teaching materials are assessed by students and teachers as users of developed teaching materials. Quantitative data in the form of student learning outcomes test scores, student response data, expert validation data and biology teacher assessment data on teaching materials. Qualitative data in the form of data from interviews with teachers, observation data and documentation data. Data collection techniques are carried out by using questionnaires, tests, interviews and documentation. Analysis of data on effectiveness and improvement of learning outcomes using *N-gain*. The results showed that Angiosperm material based on ethnobotany of material teaching products the assessment of expert I validator and expert II had very good quality. Angiospermae material based on Ethnobotany- teaching material that was developed effectively improved student learning outcomes with *N-gain* in small-scale product trials 0.62 in the medium category and student learning outcomes with *N-gain* in a large scale 0.53 product trial in medium category. Increased scientific attitudes of students with the acquisition of *N-gain* in small-scale product testing of 0.53 in the medium category and increased scientific attitudes of students with *N-gain* in large-scale product trials of 0.58 in the medium category.

Keywords: Ethnobotany, learning outcomes, scientific attitude

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 menghendaki adanya peningkatan dan keseimbangan *soft skills* dan *hard skills* yang meliputi aspek kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Belajar tidak hanya terjadi di dalam kelas tetapi bisa di lingkungan sekolah dan masyarakat (guru bukan satu-satunya sumber). Pergeseran dari penilaian melalui tes yang hanya mengukur kompetensi pengetahuan saja tidak cukup, penilaian otentik mengukur semua kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan, berdasarkan proses dan hasil dan menggunakan pendekatan sains dalam proses pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, mencipta (Bioners, 2013).

Berkaitan dengan perubahan kurikulum 2013, seorang peserta didik diarahkan menjadi individu yang berkualitas dan penuh semangat untuk ingin tahu dan mampu menjadi individu yang dapat mengeluarkan ide-ide yang cemerlang. Salah satu prinsip kurikulum 2013 adalah pembelajaran mendorong peserta didik menjadi pembelajar aktif, dari mandiri. Konten pembelajaran berisi kompetensi yang

tidak dilihat dari hasil belajar tetapi dari aktivitas dalam proses belajar, diantaranya sikap, pengetahuan dan keterampilannya. Hasil penelitian Sunariyati, dkk (2017) menunjukkan bahwa penerapan praktikum biologi berbasis etnobiologi bagi peserta didik kelas X SMA, dapat meningkatkan pemahaman konsep dan sikap ilmiah setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan penuntun praktikum biologi yang dikembangkan. Oleh sebab itu sangat di perlukan kreativitas seorang pendidik dalam memfasilitasi peserta didik di dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran yang lebih bersifat konvensional dikembangkan mengarah ke pembelajaran konstruktivis. Peserta didik harus dipandang sebagai bagian yang aktif dan guru bukan satu-satunya sumber informasi sehingga dapat menggali potensi peserta didik untuk membentuk pembelajar yang mandiri dan kreatif perlu didukung fasilitas bahan ajar yang sesuai.

Hasil survey pendahuluan di wilayah Kecamatan Kuala Kurun, peserta didik kelas X SMAN-1 Kurun menyatakan tidak mengenal nama-nama tumbuhan yang ada di lingkungannya. Beberapa alasan yang dikemukakan antara

lain (1) karena guru tidak mengajarkan tentang berbagai nama jenis tumbuhan di kelas. (2) peserta didik belum mengetahui istilah etnobotani, (3) fenomena didaktik yang dihadapi guru adalah sulit menemukan sumber materi, serta terbatasnya buku atau bahan ajar yang diperlukan dalam pembelajaran.

Realitas di lapangan, pembelajaran diartikan secara sempit hanya terbatas pada mata pelajaran yang disampaikan di kelas, guru kurang mengenalkan lingkungan setempat, sehingga peserta didik banyak yang tidak mengetahui nama-nama tumbuhan lokal. Dalam proses pembelajaran guru menggunakan buku yang sudah ada sebagai sumber belajar yaitu buku paket biologi yang terindikasi belum mengintegrasikan potensi lokal. Contoh tumbuhan yang terdapat pada buku cenderung tidak dapat ditemukan di lingkungan sekitar peserta didik. Hal ini sebagai salah satu penyebab rendahnya daya pemahaman peserta didik sehingga membuat peserta didik menjadi bosan di dalam proses pembelajaran. Selain hal tersebut, guru biologi juga belum pernah mengembangkan bahan ajar berbasis potensi lokal. Salah satu perantara untuk mengembangkan pengetahuan lokal masyarakat dapat ditempuh melalui jalur pendidikan formal (Kraipeerapun, K & Thongthaw. S. 2007). Oleh sebab itu peserta didik perlu dibekali pengetahuan etnobotani guna menumbuhkan kesadaran pentingnya tumbuhan dalam kehidupan dan menumbuhkan budaya cinta lingkungan (Anderson. 2011)

Menurut Haerunnisa, dkk. (2018), hasil penelitian pengembangan bahan ajar berbasis worksheet pada mata kuliah biologi dapat meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa. Salah satu kompetensi yang perlu dimiliki seorang guru dalam melaksanakan tugasnya adalah mengembangkan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar penting dilakukan guru agar pembelajaran lebih efektif, efisien, serta sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Bahan ajar sains sebaiknya juga dapat mengacu pada hakikat sains, yaitu bahan ajar yang dapat mencakup aspek sikap, proses dan produk. Guru perlu untuk memahami karakteristik materi, peserta didik dan metodologi pembelajaran terutama berkaitan pemilihan model-model pembelajaran inovatif.

Upaya untuk mendorong peserta didik dalam memahami konsep-konsep yang disampaikan guru dapat melalui pengamatan benda nyata yang dapat mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan hasil penelitian (Hayat, 2011) bahwa pembelajaran berbasis praktikum member pengaruh yang kuat terhadap sikap ilmiah peserta didik SMA di kota Cimahi, Bandung. Sejalan dengan hasil penelitian (Sunariyati, 2013) yang berjudul Pengetahuan lokal masyarakat suku dayak ngaju dalam memanfaatkan tumbuhan sebagai bahan pembelajaran etnobotani di Sekolah Dasar menunjukkan bahwa banyak jenis tumbuhan di wilayah Kalimantan Tengah yang belum diketahui manfaatnya, oleh sebab itu penelitian pembelajaran yang berkaitan dengan pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan masih perlu dilakukan khususnya yang berkaitan dengan etnobotani. Oleh sebab itu pendekatan pembelajaran yang memberdayakan peserta didik untuk mengenal tumbuhan

yang ada di lingkungannya perlu diintegrasikan dalam pembelajaran yang berbasis etnobotani.

Etnobotani berasal dari kata etno (etnis) dan botani. Etno berarti masyarakat adat/kelompok sosial kebudayaan yang mempunyai arti tertentu karena keturunan, adat, agama, bahasa dan lain sebagainya. Sedangkan botani adalah tumbuh tumbuhan. Etnobotani adalah interaksi antara masyarakat setempat dengan lingkungan hidupnya, secara spesifik pada tumbuh tumbuhan serta pengkajian penggunaan tumbuhan sebagai makanan, perlindungan atau rumah, pengobatan, pakaian, perburuan dan upacara adat. Suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara masyarakat lokal dan alam lingkungannya meliputi sistem pengetahuan tentang sumber daya tumbuhan (Purwanto, 1999).

Pentingnya pengembangan bahan ajar ini karena bahan ajar harus sesuai dengan tuntutan kurikulum, karakteristik peserta didik, dan dapat memecahkan masalah dalam pembelajaran. Pengembangan bahan ajar yang dilakukan bertujuan agar sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada, serta sesuai dengan kurikulum dan karakter peserta didik. Pengembangan bahan ajar juga harus mempertimbangkan potensi peserta didik, tingkat perkembangan peserta didik, perkembangan dunia, relevansi dengan kebutuhan peserta didik. hal tersebut mempunyai hubungan yang sangat erat, karena sangat dimungkinkan bahwa bahan ajar yang dikeluarkan oleh suatu penerbit yang digunakan guru dalam pembelajaran belum tentu sesuai dengan karakteristik peserta didik, terlebih lagi kurangnya minat guru mengembangkan bahan ajar.

Lingkungan sekolah yang banyak terdapat berbagai jenis tumbuhan terutama Agiospermae, jenis-jenis tumbuhan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran guna menunjang kebutuhan peserta didik karena dapat melihat contoh langsung ke lingkungan untuk memundahkan pemahaman peserta didik. Pengembangan bahan ajar perlu dilakukan setelah menganalisis kebutuhan peserta didik, sasaran dalam pengembangan yang dilakukan yaitu untuk meningkatkan hasil belajar sebagai tolak ukur keberhasilan bahan ajar yang dibuat dan juga peningkatan sikap ilmiah setelah menggunakan bahan ajar. Melalui pengembangan bahan ajar diharapkan akan terjadi peningkatan pemahaman konsep dan peningkatan sikap ilmiah.peserta didik pada materi Angiospermae

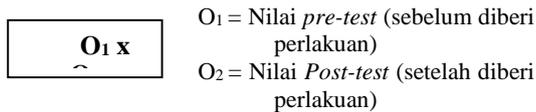
METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *R & D (Research and Development)*. Melalui metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk. Pengembangan produk pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan *Hannafin and Peck* yang terdiri dari 3 fase yakni *Need Asses-Design-Develop/Implement*. Penelitian awal yang dilakukan yakni analisis kebutuhan yang dilakukan berdasarkan wawancara dari guru biologi di SMA Negeri 1 Kurun terhadap bahan ajar, silabus yang digunakan sekolah dan kebutuhan guru dan peserta didik terhadap

bahan ajar. Langkah selanjutnya peneliti melakukan tahap desain bahan ajar yang kemudian divalidasi oleh 2 validator ahli sebelum bahan ajar diuji coba di lapangan.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Berdasarkan keseluruhan kelas X diantaranya 3 kelas X-IPA, 4 kelas X-IPS dan 1 kelas X-Bahasa yang secara keseluruhan mempelajari mata pelajaran Biologi kelas X tingkat SMA terkhusus materi Angiospermae. Melalui teknik *Simple Random Sampling* diperoleh 1 kelas yang dipilih secara random yakni kelas X-IPS 2 sebanyak 32 orang yang dijadikan sampel penelitian dalam uji coba produk skala besar. Sedangkan untuk uji coba produk skala kecil dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling* yang diambil dari populasi 1 kelas yakni kelas X-IPS 2, sehingga diperoleh 10 peserta didik yang dipilih secara random berdasarkan undian nomor absensi peserta didik.

Model rancangan eksperimen untuk menguji penerapan produk bahan ajar dalam uji coba produk skala besar menggunakan *one-group pre-test post-test design* yaitu membandingkan keadaan sebelum dan sesudah penerapan produk baru dan hanya menggunakan satu kelompok tanpa adanya kelompok pembanding (Arikunto, 2010). Model eksperimen dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Uji Coba Produk *one-group pretest post-test design* (Sugiyono, 2013)

Instrumen angket respons peserta didik, validasi ahli dan penilaian guru merupakan instrumen yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana keidealan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani yang dikembangkan. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{skorhasilpenilaian}}{\text{skormaksimalideal}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui kategori kualitatif yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Persentase Keidealan

Persentase Keidealan	Kategori Kualitatif
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang
0%-20%	Sangat Kurang

(Arikunto, 2010)

Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diukur dengan memberikan *pre-test* dan *post-test*. Peningkatan

hasil belajar dianalisis menggunakan *Gain score* menurut (Hake, 1999) dengan rumus sebagai berikut.

$$N - \text{Gain} = \frac{(S_{post} - S_{pre})}{(S_{maks} - S_{pre})}$$

Keterangan:

$N\text{-Gain}$ = Gain Score S_{pos} = Skor *Pos-test*
 S_{pre} = Skor *Pre-test* S_{maks} = Skor max

Tingkat Perolehan *gain score* dikategorikan ke dalam 3 kategori yang disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Perolehan *Gain Score*

<i>Gain Score</i>	Interprestasi
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

Peningkatan hasil belajar peserta didik diukur dengan angket sikap ilmiah peserta didik yang diberikan pada awal sebelum kegiatan pembelajaran dan setelah kegiatan pembelajaran. Kemudian kenaikan hasil angket sikap ilmiah peserta didik tersebut ditandai dengan Gain. Gain adalah selisih antara nilai skor awal dan skor akhir, Gain menunjukkan peningkatan sikap ilmiah peserta didik setelah kegiatan pembelajaran. Uji tersebut digunakan untuk meningkatkan efektifitas peningkatan. Hasil dari *N-Gain* ini dijadikan perbandingan antara sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dilakukan. Rumus *N-Gain* dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$N\text{-Gain}$ = Gain Score S_{pos} = Skor *Pos-test*
 S_{pre} = Skor *Pre-test* S_{maks} = Skor max

Peningkatan sikap ilmiah *Gain Score* yang diperoleh, hasilnya diklasifikasi berdasar (Tabel 2)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis Kebutuhan di SMAN 1 Kurun

Tahapan pertama dalam penelitian ini yaitu analisis kebutuhan yang meliputi analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik dan guru serta analisis bahan ajar. berdasarkan wawancara kepada guru biologi menunjukkan bahwa guru dan peserta didik telah menggunakan silabus berdasarkan ketentuan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran. Buku pelajaran yang digunakan guru dan peserta didik di sekolah sudah berbasis kurikulum 2013 dengan Penerbit Intan Pariwara Edisi Revisi 2016. Dalam mempelajari materi Angiospermae yang dibuat dalam bahan ajar sudah cukup baik dalam penjelasannya, hanya saja kurangnya contoh gambar yang disajikan pada bahan ajar. Contoh tumbuhan Angiospermae

yang terdapat pada bahan ajar kebanyakan tidak ditemukan di lingkungan sekitar peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dan peserta didik belum maksimal dalam memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.

Guru biologi yang menjadi narasumber dalam penelitian ini menyatakan bahwa guru biologi pada tempat dilakukan penelitian ini membutuhkan bahan ajar penunjang proses pembelajaran biologi yang berbasis potensi lokal untuk membantu dalam menambah wawasan dan pengalaman belajar sains peserta didik, serta diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dan sikap ilmiah peserta didik di sekolah.

Berdasar hasil wawancara dengan beberapa guru yang mengajar di kelas X SMAN 1 Kurun dinyatakan bahwa; Buku Biologi Kelas X, Penerbit Intan Pariwara Edisi Revisi 2016. Isi buku memuat penjelasan yang sudah baik, hanya saja gambar yang disajikan masih belum lengkap serta gambar masih hitam putih warnanya. 2) Bahan ajar yang digunakan umumnya menyajikan contoh gambar secara umum yang kebanyakan belum dikemukakan materi yang berkaitan dengan potensi lokal berbasis Etnobotani yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. 3) Kegiatan pembelajaran peserta didik di luar kelas jarang dilakukan, sehingga peserta didik kurang diperkenalkan dengan berbagai jenis tumbuhan lokal yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dan media dalam pembelajaran tersebut.

Tahap Desain Produk

Tahapan berikutnya dilakukan desain produk pengembangan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani yang dilakukan melalui 6 tahapan yang terdiri dari 1) merumuskan judul, 2) merumuskan kompetensi pembelajaran dan materi pokok, 3) merumuskan informasi pendukung, 4) merumuskan latihan-latihan, 5) merumuskan petunjuk kerja atau lembar kerja dan 6) merumuskan penilaian. Berikut ini diuraikan seluruh tahapan desain bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani.

Merumuskan judul

Langkah pertama dalam penyusunan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani yakni merumuskan judul. Perumusan judul bertujuan agar pengembangan bahan ajar ini terarah secara garis besar materi yang disajikan dalam bahan ajar. Penulisan judul dalam bahan ajar ini ditulis pada cover luar dan cover dalam yang didesain agar menarik, serta dilengkapi dengan gambar agar tidak terkesan membosankan.

Merumuskan kompetensi pembelajaran dan materi pokok

Langkah kedua yaitu merumuskan kompetensi pembelajaran yang terdiri dari kompetensi inti dan kompetensi dasar serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik setelah proses pembelajaran selesai. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada bahan ajar yang dikembangkan ini berdasarkan pada silabus SMA kelas X dengan menggunakan kurikulum 2013 dalam pembelajarannya. Sedangkan materi pokok pada bahan ajar Angiospermae

berbasis Etnobotani diperoleh berdasarkan pedoman pada silabus. Materi dalam bahan ajar ini disusun berdasarkan tujuan pembelajaran.

Materi pokok pada bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani berisi uraian materi yang disampaikan dengan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami sehingga memudahkan peserta didik dalam belajar. Materi pokok yang terdapat pada bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani diperoleh dari berbagai sumber atau literatur yang terpercaya kebenaran konsep dalam materi yang dimuat serta penjelasan materi dilengkapi dengan gambar yang diambil dari dokumentasi pribadi berdasarkan potensi lokal dan juga beberapa gambar di ambil dari refrensi lainnya.

Informasi pendukung

Informasi pendukung dalam bahan ajar ini disajikan untuk menambah informasi tambahan yang terkait dengan materi pelajaran sehingga menambah wawasan peserta didik mengenai materi tersebut. Informasi pendukung juga diperoleh dari berbagai refrensi yang akurat kebenarannya serta tampilannya dibuat menarik dengan menambahkan gambar animasi.

Latihan-latihan

Latihan-latihan dalam bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani ini disajikan untuk mengasah pengetahuan peserta didik mengenai materi terkait, peserta didik dapat menjawab latihan yang ada pada bahan ajar dengan cara pengamatan langsung di lingkungan yang dapat dilakukan secara individu atau kelompok.

Petunjuk kerja atau lembar kerja

Petunjuk kerja atau lembar kerja dalam bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani disajikan sebagai panduan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran atau dalam buku ini diberi istilah "Aktivitas Sains". Petunjuk kerja ini bertujuan memudahkan peserta didik dalam melakukan pengamatan. Petunjuk kerja atau lembar kerja terdiri dari judul kegiatan, tujuan kegiatan, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel atau kolom pengamatan, bahan diskusi dan kesimpulan. Tujuan adanya aktivitas sains adalah untuk membentuk keterampilan dan sikap peserta didik, jadi aktivitas ini secara keseluruhan menilai dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik.

Penilaian

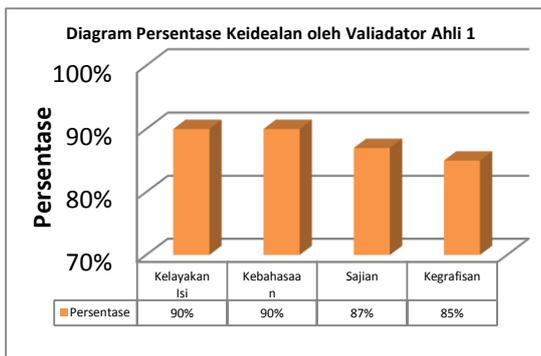
Penilaian dalam bahan ajar menggunakan penilaian autentik, penilaian ini digunakan untuk mengetahui penguasaan dan kompetensi yang berhasil dikuasai oleh peserta didik. Penilaian autentik dilakukan melalui latihan uji kompetensi yang dikerjakan oleh peserta didik secara mandiri.

Bagian penutup pada bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani terdapat daftar pustaka, sumber website dan glosarium. Daftar pustaka merupakan kumpulan berbagai macam refrensi yang digunakan dalam bahan ajar yang dikembangkan, refrensi tersebut dapat berasal dari buku, jurnal ilmiah maupun artikel yang penulis kutip baik dalam bentuk *hard copy* maupun *soft copy*. Sumber website dalam buku ini merupakan sumber dari internet untuk sebagian gambar dan juga informasi lainnya dan pada bahan ajar ini juga dilengkapi dengan glosarium yang merupakan penjelasan mengenai konsep-konsep biologi yang sering

digunakan atau merupakan penjelasan dari kata kunci yang terdapat dalam setiap sub materi, glosarium ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik dan guru untuk memahami istilah tersebut agar memudahkan dalam proses pembelajaran.

Tahap Pengembangan dan Implementasi

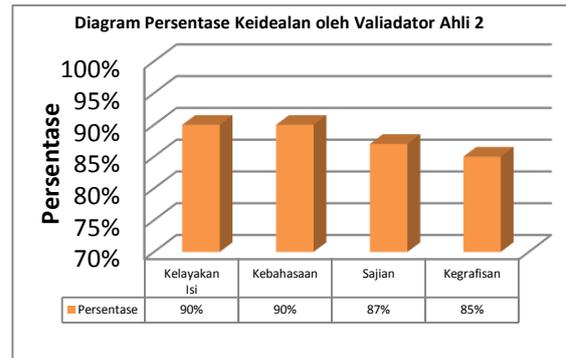
Bahan ajar yang telah dibuat oleh peneliti kemudian dilakukan validasi ahli terlebih dahulu sebelum diterapkan di lapangan dalam uji coba produk skala kecil dan uji coba produk skala besar. Penilaian terhadap bahan ajar dilakukan oleh 2 validasi ahli sebagai penilai terhadap bahan ajar untuk menentukan kelayakan produk yang dikembangkan. Berikut disajikan grafik presentase keidealan oleh validator ahli 1



Gambar 2. Diagram persentase keidealan hasil penilaian oleh validator Ahli 1

Hasil penilaian bahan ajar dari validator ahli 1 menunjukkan bahwa pada aspek kelayakan isi memperoleh persentase 90% dengan kategori sangat baik, aspek kebahasaan memperoleh persentase 90% dengan kategori sangat baik, aspek sajian memperoleh persentase 87% dengan kategori sangat baik, dan pada aspek kegrafisan memperoleh persentase 85% dengan kategori baik. Sehingga diperoleh rata-rata persentase keseluruhan sebesar 88% dengan kategori sangat baik.

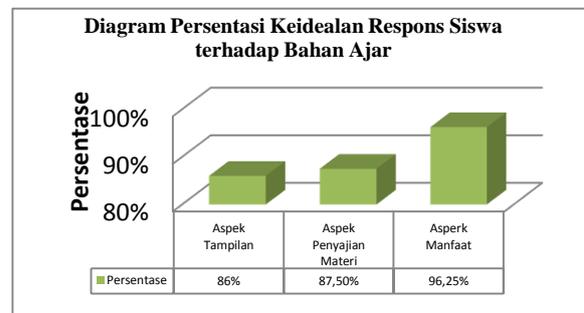
Hasil penilaian bahan ajar dari validator ahli 2 menunjukkan bahwa pada aspek kelayakan isi memperoleh persentase 90% dengan kategori sangat baik, aspek kebahasaan memperoleh persentase 90% dengan kategori sangat baik, aspek sajian memperoleh persentase 87% dengan kategori sangat baik, dan pada aspek kegrafisan memperoleh persentase 85% dengan kategori baik. Sehingga diperoleh rata-rata persentase keseluruhan sebesar 88% dengan kategori sangat baik. Kemudian penilaian oleh validator ahli 2 disajikan pada diagram berikut.



Gambar 3. Diagram persentase keidealan hasil penilaian oleh validator Ahli 2

Kritik dan saran dari validator ahli 1 dan validator ahli 2 dijadikan masukan untuk perbaikan terhadap bahan ajar, hingga bahan ajar tersebut dinyatakan layak untuk digunakan di sekolah. Adapun kritik dan saran berdasarkan penilaian dari validator ahli 1 yaitu Tambahkan gambar sebagai contoh dari penjelasan agar mudah dipahami, tambahkan pemanfaatan tumbuhan lokal, tujuan pembelajaran sesuaikan dengan kompetensi dasar yang dikutip, soal evaluasi pada uji kompetensi menyesuaikan tujuan pembelajaran serta harus berbasis potensi lokal, terdapat beberapa kata yang tidak perlu digunakan dan penulisan nama latin harus mengikuti kaidah penulisan yang ada.

Berdasarkan penilaian bahan ajar dari validator ahli 2 yaitu Perbaiki kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran agar menjadi serangkaian yang saling berkaitan, peta konsep hendaknya dibuat agar lebih mudah dipahami sehingga harus ada kata penghubung agar lebih jelas maksud dari panah-panah pada kolom tersebut, gunakan foto asli agar mudah dipahami, istilah latin atau bahasa asing dicetak berbeda (boleh tebal, miring atau berwarna) dan buatlah soal pada uji kompetensi berdasarkan tujuan yang telah dibuat. Setelah bahan ajar selesai direvisi berdasarkan masukan dari validator ahli dan dinyatakan layak diuji coba di sekolah, langkah selanjutnya ialah uji coba produk skala kecil. Penilaian lain juga dilakukan oleh peserta didik yang disajikan pada diagram berikut.

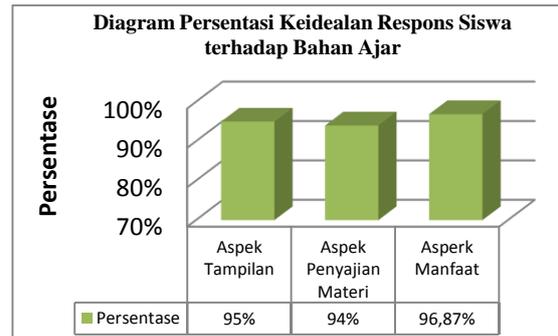


Gambar 4. Diagram Persentase Respons Peserta didik Terhadap Bahan Ajar dalam Uji Coba Skala Kecil

Hasil uji coba produk skala kecil di sekolah berdasarkan respons peserta didik terhadap bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani memperoleh penilaian pada aspek tampilan memperoleh persentase 86% dengan kategori sangat baik, aspek penyajian materi memperoleh persentase 87,50% dengan kategori sangat baik, dan aspek penyajian manfaat memperoleh persentase 96,25% dengan kategori sangat baik. Sehingga diperoleh rata-rata persentase keseluruhan sebesar 90% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan kritik dan saran dari beberapa orang peserta didik menyatakan bahwa perlu ditambahkan contoh gambar tumbuhan Angiospermae pada bahan ajar dan terdapat beberapa istilah latin yang tidak dipahami. Saran dari respons peserta didik juga menjadi masukan untuk perbaikan bahan ajar.

Uji coba produk skala kecil juga menghasilkan data penilaian *pre-test* dan *post-test* peserta didik untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani. Adapun nilai rata-rata *pre-test* peserta didik sebesar 24 dan nilai rata-rata *post-test* peserta didik sebesar 71 sehingga diperoleh *N-gains* sebesar 0,62 yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dilihat dari nilai rata-rata 10 peserta didik dalam uji coba produk skala kecil. Selain itu juga menghasilkan data penilaian awal dan akhir peserta didik untuk mengetahui peningkatan sikap ilmiah peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani. Adapun nilai rata-rata skor awal peserta didik sebesar 49,6 dan nilai rata-rata skor akhir peserta didik sebesar 76,2 sehingga diperoleh *N-gain* sebesar 0,53 yang berarti terjadi peningkatan sikap ilmiah pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan sikap ilmiah peserta didik setelah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dilihat dari nilai rata-rata 10 peserta didik dalam uji coba produk skala kecil.

Tahap selanjutnya setelah bahan ajar melewati tahap perbaikan/revisi pada uji coba produk skala kecil yaitu dilakukan uji coba produk skala besar menggunakan 32 peserta didik dalam 1 kelas yaitu kelas X-IPS 2 dari hasil pemilihan secara random. Hasil uji coba produk skala besar di sekolah berdasarkan respons peserta didik terhadap bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani disajikan pada diagram berikut.



Gambar 5. Diagram Persentase Respons Peserta didik Terhadap Bahan Ajar dalam Uji Coba Skala Besar

Respons peserta didik terhadap bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani memperoleh penilaian pada aspek tampilan memperoleh persentase 95% dengan kategori sangat baik, aspek penyajian materi memperoleh persentase 94% dengan kategori sangat baik, dan aspek penyajian manfaat memperoleh persentase 96,87% dengan kategori sangat baik. Sehingga diperoleh rata-rata persentase keseluruhan sebesar 95,12% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan kritik dan saran dari beberapa orang peserta didik yaitu Penjelasan materi perlu ditambahkan kembali agar lebih rinci dan terdapat beberapa kata yang salah dalam pengetikan

Uji coba produk skala besar juga menghasilkan data penilaian *pre-test* dan *post-test* peserta didik untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani. Adapun nilai rata-rata *pre-test* peserta didik sebesar 32,44 dan nilai rata-rata *post-test* peserta didik sebesar 71,25 sehingga diperoleh *N-gain* sebesar 0,53 yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dilihat dari nilai rata-rata 32 peserta didik dalam uji coba produk skala besar.

Uji coba produk skala besar juga menghasilkan data penilaian awal dan akhir peserta didik untuk mengetahui peningkatan sikap ilmiah peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani. Adapun nilai rata-rata skor awal peserta didik sebesar 48,25 dan nilai rata-rata skor akhir peserta didik sebesar 78,78 sehingga diperoleh *N-gain* sebesar 0,58 yang berarti terjadi peningkatan sikap ilmiah pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan sikap ilmiah peserta didik setelah menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dilihat dari nilai rata-rata 32 peserta didik dalam uji coba produk skala besar

Hasil penilaian bahan ajar oleh 2 orang guru biologi memperoleh penilaian pada aspek penilaian kebenaran konsep memperoleh persentase 80% dengan kategori baik, aspek tingkat keterlaksanaan kegiatan belajar pada bahan ajar memperoleh persentase 80% dengan kategori baik dan aspek integritas kontekstual dengan pemanfaatan kondisi lingkungan lokal memperoleh persentase 80% dengan kategori baik. Berdasarkan kritik dan saran dari 2 orang guru biologi menyatakan bahwa bahan ajar Angiospermae

berbasis Etnobotani telah layak digunakan dan sangat membantu guru dan peserta didik dalam mempelajari materi Angiospermae, sehingga diharapkan dengan adanya bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani ini peserta didik dapat termotivasi dan juga bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dapat segera dipublikasikan.

Produk akhir hasil pengembangan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani terdiri enam sub materi. Sub materi tersebut terdiri dari 1) pengertian Angiospermae, 2) pengertian Etnobotani, 3) ciri-ciri tubuh tumbuhan Angiospermae, 4) reproduksi tumbuhan Angiospermae, 5) siklus hidup tumbuhan Angiospermae dan 6) klasifikasi tumbuhan Angiospermae. Keenam sub materi tersebut dikaitkan dengan potensi lokal yang bertujuan untuk pembelajaran yang berbasis Etnobotani sehingga memudahkan peserta didik memahami penjelasan materi terkait karena adanya contoh tumbuhan yang dapat ditemui di lingkungan sekitar peserta didik. Pembelajaran yang dilakukan atau diterapkan adalah dengan cara pembelajaran secara langsung memanfaatkan potensi lokal agar dapat mempermudah pemahaman peserta didik. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Beetlestone (2011) yang menyatakan bahwa bekerja di alam memungkinkan anak-anak untuk memperoleh pengalaman langsung yang sangat beragam sehingga memberikan kesempatan untuk membangun citra-citra indrawi yang kaya tentang dunia dan untuk fokus dengan sungguh-sungguh, sehingga memori dari pengalaman tersebut akan diingat dengan tajam. Dilihat dari potensi di lokasi penelitian dan pendapat ahli, maka sangat tepat dilakukan pengembangan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani ini.

Bentuk fisik bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani yang dikembangkan berjenis media cetak (*matrrial printed*). Bahan ajar dicetak dengan menggunakan kertas ukuran A4 (215 x 297 mm). Bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani yang dikembangkan terdiri dari tiga bagian yaitu bagian depan, isi dan bagian penutup. Bagian depan bahan ajar terdiri dari 1) cover/sampul luar, 2) cover/sampul dalam, 3) kata pengantar, 4) daftar isi, 5) daftar gambar, 6) kompetensi inti, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, 7) peta konsep. Bagian isi bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani terdiri dari enam pokok bahasan yang terdiri dari beberapa bagian seperti 1) judul pokok bahasan, 2) uraian materi, 3) gambar/foto 4) informasi tambahan, 5) kata kunci, 6) lembar kegiatan praktikum, 7) latihan-latihan. Bagian penutup bahan ajar Jamur berbasis Etnomikologi terdiri dari 1) rangkuman, 2) uji kompetensi, 3) daftar pustaka, 4) sumber *website* dan 5) glosarium.

Bahan ajar yang dikembangkan dikemas semenarik mungkin, sehingga bahan ajar mempunyai kelebihan yaitu bahasa yang digunakan disusun lebih komunikatif sehingga sangat mudah untuk dipahami dan digunakan secara mandiri. Bahan ajar ini dibuat diperuntukkan kepada peserta didik digunakan secara mandiri, oleh karena itu pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani ini memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam mengendalikan

kegiatan belajarnya. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Dimiyati dan Mujiono (2013) yang menyatakan bahwa hal apapun yang dipelajari oleh peserta didik, maka peserta didik harus mempelajarinya sendiri. Artinya tidak ada seorangpun yang dapat melakukan pembelajaran untuk orang lain. Dilihat dari uraian tersebut maka sangat tepat jika produk pengembangan yang dihasilkan dalam bentuk bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani ini. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani lebih berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik karena peserta didik lebih mudah mengerti pembelajaran dan peserta didik juga dapat mengulang-ulang membaca dan melakukan kegiatan dalam bahan ajar secara mandiri. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan ini juga dilengkapi alat evaluasi yang dapat dijadikan alat ukur masing-masing peserta didik terhadap hasil belajarnya. Bahan ajar yang berbentuk cetak juga memungkinkan peserta didik untuk menandai, menggaris bawahi dan membuat catatab kecil pada bahan ajar sehingga kegiatan belajar jauh lebih efektif. Hal ini disampaikan pula oleh Parmin (2009) yang menyatakan pemanfaatan sumber belajar yang melibatkan peran aktif peserta didik dengan aktif membuka, membaca, member tanda dengan garis bawah dan membuat catatan pada kanan dan kiri bahan ajar menunjukkan proses pembelajaran aktif yang efektif.

Bahan ajar ini dilengkapi dengan kegiatan praktikum yang pengamatannya dilakukan di lingkungan sekolah secara langsung. Melalui kegiatan praktikum peserta didik berkemampuan untuk bersentuhan langsung dengan objek yang dipelajari dan peserta didik berkesempatan untuk membuktikan atau menguji kebenaran suatu teori. Pendapat yang sama dikemukakan oleh Watson (1995) bahwa pendekatan keterampilan laboratorium atau aktivitas belajar melalui praktikum memberikan pengalaman langsung, pengalaman pertama kepada peserta didik, sehingga mampu mengubah persepsi peserta didik tentang hal-hal penting. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rustaman (2004) bahwa belajar biologi secara bermakna baru akan dialami oleh peserta didik apabila peserta didik terlibat aktif secara intelektual, manual dan sosial.

Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani juga mampu meningkatkan sikap ilmiah peserta didik karena terlihat dari kemampuan peserta didik dalam melakukan merumuskan pertanyaan, mengumpulkan data, mengomunikasikan, berhipotesis, serta menarik kesimpulan. Kegiatan pembelajaran ini mampu menguatkan pengertian, ingatan dan transfer serta menimbulkan rasa senang pada peserta didik, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan terjun langsung ke lapangan. Selain itu, membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.

KESIMPULAN

Bentuk bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani berupa bahan ajar cetak (*material printed*). Bagian bahan ajar ini terdiri dari judul buku (terdapat cover luar dan cover dalam); kata pengantar; daftar isi; daftar pembelajaran; kompetensi inti; kompetensi dasar; tujuan pembelajaran; peta konsep; materi pokok; informasi pendukung; lembar kerja praktikum (aktivitas sains); latihan-latihan; rangkuman; uji kompetensi; daftar pustaka; dan glosarium. Pokok bahasan dikaitkan dengan potensi lokal lingkungan sekitar atau berbasis Etnobotani. Hasil penilaian bahan ajar oleh dua orang validator ahli, guru dan peserta didik di tempat penelitian dapat disimpulkan bahan ajar memiliki kualitas baik dan layak digunakan.

Hasil pengembangan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas X IPS-2 SMA Negeri 1 Kurun. Hasil analisis menggunakan *N-Gain* pada uji coba produk skala kecil memperoleh nilai rata-rata *pre-test* 24 dan nilai rata-rata *post-test* 71 sehingga diperoleh *N-Gain* 0,62 yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar pada kategori sedang. Uji coba produk skala besar memperoleh nilai rata-rata *pre-test* 32,44 dan nilai rata-rata *post-test* 71,25 sehingga diperoleh *N-Gain* 0,58 yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar pada kategori sedang. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik di kelas X IPS-2 SMA Negeri 1 Kurun. Hasil analisis menggunakan *N-Gain* pada uji coba produk skala kecil memperoleh rata-rata skor awal 49,6, skor akhir 76,2 dan *N-Gain* 0,53 yang berarti terjadi peningkatan sikap ilmiah pada kategori sedang. Uji coba produk skala besar memperoleh rata-rata skor awal 48,25, skor akhir 78,78 dan *N-Gain* 0,58 yang berarti terjadi peningkatan sikap ilmiah pada kategori sedang. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar Angiospermae berbasis Etnobotani dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik di sekolah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepada Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristekdikti melalui Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) pada skema PTUPT. yang telah mendanai penelitian ini. Juga kami sampaikan terimakasih kepada ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM), Dekan FKIP Universitas Palangka Raya yang telah menyetujui, dan memfasilitasi terlaksananya penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, E. N. (2011). *Ethnobiology*. Department of Anthropology, University of California, Riverside, California. Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Published simultaneously in Canada
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Beetlestone, Florence. (2011). *Creative Learning*. Bandung : Nusa Media
- Bioners, (2013). *Hal Yang Perlu Anda Ketahui Tentang Kurikulum 2013*. <http://bioners.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 24 Desember 2018.
- Dimiyati dan Mujiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/ Gain Score- American Educational Research Methodology*. <http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R6855>. (Diakses tanggal 19 Mei 2018).
- Hannafin, Micahel, J. & Peck, Kyle L. (1988). *The Design, Development, and Evaluation of Instructional Software*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hayat, M.S., Said, S.A., Redjeki, S (2011) *Pembelajaran Berbasis Praktikum Pada Konsep Invertebrata Untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Peserta didik*, boma, Vol.1 No.2 Oktober 2011
- Haerunnisa, Yani, A dan Andani, C. (2018) *Penembangan Bahan Ajar Berbasis Worksheet Mata Kuliah Biologi Laut untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Mahasiswa Jurnal Biotek Volume 6 No 2 Desember 2018*
- Kraipeerapun, K and Thongthaw. S. (2007) *The development of ethnobotany curriculum for students in rural schools: An approach that incorporates the needs and insights of lokal communities*. Shannon Research Press. *International Education Journal*, 2007, 8(1), 64-70. ISSN 1443-1475 <http://iej.com.au> (Online) diakses 19 Januari 2011.
- Parmin dan Aminah, S. (2009). *Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA melalui lesson study*. *Jurnal Varia Pendidikan*, 21 (1): 1-11.
- Purwanto, Y. (1999). *Peran dan Peluang Etnobotani Masa Kini di Indonesia dalam Menunjang Upaya Konservasi dan Pengembangan Keanekaragaman Hayati*. Bogor: LIPI.
- Sunariyati, (2013). *Pembelajaran Etnobotani Sebagai Alternatif Muatan Lokal Di Sekolah Dasar Wilayah Pedalaman*. *Proceeding Biology Education Conference*. Vol 10. No 1 (2013)
- Watson, R. (1995). *The Effect of Practical Work on Students Understanding of Combustion*. *J Research In Science Teaching*. Vol 32, No, 5 page 487-502.