

VALIDITAS BUKU SAKU MATERI EKOLOGI UNTUK SISWA KELAS X SMA

VALIDITY OF THE ECOLOGY MATTER POCKET BOOK FOR CLASS X SENIOR HIGH SCHOOL

Khairul Yazid

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231
e-mail : khairulebd@yahoo.co.id

Endang Susantini dan Herlina Fitrihidajati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231

Abstrak

Telah dilakukan pengembangan buku saku pada materi ekologi yang mencakup sub bab ekosistem, aliran energi, siklus atau daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem untuk kelas X SMA. Buku saku yang dikembangkan memiliki beberapa keunggulan diantaranya memuat rangkuman materi ekologi yang esensial, dilengkapi strategi mengingat, info ekologi, dan fitur coba pikirkan. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan buku saku materi ekologi yang layak dan mendeskripsikan validitas buku saku materi ekologi. Model pengembangan buku saku dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* yang meliputi tahap pengembangan dan ujicoba. Validitas buku saku ditentukan berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator terdiri atas dua orang dosen ahli dan satu orang guru biologi. Validitas buku saku dilihat dari kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan tampilan. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata seluruh aspek pada buku saku materi ekologi mendapat skor sebesar 3,7 dengan persentase skor sebesar 92,22% dan termasuk kategori sangat layak. Berdasarkan hasil validasi dapat disimpulkan bahwa buku saku materi ekologi untuk kelas X SMA yang dikembangkan berkategori sangat layak.

Kata kunci: validitas, buku saku, ekologi

Abstract

The develop of pocketbooks on ecological materials that includes a sub chapter of ecosystems, energy flow, cycles or biogeochemical cycle, and interaction in the ecosystem for class X Senior High School was conducted. Pocketbooks developed has several advantages including the material contains a summary of essential ecological, equipped with considering strategy, information ecology, and try to think of features. The purpose of this research is to produce a fesible pocketbooks on ecological materials which valid and describe the validity of pocketbooks. The Model in this research use a Research and Development (R & D) model, which includes the stages of development and training. Validity is determined based on the pocketbooks validation by three validators consisting of two faculty experts and a biology teacher. Validated aspect is the feasibility of the content, language feasibility, and views feasibility. Quantitative data is analyzed descriptively. The results showed that the average of all aspects of ecological material on the pocketbooks got a score of 3.7 with a percentage score of 92.22% and the category of very valid. Based on the validation results can be concluded that the pocketbooks ecological materials for class X Senior High School developed a very valid category.

Keyword: validity, pocket book, ecology

PENDAHULUAN

Sumber belajar yang paling sering digunakan oleh siswa untuk belajar adalah buku-buku pelajaran. Buku pelajaran merupakan salah satu jenis media cetak (Ibrahim, 2010). Namun, pada kenyataannya buku-buku pelajaran yang menjadi sumber belajar siswa tidak dimanfaatkan dengan baik untuk belajar karena

adanya beberapa alasan. Fithriyah dan As'ari (2013) menerangkan bahwa salah satu alasan buku pelajaran tidak digunakan dengan baik oleh siswa karena buku-buku paket tersebut kurang efisien, hal tersebut dikarenakan buku paket dari sekolah berukuran besar sehingga siswa malas membawa ke sekolah karena alasan buku tersebut berat. Selain itu, buku paket yang

ada tidak praktis ketika digunakan untuk belajar karena tidak dapat dibawa kemana-mana.

Buku pelajaran secara umum masih berukuran besar yaitu 25 cm x 17,5 cm sehingga buku tersebut sulit dibawa kemana-mana oleh siswa. Selain itu, alasan lain siswa kurang tertarik untuk membaca dan mempelajari buku-buku tersebut adalah karena buku-buku tersebut kurang memuat gambar dan hanya sedikit warna sehingga tidak memancing motivasi siswa untuk belajar (Ami, dkk., 2012). Selain itu, buku-buku pelajaran secara umum masih terlalu banyak memuat uraian bacaan yang dapat membuat kejenuhan membaca siswa, akibatnya siswa kebingungan untuk memahami materi. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran alternatif yang mudah digunakan dan dibawa, memuat uraian materi yang ringkas di setiap halamannya, memiliki tampilan yang menarik, serta memuat gambar-gambar yang relevan dengan materi untuk memancing motivasi belajar siswa.

Salah satu solusi media pembelajaran untuk mengatasi masalah-masalah yang telah diuraikan di atas adalah buku saku. Buku saku merupakan buku yang berukuran kecil, memuat sedikit tulisan, dan mudah dibawa kemana saja. Yuliani dan Herlina (2015) menerangkan bahwa buku saku adalah buku yang berukuran kecil serta memuat materi esensial dan sulit, mudah disimpan di dalam saku, serta gampang dibawa kemana saja. Mutmainah (2014) juga menerangkan bahwa buku saku memiliki pengertian sebagai buku yang berukuran kecil dan simpel sehingga mudah dibawa kemana-mana. Ami, dkk. (2012) telah mengembangkan buku saku dengan ukuran 10 cm x 7 cm.

Buku saku memiliki beberapa keunggulan di antaranya dalam setiap halaman memuat bacaan yang ringkas dan berisi gambar-gambar yang dapat menarik minat belajar siswa untuk membaca. Keunggulan buku saku tersebut akan memberikan semangat belajar bagi siswa. Buku saku yang disertai gambar akan memancing motivasi siswa dalam belajar terkait konsep yang ada di dalam buku saku tersebut sehingga frekuensi membaca siswa akan bertambah. Kontras warna pada buku saku merupakan bentuk komunikasi non-verbal sehingga dapat menyampaikan pesan secara cepat, lebih mudah, dan lebih bermakna (Ami, dkk., 2012).

Ami, dkk., (2012) menjelaskan bahwa buku saku yang dikembangkan layak dan mendapat respon baik dari siswa pada saat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas. Mutmainah (2014) juga menerangkan bahwa buku saku yang dikembangkan

valid dan layak digunakan untuk mengajar materi keanekaragaman hayati Indonesia. Siswa juga menunjukkan respon yang positif terhadap penggunaan buku saku sebagai media belajar.

Salah satu materi yang memiliki cakupan yang luas adalah materi ekologi kelas X SMA. Adapun materi ekologi mencakup beberapa bahasan antara lain: ekosistem, aliran energi, siklus atau daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem. Selain memiliki cakupan materi yang luas, materi ekologi juga terdapat beberapa konsep yang dipandang sangat susah untuk dipahami oleh siswa. Salah satu contoh pada bahasan daur biogeokimia yang dianggap sulit untuk dipahami oleh sebagian besar siswa. Hasil wawancara kepada siswa kelas X MIA SMAN 1 Lamongan juga menyatakan bahwa siswa kesulitan untuk memahami beberapa bahasan materi dalam ekosistem. Salah satu contoh adalah bahasan tentang interaksi dalam ekosistem.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan buku saku materi ekologi untuk siswa kelas X SMA. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan validitas buku saku materi ekologi yang dikembangkan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada model penelitian *Research and Development (R&D)*. Tahap pengembangan dilakukan di Universitas Negeri Surabaya pada bulan Januari 2016 hingga bulan Maret 2016. Selanjutnya dilakukan tahap ujicoba di SMAN 1 Lamongan pada bulan April 2016. Sasaran pada penelitian ini adalah buku saku pada materi ekologi untuk kelas X SMA. Buku saku yang dikembangkan akan diujicobakan kepada siswa kelas X MIA yang berjumlah 15 orang siswa di SMAN 1 Lamongan.

Data validitas buku saku materi ekologi yang dikembangkan didapat dari validasi tiga orang validator yang terdiri atas dua orang dosen ahli dan satu orang guru biologi. Aspek yang divalidasi terdiri atas kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan tampilan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan acuan Skala Likert. Berdasarkan data yang diperoleh dari lembar validasi oleh validator kemudian dihitung persentase validitas buku saku dengan menggunakan perhitungan Skala Likert) seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Skor Skala Likert

Penilaian	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Berdasarkan skala skor tersebut dihitung persentase validitas dengan menggunakan rumus:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor total semua validator}}{\text{Skor kriteria}} \times 100\%$$

Skor kriteria dalam rumus persentase di atas, dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:
Skor Kriteria = Skor tertinggi x Jumlah aspek dalam kriteria x Jumlah validator

Analisis hasil validasi dari validator ini digunakan untuk mengetahui kelayakan buku saku berdasarkan validitas buku saku. Interpretasi skor berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut di atas sesuai tabel 2 berikut.

Tabel 2. Interpretasi Skor Validasi

Kriteri	Persentase Validitas Media (%)
Sangat Layak	86-100
Layak	71-85
Cukup Layak	56-70
Kurang Layak	41-55
Tidak Layak	≤40

Diadaptasi dari Riduwan dan Akdon (2008)

Buku saku dikatakan baik ditinjau dari validitas buku saku, jika interpretasi skor lembar validasi dari validator mencapai persentase sebesar ≥ 71% dengan kriteria layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi buku saku materi ekologi berdasarkan penilaian ketiga validator mendapat rata-rata skor sebesar 3,7 dengan persentase 92,22% dan masuk dalam kategori sangat layak (Tabel 3).

No	Kriteria	Skor			Rata-rata	Ket.
		V ₁	V ₂	V ₃		
A. KELAYAKAN ISI						
1.	Kesesuaian materi dengan KD	4	3	4	3,6	Sangat baik
2.	Keakuratan konsep	4	3	4	3,6	Sangat baik
3.	Keruntutan	4	4	4	4	Sangat

No	Kriteria	Skor			Rata-rata	Ket.
		V ₁	V ₂	V ₃		
	konsep					baik
4.	Keakuratan ilustrasi	3	3	4	3,3	Baik
5.	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4	3	4	3,6	Sangat baik
6.	Pencantuman rumus cepat mengingat	4	2	4	3,3	Baik
7.	Pencantuman info ekologi	4	3	4	3,6	Sangat baik
8.	Pencantuman fitur coba pikirkan	3	4	4	3,6	Sangat baik
Rata-rata skor kelayakan isi					3,6	Sangat baik
B. KELAYAKAN BAHASA						
9.	Komunikatif	4	4	4	3,6	Sangat baik
10.	Ketepatan bahasa	4	3	4	3,6	Sangat baik
Rata-rata skor kelayakan bahasa					3,8	Sangat baik
C. KELAYAKAN TAMPILAN						
11.	Kemudahan dibawa	4	4	4	4	Sangat baik
12.	Desain sampul buku saku	3	3	4	3,3	Baik
13.	Ukuran dan jenis huruf	4	4	4	4	Sangat baik
14.	Tata letak isi buku	4	3	4	3,6	Sangat baik
15.	Kemenarikan warna dan ilustrasi	3	4	4	3,6	Sangat baik
Rata-rata skor kelayakan tampilan					3,7	Sangat baik
Rata-rata skor seluruh aspek					3,7	
Persentase kelayakan buku saku					92,22%	
Kategori					Sangat Layak	

Keterangan:

Penelaah I : Dosen ahli media
Penelaah II : Dosen ahli materi
Penelaah III : Guru biologi

Data pada Tabel 3, menunjukkan hasil penilaian validator terhadap buku saku materi ekologi yang dikembangkan. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa seluruh aspek buku saku materi ekologi yang dikembangkan mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,7 dengan persentase sebesar 92,22% dan masuk dalam kategori sangat layak. Adapun aspek yang dinilai dari buku saku yang dikembangkan antara lain: kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan tampilan.

Aspek kelayakan isi memiliki delapan komponen utama yang menjadi dasar penilaian diantaranya: kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD), keakuratan konsep, keruntutan konsep, keakuratan ilustrasi, kesesuaian dengan perkembangan ilmu, pencantuman rumus cepat mengingat, pencantuman info ekologi, dan pencantuman fitur coba pikirkan. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator untuk kelayakan isi, buku saku yang dikembangkan sudah sesuai dengan permintaan Kompetensi Dasar (KD). Penilaian terhadap keakuratan konsep pada buku saku yang dikembangkan mendapat penilaian sangat baik dari ketiga validator. Konsep sendiri dapat diartikan sebagai sesuatu yang memiliki komponen, unsur, ciri-ciri, sehingga dapat diberi nama (Ibrahim, dkk., 2010). Keakuratan konsep disini adalah semua ulasan materi ekologi yang ada di dalam buku saku tidak mengandung kesalahan konsep sehingga dapat menafsirkan perbedaan konsep diantara siswa.

Keruntutan konsep yang ada di dalam buku saku juga dinilai oleh ketiga orang validator. Konsep yang ada di dalam buku saku harus sesuai dengan permintaan keruntutan konsep pada Kompetensi Dasar (KD) yang ada pada silabus permintaan Kurikulum 2013. Adapun urutan konsep materi ekologi sesuai permintaan Kurikulum 2013 adalah ekosistem, aliran energi, daur biogeokimia, dan interkasi dalam ekosistem (Kemendikbud, 2013).

Buku saku materi ekologi yang dikembangkan memiliki keunggulan berupa adanya ilustrasi gambar-gambar berwarna yang dapat mempermudah siswa untuk mempelajari materi ekologi yang ada di dalam buku saku. Gambar berwarna pada proses pembelajaran dapat membuat perhatian siswa untuk lebih terkonsentrasi membaca buku saku. Hal ini sesuai dengan syarat yang harus dimiliki media pembelajaran berupa buku-buku pelajaran. Buku-buku pelajaran harus dibuat menarik dengan disertai gambar-gambar agar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, karena salah satu komponen motivasi adalah adanya perhatian dari siswa. Ibrahim, dkk., (2010) menjelaskan bahwa unsur-unsur dalam mengembangkan media

pembelajaran salah satunya adalah gambar-gambar berwarna untuk menarik perhatian siswa. Oleh karena itu, dengan menggunakan buku saku disertai gambar berwarna pada materi ekologi akan dapat memotivasi siswa untuk membaca buku saku tersebut. Xiong, dkk., (2015) menyatakan bahwa salah satu kunci sukses siswa dalam belajar adalah adanya motivasi yang kuat dari diri siswa untuk belajar dan membaca.

Materi yang ada di dalam buku saku juga harus disesuaikan dengan perkembangan ilmu yang ada sekarang. Pada penilaian perkembangan ilmu rerata nilai yang diberikan oleh ketiga validator sebesar 3,6 sehingga masuk dalam kategori sangat baik. Uraian terkait kesesuaian dengan perkembangan ilmu ini sangat penting untuk membuka wawasan siswa terhadap perubahan-perubahan konsep yang ada khususnya pada materi ekologi. Salah satu contoh uraian materi yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu adalah contoh dari simbiosis mutualisme yang tidak lagi menggunakan hubungan menguntungkan antara bunga dan lebah melainkan menggunakan contoh liken yaitu hubungan menguntungkan antara jamur (cendawan) dan alga (Biggs, dkk., 2008).

Buku saku materi ekologi ini juga dilengkapi dengan fitur-fitur tambahan berupa rumus cepat mengingat, info ekologi, dan berpikir ting. Rumus cepat mengingat berisi singkatan-singkatan unik yang dapat mempermudah siswa untuk mengingat materi-materi dalam ekologi. Validator kedua yaitu ahli materi memberikan penilaian kurang baik terhadap rumus cepat mengingat ini, karena penelaah menilai bahwa rumus cepat mengingat tidak dicantumkan pada semua sub bahasan sehingga rerata penilaian dari semua validator untuk rumus cepat mengingat hanya sebesar 3,3 dan masuk dalam kategori baik. Tujuan dari fitur rumus cepat mengingat adalah untuk mengurangi kebosanan siswa dalam membaca bacaan yang terlalu panjang. Rumus cepat mengingat yang dibuat, berupa singkatan-singkatan unik yang dapat memacu siswa untuk mempelajari materi ekologi. Ibrahim, dkk., (2010) menjelaskan bahwa buku-buku yang baik bagi siswa adalah buku-buku yang dapat mengurangi rasa bosan siswa dalam membaca buku, salah satu solusi tersebut yaitu dengan menambahkan fitur-fitur yang menarik pada buku.

Fitur tambahan pada buku saku materi ekologi yang selanjutnya adalah info ekologi. Info ekologi berisi penjelasan singkat tentang informasi-informasi penting dan unik terkait penelitian ekologi. Tujuan ditambahkannya fitur materi ekologi adalah untuk menambah wawasan siswa terkait hasil penelitian-

penelitian para ahli. Rerata penilaian dari ketiga penelaah untuk pencantuman info ekologi sebesar 3,6 dan masuk dalam kategori sangat baik. Selain rumus cepat mengingat dan info ekologi, buku saku materi ekologi ini juga dilengkapi dengan fitur coba pikirkan. Fitur coba pikirkan pada buku saku materi ekologi yang dikembangkan berisi pertanyaan-pertanyaan yang berangkat dari suatu permasalahan nyata yang ada di lingkungan dan masih berkaitan dengan ilmu ekologi. Penilaian ketiga penelaah terhadap pencantuman fitur coba pikirkan yaitu sangat baik dengan rerata skor sebesar 3,6. Namun penelaah ketiga yaitu guru biologi memberikan masukan agar fitur coba pikirkan tentang petani dipindah ke sub bahasan aliran energi karena membahas tentang rantai makanan.

Berdasarkan kelayakan bahasa terdapat dua aspek yang menjadi dasar penilaian validator yaitu bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan ketepatan bahasa yang digunakan pada buku saku. Aspek komunikatif mendapat rerata penilaian 4 dari validator dan masuk dalam kategori sangat baik. Hal ini disebabkan karena bahasa yang digunakan menggunakan bahasa siswa, sehingga bagi siswa bahasa yang digunakan pada buku saku mudah dipahami. Dalam hal ini, bahasa yang bersifat komunikatif sangat mempengaruhi penyampaian pesan pada buku saku materi ekologi. Dalam pemilihan media pembelajaran harus memperhitungkan bahasa yang digunakan, karena kaitannya dengan bisa atau tidaknya pesan pada media pembelajaran tersampaikan kepada siswa (Ibrahim, dkk., 2010). Pada aspek ketepatan bahasa komponen yang dinilai antara lain: bahasa yang digunakan pada buku saku sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), susunan kalimat, dan istilah yang digunakan sesuai dengan kesepakatan ilmiah. Hasil rerata penilaian ketiga validator pada aspek ketepatan bahasa mendapat skor 3,6 dan masuk dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan kelayakan tampilan terdapat lima aspek yang menjadi dasar penilaian, aspek tersebut antara lain: kemudahan dibawa, desain sampul buku saku, ukuran dan jenis huruf, tata letak isi buku saku, dan kemenarikan warna serta ilustrasi. Aspek kemudahan dibawa mendapat rerata penilaian dari validator sebesar 4. Buku saku yang dikembangkan praktis ketika digunakan karena mudah dibawa, hal tersebut dikarenakan buku saku dapat dimasukkan ke dalam saku sehingga hal ini sesuai dengan keunggulan buku saku. Yuliani dan Herlina (2015) menjelaskan bahwa buku saku praktis ketika digunakan karena buku saku memiliki ukuran yang kecil. Buku saku hanya

seukuran saku sehingga efektif untuk dibawa kemana-mana dan dapat dibaca kapan saja pada saat dibutuhkan. Mutmainah (2014) juga menjelaskan bahwa buku saku memiliki keunggulan berukuran kecil lebih mudah dibawa kemana-mana sehingga lebih praktis, dapat dibaca dimanapun dan kapanpun, hal ini sangat efisien terhadap waktu karena siswa dapat membaca buku saku dimana saja.

Desain sampul buku saku yang dikembangkan dinilai oleh dua orang validator tidak kontras dengan tulisan pada sampul sehingga nama pengarang buku pada sampul tidak terlalu terlihat. Namun, penelaah ketiga memberikan penilaian bahwa sampul buku saku yang dikembangkan sudah menarik. Rerata penilaian penelaah terhadap sampul buku saku yang dikembangkan sebesar 3,3 dan masuk dalam kategori baik. Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada buku saku sudah sangat baik, hal ini dibuktikan dari rerata penilaian ketiga validator yang memberikan skor sebesar 3,6 dan masuk dalam kategori sangat baik.

Tata letak fitur-fitur pada buku saku dinilai sudah sangat baik oleh ketiga validator. Rerata hasil penilaian penelaah terhadap tata letak isi buku saku sebesar 3,6 dan masuk dalam kategori sangat baik. Penyajian isi buku saku ditulis secara konsisten sesuai urutan yang telah ditetapkan mulai dari uraian materi, rumus cepat mengingat, info ekologi, dan fitur coba pikirkan. Validator tiga memberikan saran terkait tata letak info ekologi dan fitur coba pikirkan sehingga relevan dengan urutan materi yang sesuai dengan permintaan Kompetensi Dasar (KD).

Buku saku yang dikembangkan didesain dengan menggunakan gambar-gambar ilustrasi yang berwarna. Ketiga penelaah memberikan rerata skor untuk kemenarikan warna dan ilustrasi sebesar 3,6 dan masuk dalam kategori sangat baik. Hartanto (2011) dalam Ami, dkk., (2012) menyatakan bahwa respon otak akan lebih cepat menerima makna suatu tulisan apabila disertai gambar atau ilustrasi yang berwarna. Gambar yang berwarna akan dapat membantu pembaca untuk lebih cepat memvisualisasikan uraian materi yang ada di dalam buku saku. Ibrahim, dkk., (2010) juga menjelaskan bahwa unsur-unsur berwarna pada buku sangat membantu untuk menarik perhatian siswa untuk membaca buku.

Ketiga validator selain memberikan skor angka, juga memberikan saran tertulis untuk kesempurnaan buku saku yang dikembangkan. Beberapa saran yang diberikan oleh validator berkaitan dengan kemenarikan cover buku dan isi buku. Validator satu memberikan saran buku saku yang dikembangkan harus dilengkapi

dengan penjelasan isi buku agar pembaca dapat langsung memahami fitur-fitur yang ada di dalam buku saku. Validator dua memberikan saran agar kontras warna pada cover buku saku dibuat lebih kontras dengan tulisan, sehingga judul dan nama pengarang buku dapat terbaca dengan jelas, sedangkan validator tiga memberikan saran agar tata letak info ekologi dan fitur coba pikirkan disesuaikan dengan materi supaya berurutan.

Kelayakan buku saku materi ekologi pada seluruh aspek penilaian yaitu dari segi kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan tampilan dilihat dari hasil validasi dari ketiga validator bila dipersentasikan sebesar 92,22%. Persentase tersebut apabila diukur dengan menggunakan Skala Likert berada pada rentang 86-100% yang jika diinterpretasikan pada skala kriteria interpretasi skor mendapat kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan buku saku materi ekologi sangat layak karena telah memenuhi syarat kriteria nilai minimal kelayakan sebesar $\geq 71\%$ (Riduwan dan Akdon, 2008). Hal ini dikarenakan menurut para validator buku saku materi ekologi yang dikembangkan sudah jelas, tepat, dan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD). Konsep-konsep yang ada di dalam buku saku yang dikembangkan mudah untuk dipahami oleh siswa kelas X SMA serta dianggap menarik dan praktis.

Buku saku materi ekologi yang dikembangkan sebelum dilakukan validasi oleh ketiga validator terlebih dahulu dilakukan telaah oleh dosen pembimbing. Adapun masukan-masukan dari dosen pembimbing terhadap draf awal buku saku dijadikan rujukan untuk melakukan revisi buku saku materi ekologi yang dikembangkan. Setelah dilakukan revisi beberapa kali terhadap buku saku materi ekologi yang dikembangkan, barulah buku saku yang dikembangkan divalidasi kepada tiga orang validator.

Selain saran dan masukan dari ketiga validator, buku saku yang dikembangkan juga diberi masukan dan komentar oleh siswa yang diujicoba. Buku saku materi ekologi yang dikembangkan kemudian direvisi sesuai saran yang diberikan oleh siswa. Buku saku hasil revisi ini, merupakan draf akhir dari pengembangan buku saku materi ekologi.

Adapun saran dari siswa terhadap buku saku yang dikembangkan antara lain: kontras warna pada sampul buku saku harus diperbaiki, sehingga tulisan pada sampul buku saku dapat terlihat. Selain itu, siswa juga memberikan masukan terhadap warna garis tepi buku saku yang dikembangkan. Siswa menyarankan agar warna garis tepi buku saku tidak menggunakan warna hitam, tetapi menggunakan warna merah agar

lebih menarik. Beberapa kesalahan dalam penulisan pada buku saku yang dikembangkan juga menjadi saran perbaikan dari siswa.

Selain memberikan masukan, siswa juga memberikan komentar terhadap buku saku materi ekologi yang dikembangkan. Adapun komentar dari beberapa siswa antara lain: isi buku saku materi ekologi yang dikembangkan sangat membantu untuk proses pembelajaran terutama dalam mempelajari materi ekologi, buku saku yang dikembangkan tidak hanya pada materi ekologi tetapi juga dapat dikembangkan pada materi-materi yang lain, serta buku saku materi ekologi yang dikembangkan mudah dibaca sehingga sangat praktis ketika dipelajari.

Beberapa siswa juga memberikan komentar bahwa buku saku yang dikembangkan sangat menarik karena dilengkapi gambar-gambar yang berwarna sehingga siswa sangat termotivasi untuk membaca buku saku yang dikembangkan. Siswa juga memberikan komentar bahwa kalimat-kalimat yang digunakan pada buku saku yang dikembangkan mudah dipahami sehingga bagi siswa lebih cepat untuk memahami isi dari buku saku materi ekologi yang dikembangkan. Selain itu, rumus cepat mengingat pada buku saku yang dikembangkan juga membantu siswa untuk lebih cepat mempelajari buku saku yang dikembangkan.

Selain itu, berdasarkan tuntutan Kompetensi Dasar (KD) KD 3.9 yaitu menganalisis informasi atau data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya. Siswa dituntut untuk lebih banyak membaca referensi, selain buku paket yang digunakan oleh siswa. Oleh sebab itu, buku saku yang dikembangkan dapat memfasilitasi permintaan KD tersebut. Tuntutan KD 3.9 juga menyangkut siswa dapat memahami komponen-komponen yang terlibat dalam proses aliran energi. Pada buku saku yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur coba pikirkan yang memuat contoh peristiwa aliran energi. Pada fitur tersebut, siswa diberikan suatu kasus tentang peristiwa aliran energi yang terjadi di lingkungan, sehingga dengan adanya contoh kasus tersebut siswa dapat menyebutkan komponen-komponen yang terlibat dalam proses aliran energi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap buku saku materi ekologi yang dikembangkan maka dapat disimpulkan bahwa buku saku materi ekologi

dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil validasi dengan rata-rata skor dari seluruh aspek sebesar 3,7 dan persentase seluruh aspek sebesar 92,22%.

Saran

Adapun saran yang dapat peneliti berikan untuk perbaikan penelitian selanjutnya adalah: (1) Buku saku sebaiknya juga dikembangkan pada materi-materi lain. (2) Fitur tambahan pada buku saku yang dikembangkan, sebaiknya diberikan pada semua sub materi agar dapat mempermudah siswa untuk mempelajari materi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr.Tarzan Purnomo, M.Si, Ibu Dr. Sifak Indana M.Pd, dan Ibu Dra. Hj. Wiwik Pujiastuti selaku validator yang telah memberi masukan dan saran terhadap buku saku materi ekologi yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Ami, M. S., Susantini, Endang, Raharjo. 2012. Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *Jurnal BioEdu*. Vol. 1:2 (10-13).

Fithriyah, Inayatul, dan As'ari, A. R. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Untuk Jenjang SMP. *Artikel Penelitian*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Ibrahim, Muslimin, dkk. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press.

Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.

Mutmainah. 2014. Buku Saku Keanekaragaman Hayati Hasil Inventarisasi Tumbuhan Berpotensi Tanaman Hias Di Gunung Sari Singkawang. *Artikel Penelitian*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.

Riduwan dan Akdon. 2008. *Rumus dan Data Dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Xiong,Y., *et al.* 2015. Examining the Relations among Student Motivation, Engagement, and Retention in a MOOC: A Structural Equation Modeling Approach. *Journal Global Education Review*. Vol. 2 (3). 23-33.

Yuliani, Fathria, dan Herlina, Lina. 2015. Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global Untuk SMP. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol. 4:1 (104-110).

