

PENGEMBANGAN BUKU SAKU BERBASIS ETNOBOTANI SUKU MELAYU PADA SUB MATERI ZAT ADITIF KELAS VIII SMP

Rahmayana Dwi Tania¹

Ari Sunandar²

Hanum Mukti Rahayu³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Pontianak
E-mail: rahmayanatania@gmail.com¹,
arisunandar@unmuhpnk.ac.id², hanumunmuhpontianak@gmail.com³

Abstract: From the results of interviews with teachers at the IT Baitul Qur'an junior high school, information was obtained that in carrying out learning, teachers used textbooks and worksheets to convey the sub-material of additives. However, these teaching materials have several shortcomings, such as material that is difficult to understand, explanations that are incomplete, and do not display information or examples on the material being explained. This research aims to produce a pocket book media based on the ethnobotany of the Malay tribe of West Kalimantan on the sub-material of additives for class VIII junior high school. The research method used is Research and Development (R&D), with the Alessi and Trolip development model. This research stage has three stages, namely planning, design and development. The results of the research show that the pocket book media based on the ethnobotany of the West Kalimantan Malay tribe that was developed obtained a feasibility score on the media aspect of 92.50% (very valid), the material aspect of 91.67% (very valid), and the linguistic aspect of 90.48 % (very valid). Meanwhile, the results of students' responses to the pocket book based on ethnobotany of the Malay tribe of West Kalimantan obtained a score of 90.14% with very strong criteria. Therefore, it can be concluded that the ethnobotany-based pocket book media that was developed is very suitable for use and received a positive response from students.

Kata kunci: Buku saku, Etnobotani, R & D, Suku Melayu Kalbar, Zat aditif

PENDAHULUAN

Media merupakan wadah penyampai pesan atau informasi pembelajaran dari seorang pengirim (guru) kepada penerima pesan (siswa) (Rusman, 2013). Segala sesuatu yang digunakan dengan sengaja serta terencana dan memiliki fungsi untuk menyampaikan info mengenai sebuah pelajaran kepada peserta didik, sehingga menciptakan suasana belajar yang kondusif serta efisien disebut dengan media pembelajaran. (Arsyad, 2016). Untuk membuat peserta didik lebih aktif diperlukan bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan pada saat penyampaian materi itu berlangsung. Salah

satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran.

Etnobotani adalah cabang ilmu etnobiologi yang di dalamnya mengulas mengenai berbagai manfaat tumbuhan dengan dasar kearifan lokal suatu masyarakat setempat. Utami & Hendra (2010) menyatakan jika etnobotani adalah warisan kehidupan, pengetahuan asli (*indigenous knowledge*) dan kearifan lokal (*local wisdom*) tentang manfaat tanaman yang diwarisi dari nenek moyang suatu kelompok masyarakat kepada keturunannya. Pemanfaatan bagian-bagian tumbuhan oleh masyarakat setempat/kearifan lokal dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Bagian tumbuhan

diantaranya bunga yang dapat dimakan karena kandungan nutrisi baik untuk kesehatan tubuh dan sebagai bumbu dan pewarna alami makanan (Zen dkk, 2022). Salah satu bagian dari etnobotani adalah kegunaan zat pewarna (Noor, 2014). Dalam hal ini zat pewarna merupakan salah satu zat yang termasuk kedalam zat aditif.

Zat adiktif berisikan sebuah senyawa atau gabungan beberapa senyawa yang dimasukkan dalam sebuah makanan yang tidak termasuk bahan utama namun turut serta diproses, diolah, serta disimpan (Indra, 2020). Zat adiktif boleh digunakan berdasarkan fungsinya yaitu bertujuan untuk menambahkan aroma, menjadi penyedap, mengembangkan makanan memutihkan, memtangkan tepung, memberi rasa asam, memberi warna memucatkan, aktioksidan, mengawetkan dan serta pemanis. (Karunia & Finiisa, 2013). Zat adiktif digunakan dengan tujuan tujuan untuk menjadikan makanan lebih cantik, menguatkan warna makan ataupun minuman. Zat adiktif ditambahkan karena terkadang makanan atau minuman memiliki warna ataupun rasa yang belum sesuai dikarena proses pengolahannya. Hal ini menyebabkan zat aditif diperlukan dalam industri makanan. Bahan pewarna alami dapat diperoleh dari alam, misalnya kunyit sebagai pewarna kuning, daun suji sebagai pewarna hijau, serta buah naga sebagai pewarna merah. Bahan pewarna alami sangat aman digunakan, namun disini lain terdapat kekurangan yaitu warna yang diperoleh cenderung tidak terlalu cerah dan rentan memudar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru ipa di SMPIT Baitul Qur'an pembelajaran menggunakan media buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) untuk menyampaikan sub materi zat aditif. Proses pembelajaran yang berlangsung didominasi oleh siswa yang hanya pasif mendengarkan penyampaian guru dan terkadang siswa didapati belajar secara individual dengan hanya membaca buku.

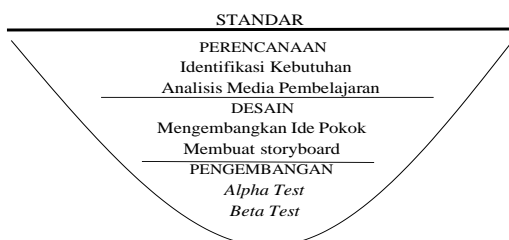
Minat siswa untuk mengikuti pembelajaran sangat rendah, hal ini ditunjukkan dengan siswa yang mengantuk, merasa bosan serta kurang paham mengenai pembelajaran yang berlangsung.

Permasalahan yang didapat tersebut memerlukan sebuah upaya perbaikan yang sesuai. Dalam hal ini, penggunaan media yang lebih inovatif dan bervariasi dirasa cocok untuk menanggulangnya. Media yang digunakan haruslah media yang mampu membuat siswa lebih mudah memahami matero serta tidak mudah bosan yang disampaikan melalui media Buku Saku.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2008), buku saku merupakan buku yang memiliki ukuran kecil sehingga dapat disimpan dengan mudah di dalam saku sehingga mudah untuk dibawa kemanapun. Buku saku yang dikembangkan memiliki ukuran yang sesuai dengan KBBI, dengan fokus pada materi zat adiktif. Buku didesain dengan warna yang menarik serta menggunakan banyak gambar yang menarik minat siswa, hal ini karena siswa cenderung lebih terangsang dalam belajar saat melihat buku bergambar dan berwarna. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah mengembangkan buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar pada sub materi zat aditif kelas VIII SMP.

METODE

Penelitian yang dilakukan berjenis *research and development* dengan model Alessi & Trolip yaitu terdiri dari tiga tahap, yaitu perencanaan (*planning*), desain (*design*) dan pengembangan (*development*).



Gambar 1. Tahapan model Alessi & Trollip

Tahapan perencanaan (*planning*), tahapan ini berisikan analisis kebutuhan siswa dan guru menggunakan metode wawancara, baik wawancara pada guru dan wawancara pada siswa di SMPIT Baitul Qur'an untuk mengidentifikasi media pembelajaran, selain itu wawancara juga dilakukan terhadap keterunan kerajaan untuk kebutuhan materi. Analisis media pembelajar, bertujuan untuk mengetahui media yang digunakan oleh guru dalam kegiatan mengajar.

Tahapan desain (*design*), pada tahap ini dilakukan mengembangkan ide pokok dengan pengumpulan semua sumber kemudian disatukan dan ditentukan sistem penyampaian sub materi zat aditif. Selanjutnya meninjau kembali antar ide, materi dan tujuan sehingga memperoleh hasil yang padu. Dalam tahap ini dibuat juga draft atau gambar sketsa yang tersusun berurutan dan sesuai dengan sub materi pada buku saku yang akan dikembangkan.

Tahapan pengembangan (*development*) dilakukan alpha testing, dan beta testing. Alpha testing melibatkan validator untuk menilai dan memvalidasi kelayakan buku saku yang dikembangkan. Validator terdiri dari 3 orang ahli/praktisi bidang media, 3 orang ahli praktisi Bahasa Indonesia dan 3 orang ahli/praktisis materi. Validator akan menggunakan lembar validasi yang telah disiapkan guna menilai produk buku saku. Beta testing dilakukan guna meninjau kepraktisan buku saku sebagai media setelah revisi dari segi tampilannya, penyajian materi serta manfaat. Produk diuji cobakan pada peserta didik kelas VIII dengan jumlah siswa 20 orang di SMPIT Baitul Qur'an.

Peserta didik dipersilahkan mengisi angket yang telah disediakan.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan komunikasi langsung dengan wawancara langsung dan observasi langsung. Komunikasi tidak langsung yang digunakan yaitu angket respon siswa dan lembar validasi.

Alat pengumpulan data dengan lembar wawancara, dilakukan dengan menanyakan pertanyaan melalui media whatsapp kepada guru untuk mengetahui media yang digunakan, wawancara kepada peserta didik melalui media whatsapp terkait penggunaan media, wawancara secara langsung kepada keterunan kerajaan terkait tumbuhan pewarna alami berbasis Etnobotani suku melayu Kalimantan Barat di Kerajaan Simpang Kecamatan Simpang Hilir dan Kerajaan Sukadana Tanjungpura dikecamatan Sukadana. Data mengenai tumbuhan pewarna di Kerajaan Simpang Hilir Kecamatan Simpang Hilir dan Kerajaan Tanjungpura Kecamatan Sukadana dicatat dan dirangkum pada lembar observasi guna melengkapi kebutuhan materi sub zat aditif pembelajaran biologi. Lembar validasi digunakan sebagai wadah pengumpulan data dan informasi dari ahli terhadap pembelajaran. Lembar validasi media pembelajaran meliputi aspek media, materi dan bahasa. dan angket respon siswa ini digunakan untuk uji beta. Angket memuat beberapa indikator sub zat aditif. Angket skala Likert yaitu dengan 4 skala penilaian yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju) merupakan angket yang digunakan.

Analisis Data

Hasil validasi berguna dalam meninjau tingkat kevalidan produk pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya teknik analisis yang digunakan sebagai berikut (Fithriyah & As'ari, 2012).

$$P = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i}{\sum_{j=1}^4 x_j} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Nilai persentase pilihan
 $\sum x_i$ = Jumlah skor jawaban penilaian oleh ahli
 $\sum x_j$ = Jumlah skor jawaban tertinggi

Tabel 1. kriterianya kevalidan media pembelajaran

Presentase (%)	Kriteria kevalidan	Keterangan
80-100	Sangat valid	Tidak revisi
66-79	Valid	Tidak revisi
56-65	Cukup valid	Tidak revisi
40-55	Kurang valid	Revisi
30-39	Tidak valid	Revisi

Angket respons siswa memuat berbagai pernyataan yang berkaitan dengan aspek kemudahan dan keterbantuan yang mereka dapatkan dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. skala likert

Kategori jawaban peserta didik	Skor untuk butir	
	Positif	Negatif
STS	1	4
TS	2	3
S	3	2
SS	4	1

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

Persentase respon siswa dihitung menggunakan rumus yang diadaptasi dari Wicaksono, dkk, 2014: hal 5 :

$$\% \text{ NRS} = \frac{\sum \text{NRS}}{\text{NRS Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

P NRS = Persentase nilai respon siswa (%)

$\sum \text{NRS}$ = Total nilai respon siswa

(NRS SS + NRS S + NRS TS + NRS STS)

$$\begin{aligned} \text{NRS Maksimum} &= \sum R \times \text{skor pilihan} \\ \text{terbaik} &= \sum R \times 4 \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan terhadap nilai dari respon siswa pada setiap pernyataan, maka selanjutnya yaitu menentukan kriteria persentase nilai setiap pernyataan sebagai berikut:

Tabel 3. kriteria persentase respon siswa

% NRS	Kategori
$0\% \leq \text{NRS} < 20\%$	Sangat lemah
$20\% \leq \text{NRS} < 40\%$	Lemah
$40\% \leq \text{NRS} < 60\%$	Cukup
$60\% \leq \text{NRS} < 80\%$	Kuat
$80\% \leq \text{NRS} \leq 100\%$	Sangat kuat

HASIL

Tujuan penelitian ini guna menghasilkan produk berupa buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar pada sub materi zat aditif yang telah memenuhi aspek kevalidan dan respon siswa.

Tahap Planning

1. Identifikasi kebutuhan

Identifikasi kebutuhan hasil wawancara dengan guru dan peserta didik di SMPIT Baitul Qur'an, menggunakan buku paket serta LKS sebagai media belajar mereka. Wawancara dengan peserta didik juga guru memperoleh hasil bahwa media yang digunakan masih memiliki beberapa kekurangan seperti materi yang sulit dipahami, penjelasan yang kurang lengkap, dan sedikit tugas. Ruang lingkup materi yang teridentifikasi perlu gambaran nyata dan penjelasan detail adalah sub materi zat aditif pada bagian pewarna alami yang ada, selain itu rendahnya pengetahuan peserta didik tentang pewarna alami juga menjadi alasan pemilihan sub materi zat aditif bagian pewarna alami.

2. Analisis media belajar

Dari hasil wawancara guru sudah cukup bervariasi dalam menggunakan

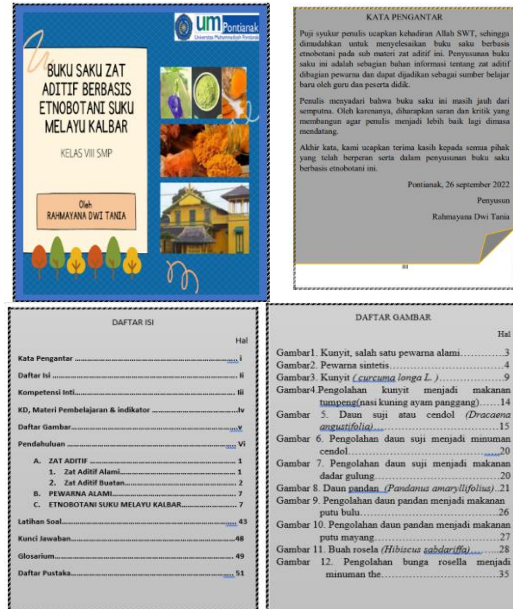
media pembelajaran tetapi guru belum pernah membuat media pembelajaran yang berbasis buku saku. Dengan demikian peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berupa media buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar.

Hasil Tahap Design

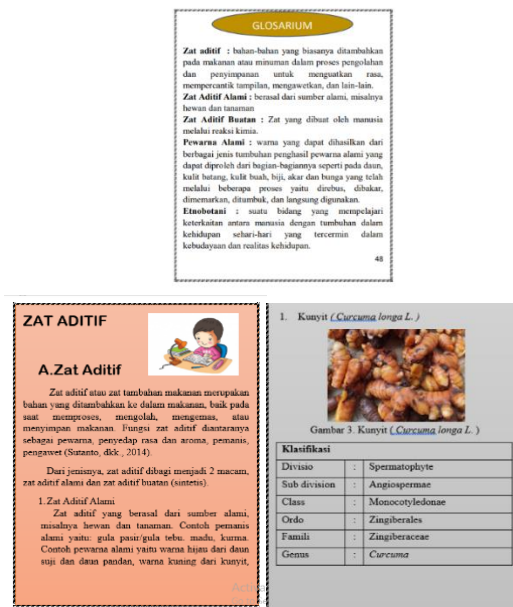
1. Mengembangkan ide pokok mengumpulkan semua sumber yang didapat untuk keperluan materi, seperti gambar mengenai tumbuhan yang akan dimasukkan ke dalam buku saku menyesuaikan dengan sub materi zat aditif.

2. Membuat draf

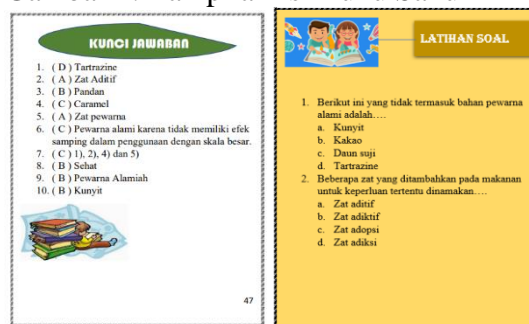
Desain buku saku pada produk yang peneliti kembangkan sesuai dengan pendapat Windayani, dkk, (2018): hal 51-57, yaitu : Sampul depan (*cover*), halaman sampul dalam, kata pengantar, daftar isi, KI, KD, Materi pokok, indikator ketercapaian dan tujuan pembelajaran, bagian pendahuluan berupa penjelasan tentang lokasi penelitian, karakter tumbuhan, bagian isi, latihan soal, kunci jawaban, bagian penutup. Untuk buku saku yang dikembangkan berukuran 15 cm x 12cm. Desain awal buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar dapat dilihat pada gambar:



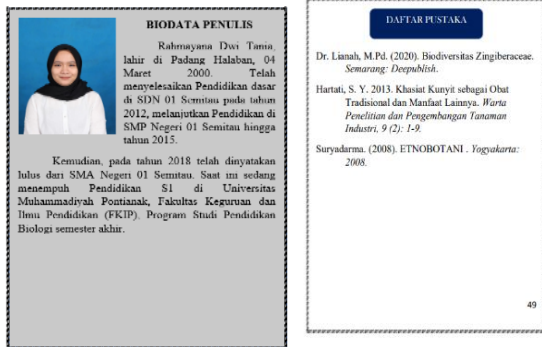
Gambar 1. Tampilan Awal Buku Saku



Gambar 2. Tampilan Isi Buku Saku



Gambar 3. Tampilan Isi Buku Saku



Gambar 4. Tampilan Akhir Buku Saku

Hasil tahap *development*

Tahap mengkonsultasikannya buku saku yang dikembangkan kepada validator untuk dinilai.

Tabel 4. rekapitulasi validasi media buku saku oleh ahli

Aspek	Kevalidan	Kriteria
Ahli Media	92,50%	Sangat valid
Ahli Materi	91,67%	Sangat valid
Ahli Bahasa	92,48%	Sangat valid
Rata-rata	92,80%	Sangat valid

Berdasarkan rekapitulasi validasi dari penilaian ahli media, ahli materi, ahli Bahasa dapat disimpulkan bahwa Buku Saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar pada sub materi zat aditif layak digunakan dan termasuk dalam kategori sangat valid dengan pertentase sebesar 92,80%.

Beta testing

Uji coba tahap kedua atau beta testing digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berdasarkan respon siswa. Uji ini dilakukan di SMPIT Baitul Qur'an pada 20 siswa. Jumlah keseluruhan terdiri dari 18 pernyataan.

PEMBAHASAN

Buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar pada sub materi zat aditif kelas VIII SMP merupakan produk hasil penelitian ini. Produk ini dihasilkan guna mendukung pembelajaran biologi siswa kelas VIII semester ganjil di SMPIT Baitul Qur'an. Menurut Sukmadinata (2010) "Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan". Pengembangan buku saku berbasis etnobotani suku melayu kalbat ini telah diselesaikan sesuai dengan prosedur pengembangan model Alessi dan Trollip yang memiliki 3 tahapan diantaranya perencanaan, desain, dan pengembangan Hery, dkk, 2018.

1. Tahap *Planning*

Tahap planning (perencanaan) yang berisi analisis kebutuhan baik dari sisi siswa maupun guru, maka didapati permasalahan pada sub materi zat aditif. Pembelajaran pada sub materi ni guru belum menggunakan media yang memadai sehingga menjadi salah satu faktor pembelajaran kurang maksimal. Padahal siswa menyukai media pembelajaran yang menarik terutama jika banyak gambar, ringkas dan praktis, maka diperlukannya media pembelajaran yang praktis, ringkas dan banyak gambar Hal ini sesuai dengan pernyataan Dina Indriani (2011) bahwa media memiliki manfaat untuk membantu proses pembelajaran anatra guru dan siswa.

2. Tahap *Design*

Tahap design berisikan rancangan buku saku yang akan dikembangkan sebagai media. Menurut Arsyad (2016) manfaat media pembelajaran saat digunakan dalam proses belajar diantaranya adalah menumbuhkan rasangan belajar, keinginan belajar yang baru, motivasi yang lebih tinggi, serta mempengaruhi sisi biologis pada diri siswa. Buku saku akan di design dengan sangat menaraik, sesuai dengan pendapat Sulistyani, dkk. (2013)

bahwa kualitas belajar siswa mampu meningkat dengan penggunaan media buku saku yang materinya disajikan secara singkat serta didukung oleh gambar yang menarik. Gambar ditambahkan dan dicantumkan pada sebuah buku dengan tujuan menjadikan siswa lebih senang dan tertarik dalam proses pembelajaran yang akan berlangsung (Anggraeni dkk., 2020).

3. Tahap *Development*

Tahapan ini berfungsi untuk membuat buku saku. Selaras dengan Irwan dkk (2014), Tahap pengembangan merupakan gabungan antara tahap perencanaan dan tahap design, yaitu hasil analisis- analisis kebutuhan dan rancangan buku saku yang dibuat diubah dan diwujudkan menjadi sebuah produk yang siap digunakan. Selanjutnya dilakukan tahap pengujian agar buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar yang dihasilkan dapat dikatakan layak, pengujian tersebut yaitu:

Alpha Testing

Tahap ini memuat penilaian media pembelajaran yang telah dibuat oleh validator. Khairunnufus, dkk. (2019) menjelaskan bahwa validator/ ahli akan memberikan penilaian pada produk dan memberikan saran revisi apabila didapati kurang yang harus diperbaiki.

Aspek Media

Media merupakan benda yang di desain sesuai untuk membantu dan memaksimalkan kualitas belajar (Achmad, S 2020). Validasi aspek media dilakukan untuk melihat sesuai atau tidaknya tampilan produk. Menurut Sofiyana, dkk (2016) Ahli media sangat diperlukan dalam menilai aspek media ini, karena akan memberikan kritik serta saran agar menghasilkan media yang sesuai dan berkualitas. kelayakan, kegrafikan dan bahasa adalah tiga aspek yang divalidasi. Hasil penilaian dari tiga validator, masing-masing diperoleh persentase sebesar 95%, 95%, dan 87,5% dengan rata-rata persentase kevalidan yaitu sebesar 92,50%. Menurut Bintiningtiyas &

Lutfi (2016), media dinyatakan valid bila ada pada rentang $\geq 61\%$. Hal ini menunjukkan bahwa media buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar yang dihasilkan sangat valid berdasarkan ahli penilaian para ahli media.

Aspek Materi

Menurut Ayu, dkk. (2019) pengetahuan, sikap dan keterampilan yang wajib siswa ketahui merupakan sebuah materi pembelajaran. Validasi materi bertujuan agar diketahui kesesuaian isi dan lingkup materi yang terdapat pada produk yang dikembangkan terhadap kebutuhan pembelajaran yang ada. Hasil penilaian ketiga validator, masing-masing diperoleh persentase sebesar 81,25%, 100%, dan 93,75% dengan rata-rata persentase kevalidan aspek materi yakni 91,67%. Menurut Bintiningtiyas dan Lutfi (2016), media dinyatakan valid bila $\geq 61\%$. Hal tersebut membuktikan bahwa media buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar yang dihasilkan sangat valid berdasarkan penilaian para ahli materi.

Aspek Bahasa

Validasi aspek bahasa dilakukan guna mengetahui ketepatan penggunaan bahasa pada produk. Lembar Indikator penilaian meliputi aspek lugas, komunikatif, kaidah bahasa, istilah serta simbol. Hasil dari ketiga validator, masing-masing diperoleh persentase sebesar 89,29%, 96,43%, dan 85,71% dengan rata-rata persentase kevalidan yaitu 90,48%. Renita, dkk. (2020), media dikatakan valid jika berada pada rentang $\geq 61\%$. Hal tersebut menunjukkan jika media buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar yang dihasilkan sangat valid berdasarkan penilaian para ahli bahasa.

Beta Testing

Respon siswa yaitu mengetahui reaksi ataupun pendapat siswa terhadap produk yang sedang dikembangkan. Respon siswa diperoleh melalui angket

respon yang dibagikan kepada siswa. Menurut Maharani & Widhiasih (2016), respon siswa adalah sebuah reaksi sosial yang siswa berikan terhadap sesuatu yang mempengaruhi diri mereka berupa rasangan atau motivasi. Beberapa aspek dalam angket yang dinilai diantaranya kemudahan, pemahaman, kemandirian belajar, keaktifan dalam belajar, minat buku saku, sajian buku saku, dan penggunaan buku saku.

Berdasarkan hasil analisis data angket respon siswa yang dilakukan di SMPTI Baitul Qur'an menunjukkan bahwa buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar mendapatkan reaksi yang positif. Menurut Wicaksono (2014) apabila kategori angket respon menunjukkan lebih dari 50%, pernyataan memperoleh respon kuat maupun sangat kuat, maka hal itu dikatakan respon positif sehingga media dikatakan layak. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih (2011) yang menyatakan respon positif peserta didik disebabkan oleh pembelajaran yang menyenangkan. Respon positif juga menunjukkan bahwa media pembelajaran buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar yang dikembangkan mampu menjadikan siswa lebih memahami etnobotani suku melayu Kalbar pada sub materi zat aditif dan memiliki pengetahuan tentang pewarna alami yang menggunkan tumbuhan alami yang ada dilingkungan sekitarnya.

KESIMPULAN

Pengembangan buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar pada sub materi zat aditif kelas VIII SMP mengadaptasi model pengembangan Alessi dan Trollip. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa media buku saku berbasis etnobotani suku melayu Kalbar pada sub materi zat aditif kelas VIII SMP memiliki kriteria sangat valid pada uji alpha oleh validator pada aspek media sebesar 92,50% (sangat valid), aspek materi sebesar 91,67%

(sangat valid), dan aspek Bahasa sebesar 90,48% (sangat valid). Uji beta kelayakan buku saku dengan rata-rata sebesar 90,14% memiliki kriteria kuat dan sangat kuat yang diperoleh melalui angket respon siswa dengan hasil yang positif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, berikut beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan:

1. Bagi guru, media buku saku berbasis etnobotani dapat digunakan sebagai tambahan referensi dalam pembelajaran, maka diharapkan para guru dapat memanfaatkannya sebagai alternatif bahan ajar biologi di sekolah khususnya pada sub materi zat aditif.
2. Disarankan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan uji keefektifan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraeni, F. D. R., Mukhlisoh, S., & Hidayat, S. 2020. Pengembangan Buku Bergambar Berstruktur Dilengkapi Teka-Teki Silang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA. *Journal of Biological Education and Science*. 1(1):15–24
- Ayu, D. G., Triwoelandari, R., & Fahri, M. 2019. Media pembelajaran powtoon terintegrasi nilai-nilai agama pada pembelajaran IPA untuk mengembangkan karakter. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2):65-74.
- Achmad, S. 2020. *Kreativitas Guru PAI Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Smp Negeri 3 Bangkala Kabupaten Jeneponto*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Makasar.
- Bintiningtyas & Lutfi. 2016. Pengembangan Permainan Varmintz Chemistry Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem

- Periodik Unsur.Unesa *Journal of Chemical Education*.5(2):173-174
- Rusman, 2013. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arsyad, A. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Indriana, Dina. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Jogjakarta: DivaPress.
- Fithriyah, I. & As'ari, A.R. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Untuk Jenjang SMP. *Jurnal Matematika*. 1(3):1-8.
- Karunia & Finisa. B. 2013. Kajian Penggunaan Zat Adiktif Makanan (Pemanis dan Pewarna) pada Kudapan Bahan Pangan Lokal di Pasar Kota Semarang. *Food Science and Culinary Education Journal*. 2(2):7-78.
- Khairunnufus, U., Ulyanur, D. L., Saprizal, h., Jeckson, S. 2019. Pengembangan Modul Praktikum Kimia Berbasis Problem Basic Learning Untuk Kelas XI SMA. *Chemistry Education Practice*. 1(2):35-36
- Hery, R. D., Putri, R. I. I., & Hartono, Y. 2018. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PMRI Materi Jajargenjang. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1):78-83.
- Irwan, F., Santyasda, I. W., &Tegeh, I. M. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Self Regulated Learning Dengan Model Addie Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Seni Budaya Bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Mendoyo. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1):1-10
- Indra, Chahaya, S. 2012. *Bahan Tambahan Makanan, Manfaat dan Dampaknya Terhadap Kesehatan*. Info Kesehatan. Diakses dari <https://belantarakesehatan.blogspot.com/2012/05/manfaat-dan-bahaya-makanan-cepat-saji.html>. hal 66.
- Maharani, A. A. P., & Widhiasih, L. K. S. 2016. Respon siswa terhadap umpan balik guru saat pelajaran bahasa inggris di sd saraswati 5 denpasar. *Jurnal Bakti Saraswati (JBS)*. 5(2):88-89
- Noor, R. 2014. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi SMA Melalui Inventarisasi Tumbuhan yang Berpotensi atau sebagai Pewarna Alami di kota Metro. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(2):94-104
- Renita, A., Fauziah, A., & Purwanto, N. 2020. Pengembangan Ensiklopedia Tumbuhan Paku Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa. Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 7(1):1-6.
- Sukmadinata, N. S. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sulistiyani, N. H. D., Jamzuri, & Rahardjo, D. T. 2013. Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara Menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1):164-172
- Sofiyana, M. S., Rohman, F., & Saptasari, M. 2016. *Pengembangan buku Referensi Bioekologi Berdasarkan Kajian Struktur Komunitas Lumut Epifit di Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Blitar: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Balitar.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Utami, S., & Haneda, N. F. 2010. Pemanfaatan etnobotani dari hutan tropis Bengkulu sebagai pestisida. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 16(3):143-147.

- Wahyuningsih. 2011. Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf untuk Pembelajaran yang Menggunakan Strategi PQ4R. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 1(2): 102-110
- Wicaksono, P. D., Kusmayadi, A.T.& Usodo. B. 2014. Pengembangan perangkat pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) pada Materi Balok dan Kubus Untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Elektronik Pembelajaran*. 2(5):536-549
- Windayani, W., Kasrina, K., & Ansori, I. 2018. Pengembangan Buku Saku Berdasarkan Hasil Eksplorasi Tanaman Obat Suku. Diklabio: *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 2(1):51-57.
- Zen, S., Kamelia, M., Noor, R. & Asih, T. 2020. *Etnobotani Tumbuhan Yang Berpotensi Sebagai Edible Flower Di Desa Bangunrejo Kabupaten Tanggamus Lampung*. Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2022 “Digitalisasi dan Edu-Ecoprenuer Berbasis Socio Scientific Issues” diselenggarakan oleh Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Metro. 1(1):87-98.