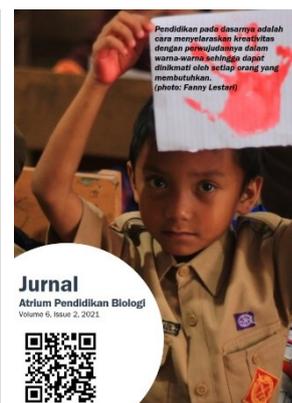


## JURNAL ATRIUM PENDIDIKAN BIOLOGI

Journal Homepage: <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pbio/index>  
ISSN. 2656-1700



### FEASIBILITY OF THE POCKET BOOK OF ADDITIVE SUBSTANCE SUBMATERIALS FOR JUNIOR HIGH SCHOOL AS A RESULT OF TESTING CARROT JUICE (*Daucus carota* L.) TO CHICKEN MEATBALLS' SHELF LIFE AND ITS ORGANOLEPTIC

Sa'adah Purnamasari, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, Eko Sri Wahyuni

Author 1. Biology Department, Universitas Tanjungpura

Author 2. Biology Department, Universitas Tanjungpura

Author 3. Biology Department, Universitas Tanjungpura

Corresponding author: [saadahpurnamasari19@gmail.com](mailto:saadahpurnamasari19@gmail.com)

#### Article keywords:

Pocket Book  
Research and Development  
Additives Submaterial  
Carrot Juice  
*Daucus carota* L.

#### Abstract:

*This study aims to determine the feasibility of a pocket book as a learning medium for class VIII additives teaching materials based on the test results of the effect of carrot juice on shelf life and organoleptics of chicken meatballs. The background of making pocket book media is based on the results of interviews at SMP Negeri 10 Pontianak which said that the teaching and learning process was ineffective due to the lack of learning media. Therefore, the pocket book media is used as a learning medium. This study uses the Research and Development (R&D) method which consists of potentials and problems, data collection, product design, design validation, and design revision. The product design in this study is to make a pocket book by adding food additives and the results of the author's research. The pocket book media was validated by 5 validators, namely 3 teachers of SMP Negeri Pontianak and 2 Lecturers of Biology Education at the University of Tanjungpura. This pocket book media is measured from the aspects of the feasibility of format, content, and language which consists of 11 criteria. Based on the results of the pocket book validation, it was obtained CVI value of 1 for all criteria with an average validity value of 4 so that the pocket book media was declared valid and could be used as a learning media for additive sub material.*

Article submitted: March 20<sup>th</sup>, 2021

Article revised: March 29<sup>th</sup>, 2021

Article accepted: July 24<sup>th</sup>, 2021

Article published: July 24<sup>th</sup>, 2021

Volume 6. Issue 2. July 2021



## PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan alat yang digunakan guru untuk menyampaikan isi dari materi pengajaran, melalui buku, tape recorder, kaset, video kamera, *video recorder*, *film*, *slide* (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer (Arsyad, 2016). Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu kepada penerima pesan (Sadiman, Raharjo, Haryono, & Rahardjito, 2010). Hakikat dari proses belajar mengajar adalah komunikasi antara guru sebagai pengantar pesan dan siswa sebagai penerima pesan (Sanjaya, 2011). Lebih lanjut, Sanjaya (2011) menyebutkan, dalam suatu proses pembelajaran, terjadi komunikasi antara guru dan siswa. Di mana guru berperan sebagai pengantar pesan dan siswa berperan sebagai penerima pesan.

Menurut Panjaitan, Safitri & Titin (2016) menyatakan bahwa guru dituntut untuk membuat pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif untuk menumbuhkan semangat belajar peserta didik. Salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh guru untuk mencapai pembelajaran yang menarik dan inovatif yaitu dengan menggunakan media di dalam proses belajar mengajar (Yuliandari & Wahjudi (2014). Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh penggunaan media yang sesuai dengan tujuan tertentu (Wahyuningsih dalam Panjaitan, Safitri & Titin, 2016).

Media pembelajaran berperan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa yang artinya, melalui media siswa dapat memperoleh pesan dan informasi sehingga membantu memperoleh pengetahuan baru pada diri siswa (Asyhar, 2011). Berdasarkan penyajiannya, media pembelajaran dibagi menjadi beberapa jenis, diantaranya media visual, audio, multimedia, cetak, realia dan permainan (Arsyad, 2016). Media memiliki peran membantu siswa selama proses pembelajaran. Salah satu keuntungan dari menggunakan media adalah meningkatnya motivasi siswa untuk belajar karena akan menciptakan lingkungan belajar yang baik dan mengubahnya menjadi lebih menarik (Aini & Sukirno, 2013).

Berdasarkan taksonomi Leshin (dalam Arsyad, 2016), media pembelajaran dibedakan menjadi lima macam, yaitu media berbasis manusia, media berbasis cetakan, media berbasis visual, media berbasis audio-visual, dan media berbasis komputer. Media berbasis manusia contohnya adalah guru, instruktur, main peran, dan kegiatan kelompok. Media berbasis cetakan contohnya adalah buku pelajaran, surat kabar dan majalah, ensiklopedi, buku suplemen, pengajaran terprogram, dan komik. Media berbasis visual contohnya adalah buku, *chart*, grafik, peta, gambar, diagram, dan film bingkai atau *slide*. Media berbasis audio-visual contohnya adalah video, film, *slide* bersama tape, dan televisi. Media berbasis komputer contohnya adalah pengajaran dengan bantuan komputer dan video interaktif. Seorang guru sekurang-kurangnya mampu menggunakan media yang murah dan efisien karena merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran (Fawziah, Primairyani & Idrus, 2018). Media yang digunakan guru harus sesuai dengan KI, KD, kebutuhan peserta didik, kebutuhan media, penambahan pengetahuan bagi peserta didik, kebenaran akan isi dan kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku (Hidayat, Lufri, Handayani & Darussyamsu, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas VIII di SMP Negeri 10 Pontianak pada tanggal 28 November 2017 pembelajaran submateri zat aditif makanan biasanya menggunakan media *powerpoint*. Kendala yang dialami baik oleh siswa maupun guru terkait penggunaan media *powerpoint* adalah ketergantungan terhadap fasilitas aliran listrik di dalam ruang belajar. Selain itu, menurut Mulyawan (dalam Maryatun, 2016) kelemahan dari penggunaan *powerpoint* diantaranya menyita waktu saat persiapan, dan jika layar terlalu kecil maka kemungkinan besar siswa yang duduk di belakang akan kesulitan melihat sajian bahan ajar yang ditayangkan.

Oleh karena itu, penggunaan media buku saku secara langsung oleh siswa dapat menjadi alternatif pilihan sebagai pendamping dalam proses pembelajaran submateri zat aditif. Buku saku merupakan salah satu media yang dapat digunakan pada proses pembelajaran (Sulistiyani, Jamzuri & Rahardjo, 2013). Media pembelajaran sebagai sumber belajar. Dalam kalimat sumber belajar ini tersirat makna keaktifan yaitu sebagai penyalur, penyampai, penghubung dan lain-lain (Adam & Syastra, 2015).

Buku saku adalah salah satu media cetak berupa buku yang berukuran kecil yang berisi informasi atau materi yang singkat dan dapat disimpan di saku sehingga mudah dibawa kemana-mana dan bisa dibaca kapan saja (Setyono, Sukarmin & Wahyuningsih, 2013). Buku saku merupakan buku yang berukuran kecil, mudah dibawa kemana saja karena dapat diletakkan di dalam saku kemudian buku saku juga berukuran kecil serta memuat informasi-informasi yang ringkas (Falah, 2019). Melalui buku saku, siswa dapat memperoleh ringkasan lengkap informasi tanpa melelahkan energi dan waktu untuk sumber belajar. Buku saku juga dapat digunakan sebagai sumber media alternatif

pembelajaran bagi siswa karena selain kecil dan praktis, kata-kata yang digunakan dalam buku saku juga menarik dan ringkas agar mudah dipahami oleh siswa (Aini & Sukirno, 2013).

Menurut Sulistyani, Jamzuri & Rahardjo (2013), manfaat dari penggunaan buku saku dalam proses belajar mengajar adalah materi atau informasi yang disampaikan dengan menggunakan buku saku dapat diseragamkan, sehingga proses belajar menjadi lebih jelas, menyenangkan dan menarik karena desainnya yang menarik dan dicetak dengan *full colour*, mempermudah siswa untuk membawanya kapanpun dan dimanapun. Buku saku merupakan salah satu solusi dalam mengatasi masalah kesalahan konsep dari buku pelajaran, karena buku saku ukuran relatif kecil, uraian bacaan pendek, tampilannya menarik dan tidak mengandung kesalahan konsep (Ami, Susantini & Rahardjo, 2012).

Buku saku memiliki beberapa keunggulan, yaitu di dalam setiap halamannya memuat bacaan yang ringkas, berisi gambar-gambar, dan warna 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. Sedangkan kontras warna pada buku saku merupakan bentuk komunikasi non-verbal yang dapat menyampaikan pesan secara cepat, lebih mudah, dan lebih bermakna (Yazid, Susantini & Fitrihidajati, 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Setyono, Sukarmin & Wahyuningsih (2013) penggunaan media buku saku baik terhadap perorangan, kelompok kecil maupun kelompok besar didapatkan hasil rata-rata peningkatan minat baca siswa sebesar 11,13%. Selain itu, hasil penelitian menurut Sulistyani, Jamzuri, Rahardjo (2013) mendapatkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media buku saku (81, 27) lebih tinggi dibandingkan kelas yang tidak menggunakan media buku saku (77,73). Variasi dalam hasil yang diperoleh dari penggunaan media buku saku mengindikasikan bahwa kesesuaian materi terhadap media yang digunakan perlu dianalisis terlebih dahulu untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Notowinarto dan Marlita (2018) menyebutkan bahwa buku saku yang digunakan dapat dimanfaatkan sebagai tambahan media pembelajaran.

Buku saku merupakan salah satu media pembelajaran yang dihasilkan dari pengembangan materi pembelajaran. Materi pembelajaran yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan kebutuhan (Sari, Kasrina & Jumiarni, 2020). Buku saku pada umumnya dikembangkan sebagai media pembelajaran memuat konsep-konsep materi yang sudah tersedia di dalam buku pelajaran (Mahendrani & Sudarmin, 2015). Menurut Panjaitan, Titin, & Wahyuni (2021) media buku saku tidak hanya dikemas dari buku teks saja, melainkan dapat dikemas berdasarkan hasil dari pengalaman atau penelitian pendidik, diantaranya Samsari, Novianti & Akmal (2017) materi buku saku dibuat dari hasil inventarisasi tumbuhan herbal. Media pembelajaran dengan preparat histologi valid digunakan sebagai media pembelajaran pada submateri pencemaran air (Panjaitan, Wahyuni, & Mutmainnah, 2020). Dari ulasan tersebut, media buku saku dapat dikembangkan dengan ditambahkan dari hasil penelitian pendidik pengaruh sari wortel terhadap umursimpan dan organoleptik bakso ayam yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran pada materi zat aditif yaitu zat aditif makanan pewarna, pengawet, dan rasa kelas VIII SMP. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti telah mengetahui kelayakan media buku saku sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditif kelas VIII SMP.

## METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R & D) merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini yang menggunakan *research* yaitu penelitian pengujian pengaruh sari wortel (*Daucus carota* L.) terhadap umur simpan bakso ayam, sedangkan *development* yaitu pembuatan media pembelajaran berupa *buku saku* sebagai implementasi dari penelitian. Pelaksanaan kegiatan *Research and Development* (R & D) dalam penelitian ini hanya 5 langkah yang di gunakan, dimulai dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, dan revisi desain.

## Potensi dan Masalah

Potensi yaitu pentingnya media dalam proses pembelajaran. Materi yang disajikan dalam buku saku adalah materi zat aditif. Hasil analisa yang dilakukan di SMP 10 Pontianak, guru membutuhkan media pembelajaran yang mudah digunakan oleh guru maupun siswa dan media pembelajaran yang dikembangkan menarik dan praktis dalam penggunaannya.

## Pengumpulan Data

Pengumpulan buku-buku yang relevan sebagai bahan referensi dalam penyusunan kerangka buku saku dan pemanfaatan media yang di isi materi zat aditif. Dengan kerangka yang telah ditentukan maka dilakukan perancangan awal untuk mendapatkan draft buku saku.

## Desain Produk

Pada tahap ini dilakukan desain media cetak buku saku pada submateri zat aditif sesuai dengan format penyusunan yang mengacu pada Mutmainah, Daningsih & Marlina (2014) yang terdiri dari bagian *cover*, kata pengantar, daftar isi, cara penggunaan buku saku, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, zat aditif, evaluasi, glosarium, dan daftar Pustaka. Buku saku dirancang dengan tampilan menarik dan bahasa yang mudah dipahami yang berisi materi sekaligus latihan soal. Penyusunan isi materi buku saku disesuaikan dengan kompetensi dasar.

## Validasi Desain

Validasi desain dalam penelitian ini divalidasi oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen yaitu Reni Marlina M.Pd., dan Afandi, M.Pd., sedangkan validator guru biologi SMP kelas VIII, adalah Reni Desiwati, S.P. guru SMPN 10 Pontianak, Tati Haryani, S.Pd., guru SMPN 14 Pontianak dan Hj. Salmah, S.Pd guru SMPN 8 Pontianak. Validasi yang dilakukan terkait dengan aspek format, isi dan bahasa dari buku saku yang dikembangkan dengan pengisian angket berskala 1 – 4.

## Revisi Desain

Revisi desain dengan melakukan perbaikan pada buku saku berdasarkan saran dan komentar dari valiator. Hasil validasi media selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *Content Validity Ratio (CVR)* yang mengacu pada Lawshe (1975) dengan rumus sebagai berikut:

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan:

CVR = *Content Validity Ration* (Rasio Validitas Konten)

ne = Jumlah panelis/ validator yang menyetujui kevalidan media

N = Jumlah panelis/ validator seluruhnya

Setelah dihitung nilai CVR setiap kriteria, kemudian dihitung nilai CVI (*Content Validity Index*) atau nilai rata-rata CVR secara keseluruhan.

$$CVI = \frac{\sum CVR}{\sum n}$$

Keterangan:

CVI = Rata-rata CVR

n = Jumlah item seluruh aspek

Kelayakan media buku saku sebagai media pembelajaran pada submateri zat aditi fkelas VIII SMP dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Aspek	Kriteria Yang Dinilai	Ahli					CVR	Keterangan
		1	2	3	4	5		
Format	Kepraktisan buku saku	4	4	4	4	3	1	Valid
	Desain sampul buku saku	3	4	3	4	3	1	Valid

Aspek	Kriteria Yang Dinilai	Ahli					CVR	Keterangan
		1	2	3	4	5		
	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan	4	4	4	3	4	1	Valid
	Media buku saku disusun secara sistematis	3	4	4	4	3	1	Valid
	Kejelasan tampilan gambar	3	4	4	3	3	1	Valid
	Tata letak isi buku saku	3	4	3	4	3	1	Valid
Isi	Kesesuaian materi dengan KD, indikator dan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	4	1	Valid
	Keterkaitan antara materi zat aditif makanan dalam buku saku dan kesesuaiannya dengan tingkatan kemampuan akademik siswa	3	3	3	4	3	1	Valid
	Kelengkapan submateri zat aditif makanan yang disajikan dalam buku saku dan kesesuaiannya dengan silabus	3	3	4	3	4	1	Valid
	Ketepatan dalam penggunaan bahasa	4	4	4	3	4	1	Valid
Bahasa	Penggunaan bahasa dan kalimat dalam buku saku sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4	4	4	4	1	Valid
		CVI					1	Valid

Aspek format mendapatkan nilai total 4 (kategori sangat layak digunakan). Aspek isi mendapat nilai 3 (kategori layak digunakan) dan aspek bahasa mendapatkan nilai 4 (kategori sangat layak digunakan). Menurut Setyono, Sukarmin & Wahyuningsih (2013), buku saku merupakan buku yang ukurannya kecil, mudah disimpan disaku yang menyimpan informasi. Tergambar jelas bahwa aspek utama dalam ukuran buku saku adalah kemudahan membawanya. Maka ukuran buku saku harus relatif kecil. Buku saku yang dibuat dalam penelitian ini berukuran 10 x 15 cm sehingga akan memudahkan siswa membawanya. Salah satu validator memberikan komentar bahwa ukuran saku setiap siswa berbeda-beda dan belum tentu buku saku yang dibuat dapat dimasukkan ke dalam saku tiap siswa.

Buku saku ini disusun menggunakan huruf Times New Roman 12. Ukuran huruf sudah sesuai dan dapat dibaca dengan jelas, namun jenis huruf yang digunakan sebaiknya di buat sedikit bervariasi agar mengurangi kejenuhan siswa saat membaca. Penggunaan huruf *Times New Roman 12* ini dimaksudkan untuk efisiensi halaman buku, karena jika menggunakan ukuran huruf yang terlalu besar akan membuat halaman buku lebih banyak dan buku akan terlihat tebal. Sulistyani, Jamzuri & Rahardjo (2013), menyatakan bahwa buku saku dicetak dengan ukuran yang kecil agar lebih efisien, praktis, dan mudah dalam menggunakannya. Apabil buku saku tebal, akan mengurangi minat siswa untuk membacanya. Kepraktisan buku saku sesuai hasil penelitian Wulandari dan Nuryanti (2020), yang menyebutkan bahwa buku saku yang dihasilkan praktis, maka dapat digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Gambar-gambar yang disajikan dalam buku saku ini merupakan daya tarik utama, ini didukung oleh pernyataan Arsyad (2016), yang mengatakan bahwa ukuran yang relatif kecil dan memuat berbagai gambar-gambar berwarna tentu merupakan keunggulan dan daya tarik tersendiri untuk buku saku. Awaludin dan Rostikawati (2020), menyebutkan penyajian buku saku yang penuh warna serta gambar yang ditampilkan sangat mendukung materi pembelajaran sehingga dapat menarik perhatian pembaca. Gambar membuat orang dapat menangkap ide atau informasi yang terkandung di dalamnya dengan jelas, lebih jelas dari pada yang diungkapkan oleh kata-kata (Munadi dalam Rahmawati, Roekhan, & Nurchasanah, 2016).

Selain itu salah satu fungsi buku saku menurut Sulistyani, Jamzuri & Rahardjo (2013), adalah fungsi kognitif di mana penulisan rumus dan gambar pada buku saku dapat memperjelas materi yang terkandung di dalam buku sehingga dapat memperlancar pencapaian tujuan pembelajaran. Lima orang validator mengatakan bahwa gambar yang ditampilkan sudah menarik, hanya saja masih ada beberapa gambar yang kurang jelas.

Kemenarikan desain *cover* buku saku. Objek-objek pengisi halaman sampul harus disesuaikan dengan ukuran buku saku agar tampak proporsional dan menampilkan pusat perhatian (*point of view*) yang diinginkan (Ami, Susantini & Rahardjo, 2012). Arsyad (2016), mengatakan bahwa warna dapat mempertinggi tingkat realisme objek. Menurut Wardhani (dalam Ami, Susantini & Rahardjo, 2012), siswa cenderung lebih menyukai bacaan dengan tampilan yang menarik, misalnya dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna. Tampilan yang menarik pada sebuah bacaan akan membangkitkan motivasi siswa untuk membacanya. Sehingga dari gambar-gambar yang disajikan pada *cover* dapat menarik minat pembaca khususnya siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Asyhari & Helda (2016), yang menyatakan bahwa kombinasi warna yang menarik dalam suatu media pembelajaran akan menarik perhatian dan minat peserta didik untuk menggunakannya. Media pembelajaran juga dapat memotivasi dan membangun kemampuan berpikir kritis siswa (Panjaitan, Titin & Putri, 2020) dan bahkan dapat meningkatkan hasil belajar (Muhtarom, dalam Panjaitan, Wahyuni & Mega, 2019). Media pembelajaran mampu juga meningkatkan motivasi belajar, sehingga materi yang disampaikan dapat meningkat (Sanjaya, 2011).

Kekurangan dari desain *cover* buku ini yaitu terdapat beberapa gambar yang sedikit buram yang disebabkan oleh pengambilan gambar yang kurang baik, terutama karena kurangnya pencahayaan dan fokus kamera yang kurang. Media pembelajaran yang dicetak *full colour* lebih menarik perhatian peserta didik (Lia, dalam Paramita, Panjaitan & Ariyati, 2018).

Aspek isi dari hasil analisis validasi mendapat nilai rata-rata tiap aspek 3. Kriteria pertama, kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran memiliki nilai CVR 1 dan tergolong valid. Penyusunan isi, indikator dan tujuan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang terdapat pada silabus, agar penyampaian materi dapat tersampaikan dengan benar dan tepat sasaran sehingga proses pembelajaran berjalan efektif. Sesuai dengan pendapat dari Titin dan Dara (2016), menyusun media yang tepat harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sehingga fungsi utama media sebagai alat bantu pembelajaran dapat dimanfaatkan secara maksimal. Dengan adanya tujuan pembelajaran, hal ini akan menentukan bagian isi yang mana yang harus mendapatkan perhatian pokok dalam media pembelajaran sehingga kesempatan untuk berhasil dalam pembelajaran semakin besar (Arsyad, 2016). Selain itu, tujuan juga dapat dijadikan sebagai acuan ketika kita mengukur apakah tindakan kita betul atau salah, atautkah tindakan kita berhasil atau gagal (Sadiman, 2010). Keberhasilan media dalam meningkatkan kualitas belajar siswa ditentukan pada bagaimana kemampuan guru dalam memilih media yang akan digunakan (Mahnun, 2012). Pemilihan media harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran (Sanjaya, 2011).

Pada kriteria ini 3 validator memberikan nilai yang sangat baik dan 2 validator memberikan nilai yang baik. Kriteria ini mendapat saran dari validator yaitu untuk memperbaiki perumusan indikator dan tujuan pembelajaran yang harus disesuaikan dengan Kurikulum 2013. Perumusan indikator dan tujuan Pembelajaran telah diperbaiki melalui tahap revisi.

Kriteria kedua, keterkaitan antar materi dalam buku saku dan kesesuaiannya dengan tingkatan kemampuan akademik siswa memiliki nilai CVR 1 dan tergolong valid. Materi zat aditif pada buku saku ini disusun secara sistematis dan berurutan dimulai dari pengertian zat aditif, macam-macam zat aditif dan kelompoknya. Sesuai dengan pendapat Istifarida, Santoso & Yusuf, (2017) media pembelajaran harus memuat konten yang jelas agar materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan efektif. Selain itu materi yang disajikan juga disesuaikan dengan tingkatan kemampuan akademik siswa kelas VIII. Menurut (Arsyad, 2016), tingkat kecepatan penyajian informasi melalui media harus berdasarkan kepada tingkat pemahaman seseorang. Pada kriteria ini 4 validator memberikan nilai sangat baik dan 3 validator memberikan nilai yang baik.

Kriteria ketiga, ketepatan submateri yang disajikan dalam buku saku dan kesesuaiannya dengan silabus memiliki nilai CVR 1 dan tergolong valid. Silabus yang digunakan dalam penyusunan materi dalam buku saku ini adalah Silabus Permendikbud Tahun 2016. Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap

bahan kajian mata pelajaran (Permendikbud, 2016). Pada kriteria ini 5 validator memberikan nilai sangat baik dan 2 validator memberikan nilai yang baik.

Materi pada buku saku ini disajikan dengan ringkas, singkat namun jelas dan mudah dipahami. Hal ini berkaitan dengan fungsi psikomotoris buku saku yaitu penulisan materi buku saku yang singkat dan jelas dapat mempermudah siswa untuk memahaminya (Sulistiyani, Jamzuri & Rahardjo, 2013).

Media buku saku dapat membantu siswa dalam memahami submateri zat aditif. Dari rata-rata validasi tersebut artinya untuk kriteria ini sudah sangat baik, buku saku ini menyajikan informasi mengenai manfaat keanekaragaman hayati yaitu untuk kerajinan tangan dan tentunya akan sangat membantu siswa dalam memahami submateri zat aditif.

Pada kurikulum 2013 terdapat empat Kompetensi Inti (KI) yaitu spiritual, sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Buku saku ini membantu siswa lebih menyadari bahwa zat aditif yang melimpah ini merupakan anugrah Tuhan yang patut disyukuri (spiritual). Pemanfaatan sari Wortel sebagai bahan untuk pembuatan bakso dapat menjadi inovasi dalam bidang bisnis. Melalui buku saku ini pengetahuan siswa mengenai pemanfaatan sari wortel dapat lebih bertambah. Selain itu siswa juga dapat mengembangkan keterampilan mereka, khususnya keterampilan dalam mengamati, mengumpulkan data dan mengkomunikasikan mengenai berbagai manfaat keanekaragaman hayati salah satunya yaitu sari wortel untuk tambahan bakso ayam.

Aspek yang ketiga adalah aspek bahasa, nilai rata-ratanya 4. Kejelasan susunan kalimat dalam media buku saku terlihat bahwa kalimat dalam buku saku sudah jelas, sistematis dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Hal ini sesuai dengan pendapatnya Awaludin dan Rostikawati (2020) bahwa bahasa yang digunakan dalam buku saku harus mudah dipahami. Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran harus mempertimbangan aspek yaitu komunikatif adalah kalimat yang digunakan tidak bertele-tele dan mudah dipahami siswa (Rahmawati, Roekhan & Nurchasanah, 2016).

Kriteria pertama, ketepatan dalam penggunaan bahasa yang terdiri dari 4 komponen, yaitu bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda, lugas, komunikatif, dan dapat dipahami. Pemilihan kata-kata yang jelas dan tidak ambigu (Rahmawati, Roekhan & Nurchasanah, 2016). Menurut Asyhar (2011), media yang baik harus memperlihatkan kejelasan sajian terutama penggunaan bahasa, karena penggunaan bahasa yang baik, singkat, padat dan jelas dapat mempermudah siswa memahami maksud yang terkandung pada sebuah media. Hal ini sejalan dengan Rahmawati, Roekhan & Nurchasanah (2016), bahasa dalam media pembelajaran harus memperhatikan aspek komunikatif yaitu penataan kalimat yang tidak bertele-tele sehingga mudah dipahami oleh siswa. Bahasa yang digunakan untuk komunikasi publik sebaiknya hanya menggunakan bahasa yang sudah dikenal umum dan mudah untuk dipahami (Sardiman dalam Rahmawati, Roekhan & Nurchasanah, 2016).

Kriteria kedua, kalimat dalam buku saku sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) memiliki nilai CVR 1 dan tergolong valid. Kesesuaian dengan PUEBI karena isi buku saku menggunakan huruf kapital di awal kalimat, menggunakan tanda baca yang tepat, penggunaan huruf miring untuk menunjukkan kata asing atau kata ilmiah, sehingga dapat dikatakan bahwa bahasa yang digunakan baik dan benar. Tujuan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) adalah sebagai media pembelajaran ejaan sehingga siswa mampu menguasai penggunaannya sejak dini dengan benar untuk membantu siswa membuat karya tulis yang berkualitas dan siswa sudah terbiasa dengan penggunaan tata bahasa yang baik (Anto & Akbar 2017).

Penggunaan bahasa yang benar atau sesuai dengan kaidah kebahasaan selalu terkait dengan ejaan. Ejaan merupakan keseluruhan aturan pelafalan lambang-lambang bunyi ujaran sehingga terbentuk bunyi bahasa yang berupa sebuah kata atau kalimat dan mengandung makna tertentu, baik lisan maupun tulis (Anto & Akbar, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ejaan adalah segala bentuk aturan terkait penulisan tata bahasa dalam bahasa Indonesia. Sebagaimana yang dikemukakan Panjaitan, Safitri & Titin (2016) penggunaan kosakata dan bahasa pada media tidak menimbulkan makna ganda sehingga peserta didik mudah memahami maksud dari kalimat dan kata yang digunakan.

Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) adalah ejaan bahasa Indonesia yang berlaku sejak tahun 2015. Ejaan ini menggantikan ejaan sebelumnya, yaitu Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) edisi revisi tahun 1987 (Anto & Akbar, 2017). Pada kriteria ini, 5 validator memberikan nilai sangat baik. Berdasarkan hasil validasi, terdapat saran dan komentar dari validator untuk memahami kembali penggunaan tanda baca, karena masih terdapat penggunaan tanda baca yang kurang tepat dalam buku saku. Tanda baca yang kurang tepat telah diperbaiki melalui tahap revisi.

Dari hasil pengujian validasi media buku saku didapatkan nilai rata-rata total validasi adalah 4. Sehingga buku saku "Zat Aditif" ini dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran khususnya pada submateri Zat Aditif. Hal ini didukung penelitian penelitian Ami, Susantini & Rahardjo (2012) menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa buku saku yang dikembangkan layak berdasarkan penilaian penelaah terhadap aspek isi, bahasa, dan tampilan.

## PENUTUP DAN KESIMPULAN

Setelah dilakukan validasi dengan nilai rata-rata 4 dan CVI 1 dapat disimpulkan bahwa media buku saku yang dikembangkan dari hasil penelitian sari wortel terhadap umur simpan bakso ayam layak digunakan sebagai media pembelajaran pada sub materi zat aditif makanan kelas VIII SMP.

## REFERENSI

- Adam, S. & Syastra, M.T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*. 3 (2): 78-90.
- Aini, S.S.Q. & Sukirno. (2013). Pocketbook as Media of Learning to Improve Students Learning Motivation. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*. XI (2): 68-75.
- Ami, M. S., Susantini, E., & Rahardjo. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *Jurnal BioEdu*. 1 (2): 10-13.
- Anto, P., Andrijanto, M. S., & Akbar, T. (2017). Perancangan Buku Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia sebagai Media Pembelajaran Ejaan di Sekolah. *Jurnal Desain*. 4 (2): 92-99.
- Asyhar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: IP Press.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyhari, A. & Helda, S. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*. 5 (1): 1-13.
- Awaludin, T. A dan Rostikawati, R. T. (2020). Pengembangan Buku Saku Materi Mamalia Di Taman Margasatwa Ragunan Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 4 (2): 54-60.
- Falah, F. 2019. Kelayakan Buku Saku Materi Fungi Sebagai Sumber Belajar Siswa SMA Berdasarkan Hasil Validitas. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 8 (1): 10-15.
- Fawziah, E., Primairyani, A. & Idrus, I. (2018). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMA 08 Bengkulu. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 2(2): 73-79.
- Hidayat, R., Lufri, Handayani, D & Darussyamsu, R. (2019). Validitas Media Pembelajaran *E-learning* Berbasis *Edmodo* Pada Materi Kingdom Protista Kelas X SMA/MA. *Atrium Pendidikan Biologi*.
- Istifarida, B., Santoso S., Yusuf Y. (2017). Pengembangan E-Book Berbasis Problem Based LearningGis Untuk Meningkatkan Kecakapan Berfikir Keruangan Pada Siswa Kelas X SMA N 1 Sragen 2016/2017. *Jurnal GeoEco*, 3(2): 133- 144.
- Mahendrani, K. & Sudarmin. (2015). Pengembangan *booklet* etnosains fotografi tema ekosistem untuk meningkatkan hasil belajar pada siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4 (2): 865-872.
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*. 37 (1): 27-35.
- Maryatun. 2015. Pengaruh Penggunaan Media Program Microsoft Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Strategi Promosi Pemasaran Mahasiswa Semester 2 Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Muhammadiyah Metro Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*. 3 (1): 1-13.

- Mutmainah, M., Daningsih, E., & Marlina, R. (2014). Buku Saku Keanekaragaman Hayati Hasil Inventarisasi Tumbuhan Berpotensi Tanaman Hias Di Gunung Sari Singkawang. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan*.
- Notowinarto & Marlita, S. (2018). Kelayakan Buku Saku Jenis-Jenis Udang (Crustacea) Di Perairan Batam Dan Sekitarnya. *SIMBIOSA*. Vol 7 (1): 47-54.
- Panjaitan, R.G.P., Savitri, E., & Titin. (2016). Pengembangan Media *e-comic* Bilingual Sub Materi Saluran dan Kelenjar Pencernaan. *Unnes Science Education Journal*, 5(3): 1379–1387.
- Panjaitan, R.G.P., Titin, & Putri, N.N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis *Game* Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Materi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 8 (1): 141-151.
- Panjaitan, R.G.P. Titin, & Wahyuni, E.S. (2021). Kelayakan *Booklet* Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 9 (1):11-21.
- Panjaitan, R.G.P., Wahyuni, E.S., & Mega, M. (2019). Film Dokumenter Sebagai Media Pembelajaran Submateri Zat Aditif. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 4(2): 52–59.
- Panjaitan, R.G.P., Wahyuni, E.S & Mutmainnah, (2020). Validitas Preparat Histologi Sebagai Media Pembelajaran Submateri Pencemaran Air. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*. Vol. 5, No. 1.
- Paramita, R., Panjaitan, R.G.P., & Ariyati, E. (2018). Pengembangan *booklet* hasil inventarisasi tumbuhan obat sebagai media pembelajaran pada materi manfaat keanekaragaman hayati. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 2(2): 83–88.
- Permendikbud. Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. [https://bsnpindonesia.org/wpcontent/uploads/2009/06/Permendikbud\\_Tahun2016\\_Nomor022\\_Lampiran.pdf](https://bsnpindonesia.org/wpcontent/uploads/2009/06/Permendikbud_Tahun2016_Nomor022_Lampiran.pdf). Diakses tanggal 25 Oktober 2018.
- Rahmawati, I. S., Roekhan., & Nurchasanah. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Menulis Teks Fabel dengan Macromedia Flash bagi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*. 1 (7): 1323-1329.
- Sadiman, A.S., Raharjo, R., Haryono, A & Rahardjito. (2010). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Samsari, Novianti, A., & Akmal, N. 2017. Inventarisasi spesies tumbuhan herba di kawasan Sarah Leupung Kabupaten Aceh Besar sebagai penunjang praktikum botani tumbuhan tinggi. *Jurnal Edubio Tropika*, 5(1987): 54–106.
- Sanjaya, W. (2011). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, R.M., Kasrina, & Jumiarni, D. 2020. Pengembangan Buku Saku Berbasis Penelitian Pengaruh Ampas Tebu Sebagai Media Tanam Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Untuk Matakuliah Mikrobiologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 4 (1): 86-93.
- Setyono, Y.A., Sukarmin, Wahyuningsih, D. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau dari Minat Baca Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (1): 118 – 126.
- Sugiyono, (2015). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- 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.
- Titin dan Dara, E. N. (2016). Penyusunan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Matematika dan IPA*. 7 (1): 45-56.
- Wulandari, E dan Nuryanti. 2020. Pengembangan Buku Saku Biologi Berorientasi Model Inquiry Terbimbing Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Biosain*. 3 (1): 39-46.
- Yazid, K., Susantini, E., & Fitrihidajati, H. 2016. Validitas Buku Saku Materi Ekologi untuk Siswa Kelas X SMA. *BioEdu*. 5 (3): 390-396.
- Yuliandari, S., & Wahyudi, E. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Ekonomi Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*. 2(2):1-9.