



Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar Kota Singkawang

Emi Sulistri¹, Eti Sunarsih², dan Erdi Guna Utama³

^{1&3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Singkawang

²Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, STKIP Singkawang

Corresponding Author. Email: sulistriemi@gmail.com

Abstract: This study aims to produce a digital pocket book based on ethnoscience in science subject of heat matter and its transfer which is feasible and interesting to use by students in Singkawang City. The method in this research is development research with the ADDIE model research procedure. The sample at the implementation stage consisted of 31 PGSD STKIP Singkawang students and 141 grade V students at three singkawang city public elementary schools. Data collection techniques in this study consisted of interviews, validation, and questionnaires. The data analysis technique was in the form of a descriptive analysis of scores obtained from the validation results of experts, practitioners and response questionnaires. The results of the research for each stage obtained that the implementation stage was carried out by small-scale trials on the linguistic aspect reached 3.31, large-scale trials reached 3.46. For the material and graphic aspects of the small-scale trial, each had a value of 3.23 and 3.22 in the attractive criteria. Whereas in the large-scale trial each had a value of 3.33 and 3.39 in the very attractive category. It means that ethnosaians-based digital pocketbooks are in general easy to understand and interesting to use because they have a new appearance concept that is coherently integrated with local culture and design according to development.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku saku digital berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA materi panas dan perpindahannya yang layak dan menarik digunakan oleh siswa di Kota Singkawang. Metode dalam penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan prosedur penelitian model ADDIE. Sampel pada tahap implementasi terdiri dari 31 mahasiswa PGSD STKIP Singkawang dan 141 siswa kelas V di tiga Sekolah Dasar Negeri Kota Singkawang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas wawancara, validasi, dan angket. Adapun teknik analisis data berupa analisis deskriptif skor yang diperoleh dari hasil validasi ahli, praktisi dan angket respon. Hasil penelitian tiap tahapan yang diperoleh yaitu; tahap Implementation dilakukan uji coba skala kecil pada aspek kebahasaan yakni sebesar 3,31 uji coba skala besar sebesar 3,46. Untuk aspek materi dan kegrafikan pada uji coba skala kecil masing-masing memiliki nilai 3,23 dan 3,22 dalam kriteria menarik. Sedangkan pada uji coba skala besar masing-masing memiliki nilai 3,33 dan 3,39 dalam kategori sangat menarik, artinya buku saku digital berbasis etnosains secara umum mudah dipahami dan menarik untuk digunakan karena memiliki konsep tampilan baru yang runtut terintegrasi dengan budaya lokal dan desain yang sesuai perkembangan.

Article History

Received: 26-08-2020

Revised: 03-09-2020

Published: 06-11-2020

Key Words:

Digital Pocket Book,
Ethnoscience, ADDIE.

Sejarah Artikel

Diterima: 26-08-2020

Direvisi: 03-09-2020

Diterbitkan: 06-11-2020

Kata Kunci:

Buku Saku Digital,
Etnosains, ADDIE.

How to Cite: Sulistri, E., Sunarsih, E., & Utama, E. (2020). Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar Kota Singkawang. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(3), 522-531. doi:<https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2842>



<https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2842>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





Pendahuluan

Terdapat beberapa media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa salah satunya buku teks. Sebagai salah satu faktor penentu tercapainya tujuan pembelajaran, buku perlu adanya inovasi agar lebih memudahkan siswa dalam belajar (Widodo & Wiyatmo, 2017). Khusus di sekolah dasar, sebagian besar buku teks yang digunakan adalah buku tematik terpadu yang dipersiapkan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan republik indonesia sebagai rangka implementasi kurikulum 2013. Pada umumnya buku tematik memiliki ukuran yang lumayan besar dan tebal sehingga memungkinkan siswa untuk kesulitan membawanya. Selain itu ketersediaan buku tematik di Sekolah dasar kota singkawang terbilang belum memenuhi. Khusus Materi IPA, konten buku cetak tidak dipenuhi dengan animasi sehingga meminta siswa untuk memahami beberapa konsep abstrak hanya dengan membaca. Hal ini membuat siswa tidak maksimal dalam belajar IPA, sehingga diperlukan buku yang lebih efektif mudah didapat dan dibawa dalam membantu siswa belajar IPA yakni dengan buku saku digital.

Perkembangan IPTEK saat ini begitu pesat, sehingga buku saku digital merupakan inovasi yang tepat mengingat siswa harus dibekali dengan keterampilan hard skill maupun soft skill yang memadai, sehingga menghasilkan generasi yang berkualitas (Ariana *et al*, 2020). Tidak cukup dengan buku saku digital, pembelajaran IPA yang selalu dikaitkan dengan mata pelajaran hafalan dan sulit dipahami, menyebabkan hasil belajar IPA rendah. Rendahnya hasil belajar ini terlihat dari hasil ulangan harian tema Panas dan Perpindahan siswa di beberapa sekolah dasar di kota singkawang rata-rata dibawah KKM. Seharusnya hasil belajar siswa mencapai KKM dan lebih dari 85% tuntas secara klasikal (Hamdani, 2011). Hal ini dipengaruhi oleh konten media pembelajaran yang digunakan guru dan siswa sebelumnya belum cukup mengaitkan keadaan sekitar siswa seperti kebudayaan dan kearifan lokal setempat.

Kurikulum 2013 harus tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, budaya, teknologi dan seni yang dapat membangun rasa ingin tahu dan kemampuan siswa untuk memanfaatkan secara tepat serta menuntut siswa untuk mengimplementasikan hasil pembelajaran yang mereka dapat di sekolah kepada masyarakat (Permendikbud No. 70 Tahun 2013; Kemendikbud, 2012). Selaras dengan tujuan kurikulum sebelumnya, bahwa peningkatan pendidikan budaya dan keunggulan lokal, memberikan kesempatan kepada satuan pendidikan untuk mengembangkan kompetensi yang sesuai dengan karakteristik siswa, sehingga menghimbau para guru untuk dapat mengembangkan pembelajaran dengan memanfaatkan kearifan lokal sebagai sumber belajar (Ahmadi *et al*, 2012; Rosyidah *et al*, 2013). Ditambah lagi Pada praktiknya pembelajaran tematik menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga siswa akan mampu menemukan ide-ide terbaik, dengan demikian guru harus bisa menciptakan proses pembelajaran yang menarik (Muhardini *et al*, 2020). Dapat disimpulkan bahwa kurikulum berperan sebagai media dalam mengembangkan kebudayaan daerah. Sehingga dapat dikatakan bahwa kurikulum memberikan peluang kepada siswa untuk belajar dari budaya setempat mengenai berbagai nilai yang penting dan memberikan kesempatan untuk berpartisipasi serta mengembangkan nilai-nilai budaya setempat menjadi nilai budaya yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Fikri *et al*, 2019). Mengacu pada hal tersebut, "menurut Sudarmin (2014) amanat dan prinsip pengembangan dari kurikulum sains 2013 yang saat ini berlaku yaitu memperhatikan budaya lokal sebagai sumber belajar sains." Salah satu caranya adalah dengan menyediakan media



pembelajaran yang mampu”merekonstruksi pengetahuan IPA yang berbasis budaya atau etnosains.”

Pendidikan IPA dapat dikembangkan dengan bertumpu pada keunikan dan kekhasan suatu daerah sehingga siswa tidak memandang IPA sebagai suatu budaya asing untuk dipelajari melainkan sebagai bagian dari budaya dan kearifan lokal daerah tempat tinggal mereka (Kartono *et al*, 2010; Shidiq, 2016). Sebagai suatu sistem kajian pengetahuan asli dari budaya masyarakat dan peristiwa alam yang berkaitan dengan masyarakat lokal,”etnosains menjadi cara baru siswa dalam melihat budaya dari perspektif ilmiah”(Rahmawati & Ahmad, 2017). Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan mengintegrasikan budaya dan kearifan lokal setempat dalam media pembelajaran dapat memberikan pembelajaran yang bermakna dan daya tarik siswa dalam belajar IPA.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian yang berbasis etnosains dalam dimensi kebudayaan daerah dan kearifan lokal kota singkawang terhadap ilmu IPA dalam wujud buku saku digital. Selain kemenarikan dan kemudahan, buku saku digital berbasis etnosains diharapkan mampu menambah wawasan siswa mengenai kebudayaan dan kearifan lokal melalui pembelajaran IPA tema panas dan perpindahannya sehingga menimbulkan kemudahan dalam memahami konsep. Sehingga tujuan penelitian ini adalah mengembangkan buku saku digital berbasis etnosains yang layak dan menarik digunakan oleh siswa sekolah dasar Kota Singkawang.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan buku saku digital berbasis etnosains sebagai inovasi media pembelajaran siswa sekolah dasar di kota Singkawang. Buku saku digital diharapkan dapat menjadi media pembelajaran tambahan yang dapat memuat konten yang bervariasi dalam bentuk animasi video maupun audio yang menarik bagi guru dan siswa serta mudah diakses kapanpun dan dimanapun dalam belajar sains. Disamping kemenarikan dan kemudahan, buku saku digital berbasis etnosains menambah wawasan siswa mengenai kebudayaan dan kearifan lokal melalui pembelajaran IPA tema panas dan perpindahannya sehingga menimbulkan kemudahan dalam memahami konsep. Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian model ADDIE yang memiliki fungsi sebagai pendukung dalam membangun infrastruktur pembelajaran yang dinamis dan efektif terhadap kinerja pembelajaran tersebut (Yusuf, 2009). ADDIE mempunyai lima tahapan yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* dapat dilihat pada Gambar 1. Adapun penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *implementation*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri atas: (1) wawancara, (2) validasi, dan (3) Angket. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua kelompok data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun teknik analisis data berupa analisis deskriptif skor yang diperoleh dari hasil validasi ahli, praktisi dan angket respon. Buku saku digital yang telah divalidasi oleh ahli dan praktisi, kemudian diberikan kepada 31 orang mahasiswa PGSD STKIP Singkawang dan 141 siswa dari tiga sekolah dasar negeri di kota Singkawang untuk dilakukan uji coba kelayakan dan kemenarikan dari penggunaannya. Selanjutnya teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa dan siswa dalam menentukan kelayakan buku saku digital yaitu menggunakan skala Likert. Kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan menyederhanakan ke dalam bentuk presentase menggunakan rumus berikut (Purwanto, 2009).



$$\% \text{ eligibility} = \frac{\text{total study score}}{\text{maximum score}} \times 100\%$$

Pengkonversian skor menjadi pertanyaan penilaian ini dimodifikasi dari Putra, *et al* (2017) yang dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validasi (dimodifikasi)

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Valid/ Sangat layak digunakan	Tidak Revisi
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup Valid/ Layak digunakan	Revisi Sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Valid/ Layak digunakan	Revisi Sebagian & Pengkajian Ulang Materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Valid/ Tidak layak digunakan	Revisi Total

Sedangkan penkonversian skor angket respon skala kecil dan besar menjadi pertanyaan penilaian ini diadopsi dari Putra, *et al* (2016) yang dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Uji kemenarikan (dimodifikasi)

Skor Kualitas	Kriteria Kelayakan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak Menarik

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tahap Analisis

Tahapan analisis yang dilakukan antara lain analisis kebutuhan bahan ajar yang diperlukan di sekolah tersebut, kurikulum yang telah dijalankan di Sekolah dasar kota Singkawang agar terlaksana sesuai harapan dalam penggunaan buku saku oleh siswa. Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan beberapa guru di tiga sekolah dasar kota singkawang. Perolehan hasil wawancara, guru di sekolah masih menggunakan buku-buku teks pelajaran yang dicetak dari Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI serta tambahan LKS, terlebih kebudayaan dan kearifan lokal kota singkawang belum banyak dikenal oleh kalangan masyarakat setempat. Tahapan analisis ini didapatkan keterkaitan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dengan unsur budaya dan kearifan lokal kota singkawang, hasil identifikasi karakteristik siswa dengan observasi, hasil tujuan instruksional, hasil analisis sumber, merumuskan strategi yang tepat, dan memilih ukuran kertas yaitu 21 cm x 29,7 cm yang merupakan ukuran kertas A4 dengan alasan untuk memperluas ruang.

Tahap Perancangan

Tahap perancangan berisi tentang perancangan kerangka buku, perancangan penyajian materi, dan perancangan instrumen. Desain buku meliputi bagian pembukaan, bagian isi dan bagian penutup. Bagian pertama pembuka adalah cover buku yang bertuliskan "Buku Saku Digital Panas dan Perpindahannya Berbasis Etnosains". Bagian isi berisi KI dan KD serta indikator buku saku digital yang ingin dicapai dan bagian penutup berupa referensi serta cover belakang. Penyajian materi Panas dan Perpindahannya tetap merujuk pada KI dan KD yang sudah ditetapkan di sekolah. Namun dalam tahap perancangan ini didapat hasil analisis keterkaitan indikator buku saku dengan materi etnosains. Perancangan instrumen berupa angket salah satunya diperuntukkan menilai hasil analisis kesesuaian indikator buku saku dengan materi etnosains. Penilaian dilakukan untuk menentukan kelemahan materi dan kesesuaian indikator. Pada tahap ini diperoleh penjabaran materi menjadi dua yaitu materi



konten Panas dan Perpindahannya dan materi konten etnosains yang relevan. Adapun hasil keterkaitan materi panas dan perpindahannya dengan konten etnosains dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Keterkaitan Materi Panas dan Perpindahannya dengan Konten Etnosains

Etnosains	
Panas dan Perpindahannya	Etnosains
Belalle'	
Jemur Padi	Radiasi
Pawai Lampion Imlek	
Lampion Terbang	Konveksi
Industri Tungku Naga Sedau	
Pengeringan Keramik	Pemuaian
Pembakaran Keramik berbentuk Kubah	Konduksi
Jendela dan Cerobong Tungku	Konveksi
Upacara Ngabayotn / Naik dango	
Masak Lemang	Radiasi
Tuak	Panas dan Perpindahannya

Tahap Pengembangan

Tahapan ini dilakukan penyusunan dan validasi buku saku digital berbasis etnosains. Buku didesaing dengan menggunakan Adobe Photoshop CS6, Adobe Acrobat Reader DC, dan Microsoft Word 2010 serta menggunakan jenis huruf Times New Roman dan Calibri. "Dalam mengembangkan dan menggunakan etnosains sebagai peluas wawasan siswa, maka buku ini mengacu pada salah satu dimensi etnosains yaitu memusatkan pada kebudayaan (Sudarmin, 2014)." Buku yang telah disusun, selanjutnya dilakukan validasi oleh tiga orang ahli yaitu satu orang ahli materi, satu orang ahli kegrafikan, dan satu orang ahli kebahasaan. Pada tahap validasi, peneliti melakukan beberapa perbaikan sesuai saran dari ahli. Perbaikan didasarkan pada saran dan komentar validator ahli materi yang telah disebutkan di bagian penyajian data, maupun saran secara lisan pada saat diskusi dengan ahli. Kelayakan buku saku digital berorientasi etnosains yang dikembangkan berasal dari instrumen penilaian menurut Pusat Kurikulum dan Perbukuan (Puskurbuk, 2014). Hasil penilaian validasi ahli tahap 1 dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Validasi Buku Saku Digital Tahap 1

Kelayakan komponen	Rerata skor	persentasi	kriteria
Kelayakan materi	3,24	81 %	Cukup Valid
Kelayakan kegrafikan	3,20	80 %	Cukup Valid
Kelayakan kebahasaan	3,33	83,25 %	Valid
Rata-rata	3,25	81,41 %	Cukup Valid

Berdasarkan Tabel 4 diatas, didapatkan hasil rata-rata dari tiga validator yang masing-masing menilai komponen kelayakan materi, kegrafikan, dan kebahasaan. Hasil validasi kelayakan materi tahap I mendapatkan rata-rata sebesar 3,24 dengan persentase 81 %, hasil validasi kegrafikan tahap I mendapatkan rata-rata sebesar 3,20 dengan persentasi 80 % dan hasil validasi kebahasaan tahap I mendapatkan rata-rata sebesar 3,33 denag persentasi 83,25 %. Kesimpulan hasil rata-rata dari tiga validator pada tahap I yaitu sebesar 3,25 dengan



persentasi 81,41% dalam kriteria cukup valid. Buku Saku digital berbasis etnosains yang telah memenuhi penilaian tahap I kemudian dinilai kembali dengan penilaian tahap II. Instrumen penilaian tahap II meliputi tiga komponen seperti halnya tahap I yaitu komponen kelayakan isi, kelayakan kegrafikan dan kelayakan kebahasaan. Rekapitulasi hasil penilaian modul tahap II dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Validasi Buku Saku Digital Tahap II

Kelayakan komponen	Rerata skor	Persentasi	Kriteria
Kelayakan materi	3,75	93,75 %	Valid
Kelayakan kegrafikan	3,63	90,75 %	Valid
Kelayakan kebahasaan	3,77	94,25 %	Valid
Rata-rata	3,72	92,92 %	Valid

Terlihat pada Tabel 5 diatas, hasil rata-rata dari tiga validator yang masing-masing menilai komponen kelayakan materi, kegrafikan, dan kebahasaan yaitu 3,72 dengan persentasi kelayakan 92,92%. Hal ini menandakan bahwa buku saku digital berbasis etnosains sudah valid dan sangat layak di gunakan. Selain validasi yang dilakukan oleh tiga validator tersebut, buku saku digital juga di nilai oleh validator praktisi (pengguna) yang terdiri dari 15 orang guru SDN Kota Singkawang, sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil validasi Praktisi Buku Saku Digital

Validator	Rerata skor	Persentasi	Kriteria
Validator -1	4	100%	Valid
Validator -2	3,6	90%	Valid
Validator -3	3,8	95%	Valid
Validator -4	4	100%	Valid
Validator -5	3,6	90%	Valid
Validator -6	4	100%	Valid
Validator -7	3,6	90%	Valid
Validator -8	4	100%	Valid
Validator -9	3,8	95%	Valid
Validator -10	4	100%	Valid
Validator -11	3,6	90%	Valid
Validator -12	3,6	90%	Valid
Validator -13	3,8	95%	Valid
Validator -14	4	100%	Valid
Validator -15	3,8	95%	Valid
Rata-rata	3,8	95%	Valid

Berdasarkan Tabel 6, maka hasil validasi yang dilakukan praktisi mencapai rata-rata skor 3,8 dengan persentasi 95% dan tergolong Valid atau sangat layak digunakan. Namun Setelah dilakukan validasi oleh validator (Ahli dan Praktisi), tahap selanjutnya adalah merevisi beberapa aspek buku berdasarkan masukan dan saran dari validator yang bersifat membangun dan saling melengkapi. Berikut daftar komentar dan saran dari ahli selama kegiatan validasi dilakukan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 7. Saran dan Komentar Validator

Saran dan Komentar
Keluasan materi lebih diperluas
Gambar pada cover kurang memunculkan etnosains
Tingkat perkembangan emosional siswa lebih disesuaikan

Pengecekan kembali ejaan serta perbaikan grafis
Ukuran huruf diperbesar
Gambar diperjelas

Berdasarkan Tabel 7 diatas, setelah mendapat saran dan komentar saat validasi, peneliti melakukan perubahan sesuai dengan arahan validator, diantaranya sebagai berikut.



Gambar 2. (a) Cover Depan Sebelum Revisi; (b) Cover Depan Setelah Revisi

Gambar 2 pada bagian cover buku terdapat perubahan. Untuk desain gambar cover buku saku digital, menurut validator harus menggambarkan konten etnosains sehingga mewakili isi buku dan dengan warna yang menarik untuk siswa sekolah dasar.

Implementation

Tahap ini bertujuan mengetahui kemenarikan buku saku digital berbasis etnosains sebagai buku pendamping buku teks yang dapat menambah wawasan dan pengetahuan siswa pada materi panas dan perpindahannya. Pada tahap ini dilakukan uji coba skala kecil untuk mengetahui kevalidan yang dilakukan terbatas kepada 31 orang mahasiswa calon guru sekolah dasar dan ujicoba skala besar kepada 141 siswa kelas V di tiga sekolah dasar kota singkawang. Kemenarikan buku pengayaan ditetapkan berdasarkan hasil penilaian dari setiap komponen yang dinilai, yaitu kelayakan materi, kegrafikan, dan kebahasaan (Pukurbuk, 2014). Hasil tanggapan respon mahasiswa dan siswa dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Angket Respon

Aspek	Skala Kecil (Mahasiswa)		Skala Besar (Siswa)	
	Rerata	Kriteria	Rerata	Kriteria
Materi	3,23	Menarik	3,31	Sangat Menarik
Kegrafikan	3,22	Menarik	3,39	Sangat Menarik
Kebahasaan	3,31	Sangat Menarik	3,46	Sangat Menarik
Rerata	3,25	Menarik	3,39	Sangat Menarik

Berdasarkan Tabel 8 diatas, didapatkan hasil rata-rata dari respon mahasiswa pada uji coba skala kecil untuk aspek tertinggi terdapat pada aspek kebahasaan yakni sebesar 3,31. Begitu halnya dengan hasil uji coba skala besar, aspek kebahasaan memiliki rata-rata tertinggi yaitu sebesar 3,46. Hal ini menunjukkan bahwa ejaan yang terdapat pada buku saku digital, sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baku seperti yang di lansir oleh “Jannah dan Dwiningsih (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kategori layak pada aspek bahasa didapatkan karena bahasa yang digunakan dalam buku yang dikembangkan merupakan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku. Selain itu kalimat dan tata bahasa yang digunakan dalam buku saku digital mudah dipahami.



Untuk aspek materi dan kegrafikan pada uji coba skala kecil masing-masing memiliki nilai 3,23 dan 3,22 dalam kriteria menarik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa buku saku digital yang dikembangkan layak digunakan selama proses pembelajaran panas dan perpindahannya di kelas, karena menurut Retnaningsih dalam Rosyidah *et al*, (2013), bahan ajar “dinyatakan dapat diterapkan pada pembelajaran IPA apabila tanggapan peserta didik mengenai penerapan bahan ajar memiliki kualitas minimal dalam kategori baik atau menarik. Sedangkan pada uji coba skala luas aspek tersebut masing-masing memiliki nilai 3,33 dan 3,39 dalam kategori sangat menarik, artinya buku saku digital berbasis etnosains secara umum mudah dipahami dan menarik untuk digunakan karena memiliki konsep tampilan baru yang runtut terintegrasi dengan budaya lokal dan desain yang sesuai perkembangan zaman. Hal ini didukung oleh Suwarni (2015) yang menyatakan bahwa buku ajar memiliki prinsip keajegan, sistematis dan mengaitkannya dengan perkembangan ilmu terkini. Selain itu ilustrasi, gambar dan warna yang menarik menimbulkan kesan yang menarik perhatian siswa dalam membaca dan menggunakannya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fikri, *et al*. (2019), buku pengayaan yang memiliki ilustrasi (gambar) yang berwarna dan menarik dapat membuat siswa tertarik untuk membaca buku pengayaan dan keterangan ilustrasi (gambar) sesuai dengan gambar yang disajikan. Selain itu, diperkuat oleh penelitian Istiningrum, *et al*. (2016) yang menjelaskan bahwa desain sampul buku ajar harus proporsional, desain isi buku ajar harus menarik, gambar dan warna yang membuat siswa kurang jelas untuk membacanya harus diubah agar menarik minat siswa.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah telah dihasilkan buku saku digital berbasis etnosains pada materi panas dan perpindahannya di Sekolah Dasar Kota Singkawang yang valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA. Buku dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE, dengan pembatasan tahapan pada *implementation*, kemudian dinilai dan divalidasi sebanyak dua kali oleh satu orang dosen sebagai ahli materi, satu orang sebagai ahli media, dan satu orang dosen sebagai ahli bahasa ditambah 15 orang guru sekolah dasar sebagai praktisi pendidikan. Hasil respon uji skala kecil dan besar oleh mahasiswa dan siswa menunjukkan bahwa buku saku digital berbasis etnosains tergolong dalam buku yang sangat menarik dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA khususnya materi panas dan perpindahannya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang disampaikan sebagai berikut; (1) Guru sebaiknya menciptakan media pembelajaran yang sederhana agar pembelajaran dapat dilakukan dengan luas sehingga tercipta guru-guru yang profesional; (2) Dalam mengembangkan buku saku digital IPA berbasis etnosains sebaiknya guru dapat mengumpulkan budaya dan kearifan lokal suatu daerah secara luas, lalu kemudian dipilah sesuai dengan karakteristik siswa. Selanjutnya, buku saku yang sudah dikembangkan dapat melatih atau meningkatkan kemampuan siswa salah satunya seperti kemampuan literasi sains siswa di setiap unsur penyajian materi IPA; dan (3) Untuk pengembangan dan pengadaan media pendidikan maka dapat mengimplementasikan eksistensi manajemen dan Gugus sekolah.



Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi untuk mendukung pendanaan kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kepada bapak Kepala Sekolah Mitra kota Singkawang atas kerjasama dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, I.K., Sofan, & Tatik. (2012). *Mengembangkan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal dalam KTSP*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya.
- Ariana, D., Situmorang, R. P., & Krave, A. S. (2020). Pengembangan Modul berbasis Discovery Learning pada Materi Jaringan Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 11(1), 34-46.
- Fikri, M. R., Milama, B., & Yunita, L. (2019). Pengembangan Buku Pengayaan Kimia Berorientasi Etnosains Kampung Setu Babakan Dki Jakarta. *JTK. Jurnal Tadris Kimiya*, 4(2), 136-146.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Istiningrum, R., Amin, M., & Lestari, U. (2016). Pengembangan Buku Ajar Biologi Sel Berbasis Bioinformatika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(9), 1693-1699.
- Jannah, D. F., & Dwiningsih, K. (2013). Kelayakan Buku Ajar Kimia Berorientasi Quantum Learning Pada Materi Pokok Kimia Unsur Untuk Siswa Kelas XII SMA (Feasibility Of Chemistry Textbook Oriented Quantum Learning In The Matter Of Chemical Elements For Class Xii High School). *Unesa Journal of Chemical Education*, 2(2).
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Dokumen Kurikulum 2013*. Tersedia di <http://kangmartho.com/> tanggal 10-04-2013].
- Kartono, K., Hairida, H., & Bujang, G. (2010). Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains di Sekolah Dasar (Kajian Etnosains dan Etnoteknologi terhadap Masyarakat Tradisional Lingkungan Pertanian Suku Melayu dan Dayak di Kabupaten Pontianak). *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, 9(1), 218573.
- Muhardini, S., Rahman, N., Mahsup, M., Sudarwo, R., Anam, K., & Fujiaturrahman, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Box Nusantara untuk Membentuk Kemampuan Memahami Konsep Tematik pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(2), 284-291. doi:<https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2612>
- Rosyidah, A. N., Sudarmin, S. S., & Siadi, K. K. (2013). Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*, 2(1), 133-139.
- Rahmawati, Y., & Ridwan, A. (2017). Empowering students' Chemistry learning: the integration of ethnochemistry in culturally responsive teaching. *Bulgarian Journal of Science Education*, 26(6), 813-830.



- Sudarmin. (2014). *Pendidikan Karakter, Etnosains dan Kearifan Lokal (Konsep dan Penerapannya dalam Penelitian dan Pembelajaran Sains)*. Semarang : Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang.
- Shidiq, A. S. (2016). Pembelajaran sains kimia berbasis etnosains untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa. In *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia (SNKPK) VIII* (pp. 227-236).
- Suwarni, E. (2015). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lokal Materi Keanekaragaman Laba-Laba di Kota Metro Sebagai Sumber Belajar Alternatif Biologi Untuk Siswa SMA Kelas X. *Bioedukasi*, 6(2), 86-92.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku Yang Digunakan Oleh Satuan Pendidikan.
- Putra, R. W. Y., & Anggraini, R. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software iMindMap pada Siswa SMA. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 39-47.
- Putra, R. W. Y., Nurwani, N., Putra, F. G., & Putra, N. W. (2017). Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Materi Pemfaktoran Bentuk Aljabar pada Pembelajaran Matematika SMP. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 97-102.
- Puskurbuk. (2014). *Pedoman Penilaian Buku Nonteks*. Jakarta : Depdiknas.
- Firdaus Hermawan, A. C. H. M. A. D. (2019). Pengembangan Aplikasi Buku Saku Digital Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Mobile Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Bagi Siswa Kelas X TKJ di SMKN 1 Sidayu Gresik. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 3(02), 131-138.
- Yusuf , B. (2009). *Esensi Penyusunan Materi Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Budi Utama.