



Kelayakan Buku Saku IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di Sekolah Dasar

Fitri Yani^{1*}, Nuri Ramadhan², Mustafa Habib³

¹PGSD Fakultas Soshum dan Pendidikan Universitas Haji Sumatera Utara, Indonesia

²PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara, Indonesia

³PGSD Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Al-Maksum, Indonesia

*Corresponding Author: fitriyanibrsurbakti@gmail.com

Receive: 13/05/2021

Accepted: 23/08/2021

Published: 01/10/2021

Abstrak

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan metode ADDIE, yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan Buku Saku IPA yang dikembangkan. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan tehnik deskriptif kualitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan kategori skala penilaian. Subjek pada penelitian ini adalah validator ahli, kemudian guru dan siswa kelas IV di SD Annysa Tanjung Gusta, dimana jumlah siswa kelas IV adalah 31 orang. Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk yang memenuhi syarat kelayakan. Validasi yang dilakukan pada pertemuan pertama (P1) mencapai angka 58,82% yang artinya buku saku sudah dikatakan cukup valid dan cukup layak digunakan, tetapi masih ada revisi yang harus diperbaiki. Sehingga pada pertemuan yang kedua (P2) mencapai angka 87,05% yang artinya buku saku sudah dikatakan valid dan layak digunakan. Begitu juga dengan penilaian lembar angket respon siswa dengan skor rata-rata persentasi mencapai 77% dengan kategori valid atau layak digunakan untuk siswa kelas IV. Sehingga dari uji kelayakan Buku Saku dinyatakan media yang dikembangkan sudah layak digunakan oleh siswa kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Kata Kunci: *Buku Saku IPA, Ketrampilan Proses Sains.*

Abstract

This research is a type of research and development with the ADDIE method, which aims to determine the feasibility of the developed science handbook. The method used to analyze the data is descriptive qualitative technique which is expressed in the distribution of scores and categories of rating scales. The subjects in this study were expert validators, then teachers and fourth grade students at SD Annysa Tanjung Gusta, where the number of fourth grade students was 31 people. This development research produces a product that meets the eligibility requirements. The validation carried out at the first meeting (P1) reached 58.82%, which means that the pocket book is said to be quite valid and quite feasible to use, but there are still revisions that must be improved. So that at the second meeting (P2) it reached 87.05%, which means that the pocket book is said to be valid and feasible to use. Likewise, with the assessment of the student response questionnaire sheet with an average percentage score of 77% with a valid category or suitable for use for fourth grade students. So from the Pocket Book feasibility test, it was stated that the media developed was suitable for use by fourth grade students of SD Annysa Tanjung Gusta to improve students' science process skills.

Keywords: *Science Handbook, Science Process Skills.*

Pendahuluan

Pendidikan adalah proses perkembangan kecakapan individu dalam sikap dan perilaku bermasyarakat. Pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Aly, 2016). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SD Annysa ditemukan realita bahwa proses pembelajaran IPA kelas IV, guru cenderung belum memanfaatkan media dan lingkungan sekitar yang cocok untuk pembelajaran IPA, itu dilihat dari guru pada saat menjelaskan materi guru lebih banyak menggunakan pendekatan faktual disertai dengan metode ceramah, memberikan pertanyaan dan meminta siswa mengerjakan soal. Ketika ditanya alasan mengapa tidak menerapkan pembelajaran yang menarik bagi siswa misalnya dengan melakukan percobaan yang melibatkan siswa secara penuh dalam pembelajaran, guru pun memberikan alasan apabila menggunakan percobaan dalam pembelajaran harus membutuhkan persiapan yang cukup lama dan perhatian yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa dalam belajar IPA peserta didik harus mempunyai kompetensi yang memadai baik dari segi produk, proses, maupun sikap tanpa menghilangkan salah satunya.

Dari permasalahan tersebut maka keterampilan proses sains siswa tidak berkembang. Menurut Bundu (2020) proses sains yang perlu dikuasi yaitu mengamati, menggolongkan atau mengelompokkan, menerapkan konsep dan prinsip, meramalkan, menafsirkan, menggunakan alat, merencanakan percobaan, mengkomunikasikan, mengajukan pertanyaan. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses, siswa mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Salah satu upayanya adalah menggunakan media buku saku untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Penyajiannya yang menarik dan mudah dibawa juga akan memudahkan siswa dalam membaca dan juga mengembangkan keterampilan sainsnya. Pengembangan media yang inovatif dan kreatif sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga dapat meningkatkan minat membaca dan melakukan percobaan dalam belajar IPA. Apabila minat siswa dalam membaca dan melakukan percobaan meningkat, maka diharapkan keterampilan proses

sains siswa juga akan berkembang. Buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang ringan, bisa disimpan di saku dan praktis untuk dibawa serta dibaca kapan dan dimana saja (KBBI, 2019).

Buku saku pembelajaran adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Anwar, 2016). Jadi buku saku merupakan buku dengan ukuran kecil seukuran saku sehingga efektif untuk dibawa kemana-mana dan dapat dibaca kapan saja pada saat dibutuhkan. Mengembangkan suatu buku referensi pelengkap bagi siswa yang nantinya dapat digunakan untuk belajar siswa sehingga akan membantu siswa meningkatkan hasil belajarnya. Pengembangan buku saku dalam kegiatan belajar akan memudahkan siswa dalam belajar. Semakin banyak kegiatan eksperimen sains yang dilakukan siswa akan memudahkan siswa mengingat berbagai informasi. Buku saku yang berukuran kecil akan memudahkan siswa dalam belajar dimana dan kapan saja. Penelitian lain yang mendukung adalah penelitian yang dilakukan oleh Helina (2015) yang berjudul Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui buku saku materi pemanasan global yang sesuai digunakan sebagai bahan ajar di SMP, serta mengetahui kelayakan dan efektivitas buku saku materi pemanasan global yang dikembangkan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tahapan penelitian pengembangan Sugiyono. Selain itu diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Juniati dan Widiyanti (2015) dengan judul Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping dan Multiple Intelligences Materi Jamur di SMA Negeri 1 Slawi. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian Research and Development. Pengembangan buku saku sebagai penunjang buku pegangan siswa mengatasi kesulitan siswa mempelajari jamur dan dapat mengembangkan kecerdasan majemuk siswa. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping dan Multiple Intelligences Materi Jamur mampu mengembangkan kecerdasan majemuk siswa.

Metode

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang menjadi acuan dalam

penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. Menurut Sugiono (2020) model ADDIE yaitu "tahapan-tahapan dasar design sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari dan model ini, memberikan perluasan dari tahap ADDIE ke dalam sebuah panduan prosedural yang lebih rinci yaitu: *analyze, design, development, implementation, and evaluation*".

Subjek pada penelitian ini adalah validator ahli, kemudian guru dan siswa kelas IV di SD ANNISA, dimana jumlah siswa kelas IV adalah 31 orang. Sebagai sample uji coba kelompok besar diambil siswa sebanyak 19 orang, kelompok sedang sebanyak 9 orang dan kelompok kecil sebanyak 3 orang yang diambil secara total sampling dengan kemampuan, jenis kelamin dan tingkat kecerdasan yang bervariasi untuk diajarkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa buku saku yang baik sesuai dengan sub tema satu Selalu Berhemat Energi. Objek pada penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran terhadap keterampilan proses sains. Penelitian pengembangan produk yang dilakukan ini diarahkan untuk menghasilkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran (buku saku) yang digunakan untuk meningkatkan KPS maupun kompetensi siswa.

Oleh sebab itu proses penelitian ini dilakukan dan diawali dengan, (1) Tahapan analisis (*analyze*) yaitu analisis kebutuhan yang dilakukan dengan analisis materi pembelajaran, merumuskan tujuan pembelajaran dan analisis karakteristik siswa. Selanjutnya adalah (2) Tahap perancangan (*design*) yaitu merancang dan memilih bahan pembelajaran dan memilih strategi pembelajaran, tahapan berikutnya yaitu (3) Tahap pengembangan (*development*) dimana pada tahap ini dilakukan validasi ahli materi, bahasa, dan desain pembelajaran, tahapan yang berikutnya yaitu (4) penerapan (*implementation*) pada tahap ini dilakukan uji coba lapangan dengan menerapkan media pembelajaran dan menyebarkan angket respon siswa, dan tahapan yang terakhir yaitu tahapan (5) evaluasi (*evaluation*) pada tahap ini dilakukan evaluasi

terhadap hasil yang telah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya.

Hasil dan Pembahasan

Tahap awal yang akan dilakukan adalah menganalisis materi pembelajaran dengan cara mengidentifikasi materi utama yang akan diajarkan, memilih materi yang relevan dan menyusunnya kembali secara sistematis. Berikut tabel 1.1 adalah materi yang dikembangkan:

Tabel 1.1 Materi yang Dikembangkan

Kegiatan Pembelajaran	Kompetensi yang dikembangkan
<ul style="list-style-type: none">• Menemukan informasi pada bacaan• Mengidentifikasi materi pemanfaatan energi• Mencari dan mengolah informasi hasil wawancara pengaruh listrik dalam kehidupan dilingkungan sekitar	Sikap Disiplin dan tanggung jawab Pengetahuan <ul style="list-style-type: none">• Teks eksplorasi• Rangkaian listrik sederhana seri - paralel dan komponen lainnya• Perubahan sosial budaya masyarakat Indonesia karena pengaruh listrik Keterampilan Membaca, Menganalisis, Mengidentifikasi, wawancara
<ul style="list-style-type: none">• Melakukan <i>Phus-up</i> dan <i>Shit-up</i> serta variasi permainannya• Menemukan informasi pada bacaan• Manfaat percobaan rangkaian listrik seri	Sikap Disiplin dan tanggung jawab Pengetahuan <ul style="list-style-type: none">• Teks eksplorasi• Rangkaian listrik seri Keterampilan Membaca, Menganalisis, Mengidentifikasi, wawancara

Berdasarkan identifikasi materi, maka didapatkan 6 komponen materi utama yang akan dikembangkan dalam 2 kali pembelajaran dengan menggunakan produk buku saku yang dikembangkan. Jika buku dan buku saku yang ada dipakai kurang mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman materi oleh siswa maka diharapkan penggunaan buku saku ini dapat mengatasi masalah itu. Penilaian dilakukan untuk mendapatkan informasi yang

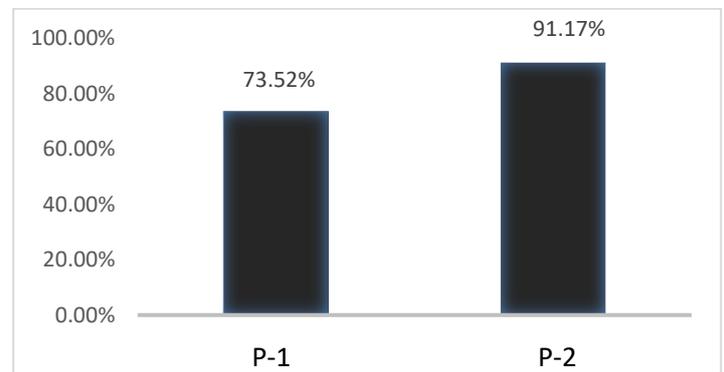
akan digunakan untuk meningkatkan kualitas buku saku pada subtema Selalu Berhemat Energi. Hasil validasi berupa skor penilaian terhadap komponen-komponen buku saku pada kualitas materi pembelajaran yang dapat dilihat pada table 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Hasil Validasi Buku Saku Pertemuan 1 dan Pertemuan 2

Butir Penilaian	Nilai	
	P1	P2
Kejelasan tujuan pembelajaran	2	4
Ketetapan cakupan materi	3	4
Kebenaran konsep	3	4
Kesesuaian dengan kurikulum	3	4
Kesesuaian dengan berbasis open ended	3	4
Ketetapan urutan materi pembelajaran	3	5
Kedalaman materi pembelajaran	3	4
Kualitas pendahuluan	3	5
Keterlibatan dan peran siswa dalam aktifitas belajar	3	5
Mendorong siswa menjawab dengan cara mereka sendiri	3	5
Kualitas umpan balik	3	4
Waktu penyajian	3	4
Kualitas soal-soal latihan	3	4
Ketercernaan materi dan pemaparan yang logis	3	4
Kemudahan pemahaman Bahasa	3	5
Tampilan	3	4
Ilustrasi	3	5
Jumlah	50	74
Persentase	58,82%	87,05%
Kriteria Kelayakan	Cukup Valid	Sangat Valid

Hasil validasi dari validator ahli berupa skor penilaian terhadap komponen-komponen buku saku dan kecocokannya dengan materi pada subtema Selalu Berhemat Energi pada pertemuan pertama mencapai skor 50 dengan persentase 58,82% berada pada kriteria Cukup valid dan cukup layak diujicobakan dengan revisi. Adapun revisi dari validator ahli yaitu: (1) Tujuan dan

Indikator pembelajaran di buat lebih operasional; (2) Bahasa yang baik dan benar; (3) Kesesuaian aktivitas dengan waktu yang tersedia aktivitas dengan waktu yang tersedia; (4) Aktivitas agar disajikan dengan jelas. Setelah dilakukan perbaikan maka dilakukan penilaian pada pertemuan kedua oleh validator ahli. Penilaian pada pertemuan kedua mengalami kenaikan nilai sekitar 74 dengan persentase 87,05% berada pada kriteria sangat valid dan sangat layak untuk di uji cobakan tanpa ada lagi revisi karena, validator ahli mengatakan indikator pembelajaran telah relevan dengan pernyataan dan item soal sehingga sudah layak digunakan sebagai bahan ajar. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan perbandingan nilai validasi ahli materi pertemuan 1 dan pertemuan 2 pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Perbandingan Kelayakan Materi Pertemuan 1 dan Pertemuan 2

Hasil dari penelitian beserta evaluasi dari penelitian ini adalah: rata-rata penilaian dari validator ahli setelah pertemuan kedua yaitu sebesar 88% atau berkategori sangat valid sehingga dapat dikatakan bahwa Buku Saku untuk kegiatan berliterasi dikatakan sangat valid dan sangat layak digunakan siswa kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta. Rekapitulasi nilai dari validasi ahli materi, bahasa dan desain dapat dilihat pada tabel 1.3 berikut:

Tabel 1.3 Penilaian Dari Validator Ahli Desain, Bahasa dan Materi

Aspek Penilaian	Pengamat 1	Pengamat 2
Isi	20	29
Kebahasaan	24	36

Pilihan Gambar	6	9
Jumlah	50	74
Persentase	58,82%	87,05%
Kelayakan	Cukup Layak	Sangat Layak

Dilihat dari segi materi, media, dan bahasa sudah sesuai dengan fungsi perangkat pembelajaran yang membantu siswa dalam belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar menemukan dan memecahkan masalah dengan mandiri. Dan dengan buku saku ini juga siswa dapat belajar ada atau tanpa adanya guru yang mendampinginya. Penilaian validasi yang dilakukan pada pertemuan pertama (P1) mencapai angka 58,82% yang artinya buku saku sudah dikatakan cukup valid dan cukup layak digunakan ataupun di uji coba tetapi masih ada revisi yang harus diperbaiki. Sehingga pada pertemuan yang kedua (P2) mencapai angka 87,05% yang artinya buku saku sudah dikatakan valid dan layak digunakan. Rata-rata penilaian angket respon siswa di Kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta baik dari kelompok kecil, sedang dan besar terdapat rata-rata nilai sebesar 65,61 dengan persentase 77% yang dikategorikan Valid/ Layak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel 1.4 berikut.

Tabel 1.4 Penilaian Angket Respon Siswa

Uji Coba	Nilai Rata-rata	Presentase Rata-rata
Kelompok Kecil	64	77%
Kelompok Sedang	66,5	78,23%
Kelompok Besar	66,35	76,55%
Jumlah	196,85	232%
Rata-rata	65,617	77%

Dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajatan berupa buku saku untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas IV berdasarkan hasil angket respon siswa sudah dikatakan valid/ layak digunakan di sekolah dasar. Untuk mengetahui kelayakan Buku Saku dilakukan uji kevalidan yang dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain, serta ,melihat

penilaian dari angket respon siswa Dimana setiap ahli memberikan penilaian pada setiap indikator yang terdapat didalam lembar angket tersebut. Produk layak diuji cobakan kelapangan apa bila tim ahli telah memvalidasi produk dengan katagori valid dengan revisi atau tanpa revisi. Dari rata-rata hasil persentasi ketiga validasi ahli menyatakan produk Buku Saku untuk kegiatan berliterasi siswa sudah berkategori valid atau layak digunakan untuk siswa kelas IV dengan skor rata-rata mencapai 88,89% sangat valid dan sangat layak. Begitu juga dengan penilaian lembar angket respon siswa dengan skor rata-rata persentasi mencapai 77% dengan kategori valid atau layak digunakan untuk siswa kelas IV. Sehingga dari uji kelayakan Buku Saku dinyatakan media yang dikembangkan sudah layak digunakan oleh siswa kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta. Kelayakan Buku Saku dari segi materi pembelajaran didasarkan pada pengembangan produk yang memperhatikan dari unsur desain pembelajaran (memperhatikan SK, KD, Indikator, Tujuan Pembelajaran) begitu pula dengan kelayakan bahasa dan desain harus sesuai dengan prinsip perkembangan siswa SD. Selain itu pengembangan buku saku ini berbasiskan inkuiri dan harus dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan suatu perangkat pembelajaran berupa buku saku terhadap keterampilan proses sains siswa harus memenuhi kriteria kelayakan agar produk yang dikembangkan dapat diimplementasikan untuk siswa kelas IV SD. Khususnya kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Hidayat (2016) membuktikan bahwa produk buku saku yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini berdasarkan pada skor yang diberikan oleh dosen ahli materi 44,5% dan dosen ahli media 46,7% respon peserta didik 91 % (sangat tinggi). Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan suatu perangkat pembelajaran berupa buku saku terhadap keterampilan proses sains siswa harus memenuhi kriteria kelayakan agar produk yang dikembangkan dapat diimplementasikan untuk

siswa kelas IV SD. Khususnya kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sebuah produk berupa buku saku pada pembelajaran Tema-II subtema 2 di kelas IV. Produk pembelajaran ini sudah layak dan valid untuk digunakan siswa Kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta dengan melalui penilaian, perevisian, dan validasi dari validator ahli. Kesimpulan ini diambil berdasarkan hasil analisis validator ahli yang terdiri dari aspek materi, kebahasaan dan pilihan gambar penilaian validasi yang dilakukan pada pertemuan pertama (P1) mencapai angka 58,82% yang artinya buku saku sudah dikatakan cukup valid dan cukup layak digunakan, tetapi masih ada revisi yang harus diperbaiki. Sehingga pada pertemuan yang kedua (P2) mencapai angka 87,05% yang artinya buku saku sudah dikatakan valid dan layak digunakan. Angket respon siswa untuk perangkat pembelajaran subtema 3 "Selalu Berhemat Energi" kelas IV SD Annysa Tanjung Gusta memperoleh rata-rata sebesar 77% dengan kriteria valid/ layak. Jadi dapat disimpulkan bahwa buku saku IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains layak digunakan di sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- [1] Aly, A. (2016). Ilmu Alamiah Dasar. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Patta Bundu. (2020). Keterampilan Proses Sains. Jakarta: PT (Persero) penerbitan dan percetakan.
- [3] KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). (2019). Jakarta: PT (Persero) penerbitan dan percetakan.
- [4] Anwar. (2018). Buku Saku. Bandung : Alfabeta.
- [5] Herlina, & Yuliani. (2015). Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global Untuk SMP. Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang, 4 (1), 104-110.
- [6] Juniati, E dan Widiati, T. (2015). Pengembangan Buku Saku Berbasis Mind Mapping dan Multiple Intelligences Materi Jamur di SMA Negeri 1 Slawi. Journal of Biology Education, Universitas Negeri Semarang, 4(1), 37-44.
- [7] Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung. Alfabeta.
- [8] Hidayati. (2016). Pengembangan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran di SD Negeri 101828 Medan. Jurnal Pendidikan, 3(1), 35-45.