



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS SAINTIFIK PADA TEMA PANAS DAN PERPINDAHANNYA DI KELAS V SEKOLAH DASAR

Afiliasi : Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

Dinda Astri ✉ (1), Sukmawarti(2)

Cp: dindaastri@umnaw.ac.id¹, sukmawarti@umnaw.ac.id²

First Received: (02 Agustus 2022)

Final Proof Received: (29 Agustus 2022)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan bahan ajar berbasis saintifik pada tema panas dan perpindahannya di kelas V SD, (2) mendeskripsikan kelayakan bahan ajar berbasis saintifik yang akan dikembangkan pada tema panas dan perpindahannya di kelas V SD, (3) mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar berbasis saintifik pada tema panas dan perpindahannya di kelas V SD. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahap yaitu: Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Subjek dalam penelitian ini adalah validator ahli materi, ahli desain bahan ajar, ahli pembelajaran (guru kelas V) dan siswa kelas V. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket atau kuesioner. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui uji validitas ahli materi, ahli desain bahan ajar, tanggapan guru, dan respon siswa. Hasil validasi oleh ahli materi yaitu 76% termasuk kategori baik/layak. Hasil validasi oleh ahli desain bahan ajar yaitu 78,4% termasuk kategori baik/layak. Hasil validasi dari tanggapan guru kelas V yaitu 95% termasuk kategori sangat baik/sangat layak, sedangkan untuk respon siswa yaitu 87,5% termasuk kategori sangat baik/sangat layak. Berdasarkan hasil presentase dari ahli materi, ahli desain bahan ajar, tanggapan guru dan respon siswa tersebut, kemudian dihitung rata-ratanya diperoleh hasil 84,24% termasuk dalam kategori sangat baik/sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: *Bahan Ajar, Saintifik, Panas, Perpindahan Panas.*

ABSTRACT

This study aims to: (1) develop scientific-based teaching materials on the theme of heat and its transfer in class V SD, (2) describe the feasibility of scientific-based teaching materials to be developed on the theme of heat and its transfer in class V SD, (3) determine the response students towards scientific-based teaching materials on the theme of heat and its transfer in the fifth grade of elementary school. This research is a type of research and development using the ADDIE development model which includes five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects in this study were material expert validators, teaching materials design experts, learning experts (class V teachers) and fifth grade students. The instrument used to collect data is a questionnaire or questionnaire. The data analysis technique used in this research is descriptive qualitative and descriptive quantitative. Based on the analysis of the data obtained through the validity test of material experts, teaching materials design experts, teacher responses, and student responses. The results of the validation by material experts are 76% including the good/decent category. The results of the validation by teaching materials design experts are 78.4% including the good/decent category. The results of the validation of the fifth grade teacher's responses are 95% in the very good/very decent category, while for student responses, 88% is in the very good/very decent category. Based on the results of the percentage of material experts, teaching materials design experts, teacher responses and student responses, then calculated the average result is 84.24% included in the very good/very suitable category for use in the learning process.

Keywords: *Teaching Materials, Scientific, Heat, Heat Transfer.*

Copyright © 2022 Dinda Astri, Sukmawarti

Corresponding Author:

✉ Email Address: dindaastri@umnaw.ac.id (Medan, Sumatra Utara – Indonesia)

PENDAHULUAN

Sekolah Dasar merupakan suatu jenjang pendidikan formal yang paling dasar yang bertujuan untuk mengembangkan pengalaman sikap dan keterampilan untuk membentuk pribadi dan karakter peserta didik sesuai dengan tuntutan zaman (Sriwanti & Sukmawarti, 2022). Seperti yang dikutip dalam jurnal Research, Society and Developmen berikut *“In this modern era, technology develops in various field, such as education, including at the basic education level”* di era modern ini, teknologi berkembang diberbagai bidang, seperti pendidikan, termasuk di tingkat dasar (Hidayat dkk, 2021).

Pendidikan diartikan sebagai usaha dalam menciptakan suatu proses pembelajaran yang didalamnya terjadi interaksi antara siswa dan guru serta sumber belajar yang bisa dikaitkan dengan lingkungan sekitar. Menurut Rangkuti & Sukmawarti (2022) menyimpulkan bahwa “pendidikan merupakan sebah proses dalam kehidupan manusia sebagai sarana untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yang kelak akan berguna untuk menopang kehidupan di masa yang akan datang”. Pelaksanaan pembelajaran di sekolah diarahkan pada pencapaian tujuan pendidikan. Pendidikan bertujuan untuk menguasai pengetahuan dan mengembangkan kemampuan. Untuk tercapainya tujuan pendidikan, pendidikan di Indonesia harus dilaksanakan sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan yaitu kurikulum 2013. Astuti & Sukmawarti (2022) memperkuat dengan anggapannya bahwa “pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena dengan adanya pendidikan, maka manusia akan mempunyai pandangan dan arah hidup yang lebih jelas dan terarah”.

Pembelajaran diperlukan dalam rangka mempersiapkan siswa menghadapi era revolusi industri 4.0 yang menuntut keterampilan abad 21, yakni berpikir kreatif, berpikir kritis, berkomunikasi dan berkolaborasi (Sukmawarti dkk, 2022). Pelaksanaan pembelajaran pada kurikulum 2013 sekarang ini menggunakan pembelajaran tematik terpadu. Pembelajaran tematik dirasa sangat penting karena pembelajaran tersebut memadukan beberapa muatan mata pelajaran menjadi bentuk tema. Dalam tema terdiri dari mata pelajaran PPKn, IPA, IPS, Bahasa Indonesia, Matematika, SBdP, dan Penjas. Pembelajaran dalam kurikulum 2013 tidak hanya memadukan satu mata pelajaran dengan mata pelajaran lain, akan tetapi juga mampu menyeimbangkan ketiga aspek yaitu aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan secara terpadu dalam setiap pembelajaran.

Seperti yang dikutip dalam jurnal Advance in social Science, Education and Humanities berikut *“This indicates that the assessment carried out has not fully measured the three aspects of knowledge, attitudes, and skills, as mandated by the 2013 curriculum”* secara umum, penilaian yang diterapkan di sekolah belum sepenuhnya mengukur aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan secara terintegrasi sebagaimana diamanatkan oleh kurikulum 2013 (Sukmawarti & Hidayat, 2020). Pembelajaran yang menggunakan kurikulum 2013 juga melandaskan pada penerapan pendekatan saintifik. Penerapan pendekatan saintifik dapat dikatakan masih kurang terbukti dari hasil analisis Programme of International Student Assesment (PISA) tahun 2011 menyatakan bahwa tingkat pemahaman, pendalaman dan penguasaan materi siswa di Indonesia masih sangat rendah. Proses pembelajaran yang selama ini dilakukan belum mampu menggali kemampuan siswa untuk memberikan alasan dengan informasi yang lengkap, mengelola informasi, membuat generalisasi, dan menyajikan data (Cintang, 2018). Hal tersebut dapat diwujudkan dengan menerapkan pendekatan saintifik dengan langkah-langkah ilmiah yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan. Langkah-langkah ilmiah mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam menalar, berpikir logis, kritis dan analitis.

Perangkat pembelajaran merupakan suatu hal yang mutlak harus dipersiapkan guru. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu bagian dari proses belajar (Hidayat & Khayroiyah, 2018). Pengalaman belajar yang bermakna dapat diperoleh dengan memanfaatkan buku siswa sebagai bahan ajar. Bahan ajar adalah salah satu bagian dari sumber belajar yang menjadi acuan untuk siswa dalam proses pembelajaran serta untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas guna mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan. Menurut Emzir (2011) menyimpulkan bahwa dalam menyusun bahan ajar

diupayakan lengkap, artinya bahan ajar memuat informasi yang terdiri dari buku pegangan guru dan siswa. Bahan ajar dapat dikatakan baik apabila materi pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan siswa, terdapat soal-soal evaluasi di dalamnya serta menarik untuk dipelajari oleh siswa.

Berdasarkan wawancara dan observasi awal yang dilakukan peneliti pada salah satu SD terkhusus di Kelas V diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan oleh guru hanyalah buku ajar dari Kemendikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan) dan sudah menerapkan pendekatan saintifik didalamnya akan tetapi penggunaan buku ajar dirasa kurang sesuai dengan kebutuhan siswa. Materi yang terdapat di buku ajar tersebut dirasa terlalu sempit sehingga guru harus menyesuaikan sendiri materi yang akan diajarkan kepada siswa. Selain itu kurangnya respon siswa dan minat membaca siswa pada saat pembelajaran berlangsung dikarenakan buku ajar yang digunakan kurang menyenangkan dan menarik perhatian siswa. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam memahami pembelajaran tematik terpadu.

Dari penggunaan buku ajar dari Kemendikbud (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan) dan penggunaannya kurang maksimal pada siswa berdasarkan hasil observasi diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sendiri akan lebih sesuai dengan siswa karena disusun serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk membuat suatu bahan ajar berbasis saintifik yang lebih kreatif dan inovatif, dimana siswa mampu memecahkan permasalahan yang bersifat konkret atau nyata.

Materi yang digunakan dalam bahan ajar adalah Tema 6 “Panas dan Perpindahannya” di kelas V SD dengan memadukan pendekatan saintifik didalamnya seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Pada tahap mengamati dilakukan dengan mengajak siswa untuk mengamati dan membaca objek yang terdapat dalam teks. Kegiatan menanya dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Kegiatan mencoba siswa melakukan eksperimen untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Kegiatan menalar dilakukan dengan menentukan hubungan dan menyimpulkan hasil dari eksperimen yang telah dilakukan. Kegiatan mengkomunikasikan dilakukan dengan menyampaikan hasil percobaan dan memberika kesimpulan berdasarkan hasil analisis baik melalui lisan atau tulisan. Bahan ajar dikembangkan dan disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar dimana siswa lebih menyukai sesuatu yang mengandung banyak warna dan gambar-gambar didalamnya. Penggunaan bahasa dalam bahan ajar juga disesuaikan dengan kemampuan bahasa siswa dengan tetap memperhatikan kaidah-kaidah bahasa yang baik dan benar.

Dari uraian latar belakang penelitian yang dipaparkan, menjadi alasan yang logis bagi peneliti untuk mengembangkan sebuah bahan ajar yang menjadi solusi permasalahan dalam pembelajaran sekolah dasar. Bahan ajar yang dikembangkan merupakan bahan ajar cetak yang berbentuk buku. Dengan dipilihnya atau dikembangkannya bahan ajar yang menarik bagi siswa diharapkan proses dan hasil pembelajaran akan lebih maksimal. Oleh karena itu, peneliti memperhatikan perlunya mengembangkan bahan ajar dengan menerapkan pendekatan saintifik pada pembelajaran Tema Panas dan Perpindahannya di kelas V Sekolah Dasar.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode R&D dapat diketahui sebagai salah satu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis sehingga produk yang dihasilkan tervalidasi dan teruji kelayakannya. Dalam Pengembangan (R&D) memiliki model pengembangan. Model yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu model ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*).

Untuk menganalisis data-data yang terkumpul dari angket dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis data, yaitu deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari

angket yang berisikan kritik dan saran dari ahli validator bahan ajar dan guru kelas V SD. Data yang diperoleh sebagai acuan untuk melakukan revisi pada produk yang dikembangkan.

Data kuantitatif dalam penelitian yaitu data yang diperoleh dari angket yang diberikan oleh validator ahli materi, ahli desain bahan ajar, ahli pembelajaran (guru kelas V) yang telah diterima sebelumnya serta angket respon siswa kelas V SD. Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan, angket yang diberikan menggunakan skala *Likert*. Selanjutnya angket yang diberikan oleh siswa kelas V SD menggunakan Skala *Guttman*. Setelah diperoleh skor-skor yang telah diisi oleh ahli validator bahan ajar, guru kelas V SD serta uji coba pada siswa, selanjutnya dilakukan perhitungan agar didapatkan skor kelayakan media yang dikembangkan. Adapun rumus statistik deskriptif menurut Arifin (dalam Mulyaningtyas: 2011) sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase Skor

$\sum R$ = Jumlah skor jawaban dari penilai

N = Skor ideal

Setelah mengetahui presentase kelayakan bahan ajar selanjutnya melihat klasifikasi kelayakan dari bahan ajar yang dikembangkan. Menurut Arikunto dan Jabar (2018: 35) menyatakan klasifikasi kelayakan bahan ajar dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1 Klasifikasi Kelayakan

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
1.	81-100%	Sangat baik/ Sangat layak
2.	61-80%	Baik/Layak
3.	41-60%	Cukup baik/cukup layak
4.	21-40%	Kurang baik/ tidak layak
5.	<21%	Kurang Sekali/ sangat tidak layak

Dalam pengembangan ini, bahan ajar dikatakan valid apabila memenuhi minimal kualifikasi baik/layak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk yang dikembangkan berupa bahan ajar berbasis saintifik pada pembelajaran tematik tema 6 “Panas dan Perpindahannya” untuk siswa kelas V SD yang terdiri atas 3 subtema yaitu pada subtema 1: Suhu dan Kalor, subtema 2: Perpindahan Kalor di Sekitar Kita, dan subtema 3: Pengaruh Kalor terhadap Kehidupan, dengan memadukan pendekatan saintifik 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*).

Tahap pertama pada penelitian ini adalah analisis (*analysis*). Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Hasil wawancara dengan guru kelas V SDN 104251, ibu Siti Aisyah S.Pd mengungkapkan bahwa bahan ajar yang digunakan dari segi materi terlalu sempit, motivasi peserta didik dalam pembelajaran tematik terpadu masih rendah, pembelajaran tematik terpadu oleh siswa dianggap membosankan, kurang menarik, dan relatif sulit dikarenakan perpaduan beberapa mata pelajaran yang menuntut siswa untuk mengkaitkan setiap pembelajarannya. Pada tahap analisis kurikulum bertujuan untuk pemetaan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Materi yang disajikan dalam bahan ajar ini yaitu tema panas dan perpindahannya untuk kelas V Sekolah Dasar. Pemaparan rumusan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator yang digunakan di UPT SPF SD Negeri 104251 Karang Anyar.

Tahap kedua pada penelitian ini adalah desain (*design*). Hasil tahap analisis dijadikan sebagai dasar dalam membuat desain bahan ajar. Ada 4 langkah dalam tahapan ini yaitu: menyusun peta kebutuhan bahan ajar, menetapkan struktur bahan ajar, menentukan gambar yang akan digunakan, dan ukuran bahan ajar. Penyusunan peta kebutuhan bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian kompetensi. Peta kebutuhan bahan ajar disusun untuk memudahkan peneliti dalam mengurutkan materi-materi yang akan disajikan dalam bahan ajar. Pada penelitian ini mata pelajaran yang akan dibuat dalam bahan ajar adalah tema 6 “Panas dan Perpindahannya” yang terdiri dari 3 subtema dengan memadukan beberapa mata pelajaran seperti Bahasa Indonesia, IPA, IPS, PPKN, dan SBDP. Struktur bahan ajar disusun mulai dari pendahuluan, isi dan penutup yang dapat membantu siswa dan guru dalam mengenali unsur-unsur yang termuat dalam bahan ajar.

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari lembar materi yang sudah memadukan pendekatan saintifik didalamnya. Hasil dari pengembangan yang telah dibuat melibatkan beberapa mata pelajaran yaitu Bahasa Indonesia, IPA, IPS, PPKN dan SBDP. Dalam menentukan gambar, yang dilakukan penulis yaitu mencari gambar-gambar yang perlu disesuaikan dengan materi. Ada beberapa proses desain yang dilakukan untuk membuat bahan ajar. Hal pertama yang dilakukan adalah mencari materi dan sketsa gambar untuk bahan ajar. Setelah itu, dilanjutkan proses edit dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan *Powerpoint*, sebagai media editor dalam pembuatan bahan ajar agar bisa dicetak sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Penggunaan jenis tulisan pada bahan ajar adalah *Quicksand* dengan ukuran font 14. Produk bahan ajar berukuran A4 21 x 29,7 cm.

Bahan ajar yang telah didesain, langkah selanjutnya yaitu tahap pengembangan bahan ajar yang divalidasi oleh 2 validator yaitu validator ahli desain bahan ajar dan validator ahli materi. Penentuan subyek ahli mempunyai kriteria yaitu berpengalaman dibidangnya dan berpendidikan minimal S2. Instrumen validasi menggunakan Skala *Likert*. Penilaian validasi ahli materi pada bahan ajar yang dikembangkan merupakan dosen Universitas Muslim Nusantara Medan yakni Ibu Lia Afriyanti Nst, S.Pd., M.Pd. Penilaian validasi ahli desain bahan ajar merupakan dosen Universitas Muslim Nusantara Medan yakni Ibu Dra. Nur Asyah, M.Pd.

Pada tahap implementasi, bahan ajar diberikan kepada guru untuk dapat digunakan dalam pembelajaran. Peneliti melakukan uji coba produk bahan ajar kepada siswa kelas V dengan dibantu oleh wali kelas V Ibu Siti Aisyah S.Pd untuk mengetahui respon siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan kuesioner tanggapan guru terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti dapat diketahui bahwa bahan ajar sudah sangat baik/sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Dan berdasarkan kuesioner/angket respon yang diberikan kepada siswa diakhir pembelajaran dengan menggunakan Skala *Guttman*, mendapatkan respon yang baik dari siswa, hal tersebut akan membuat siswa lebih bersemangat dan lebih memahami pelajaran melalui bahan ajar yang telah dikembangkan dan telah divalidasi oleh dosen ahli materi.

Tahap evaluasi menunjukkan bahwa bahan ajar yang telah divalidasi dan telah diimplementasikan oleh guru kelas dalam pembelajaran tatap muka, kemudian peneliti mendeskripsikan hasil evaluasi berdasarkan validasi dosen, ahli pembelajaran (tanggapan guru kelas V), dan respon siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar bernuansa rumah adat yang telah dirancang oleh peneliti pada mata pelajaran tematik tema 6 panas dan perpindahannya sangat baik atau sangat layak untuk digunakan menjadi bahan ajar cetak siswa kelas V khususnya di UPT SPF SD Negeri 104251 Karang Anyar.

Hasil validasi oleh ahli materi diperoleh skor 57 dengan skor ideal 75. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan rumus, maka skor mencapai 76%. Jika dicocokkan dengan tabel kualifikasi kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kualifikasi baik/layak dengan melakukan satu kali revisi. Hasil validasi oleh ahli desain bahan ajar berbasis saintifik diperoleh skor 51 dengan skor ideal 65. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan rumus, maka skor mencapai 78,4%. Jika dicocokkan dengan tabel kualifikasi kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kualifikasi baik/layak dengan melakukan revisi sebanyak satu kali. Hasil validasi oleh guru kelas V UPT SPF SD Negeri 104251 Karang Anyar diperoleh skor 76 dengan

skor ideal 80. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan rumus, maka skor mencapai 95%.

Jika dicocokkan dengan tabel kualifikasi kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kualifikasi sangat baik/sangat layak. Dan hasil respon yang didapatkan dari siswa sebanyak 20 orang diperoleh skor 140 dengan skor ideal 160. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan rumus, maka skor mencapai 87,5%. Jika dicocokkan dengan tabel kualifikasi kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kualifikasi sangat baik/sangat layak. Berdasarkan hasil presentase dari ahli materi, ahli desain bahan ajar, tanggapan guru dan respon siswa tersebut, kemudian dihitung rata-ratanya diperoleh hasil 84,24%. Presentase tersebut dikonversi ke tabel kualifikasi kelayakan dan masuk dalam kategori Sangat Baik/Sangat Layak digunakan dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan menggunakan tahapan-tahapan dengan model ADDIE dengan langkah-langkah Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi) telah menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis saintifik pada pembelajaran Tema 6 Panas dan Perpindahannya. Berdasarkan kelayakan bahan ajar dari validasi ahli materi, ahli desain bahan ajar, tanggapan guru dan respon siswa tersebut, maka pengembangan media bahan ajar berbasis saintifik tema panas dan perpindahannya yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan hasil skor dengan rata-rata 84,24%. Hasil skor tersebut masuk dalam kategori Sangat Layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran untuk siswa kelas V SD.

REFERENSI

- Astuti, Y. T., & Sukmawarti. (2022). Pengembangan Media Audio Visual Berbasis Saintifik Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD. *All Fields of Science J-LAS*, 2(1), 272-283.
- Cintang, N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Scientific Untuk Siswa Kelas IV SD Tema Tempat Tinggalku Sub Tema Keunikan Daerah Tempat Tinggalku. *Jurnal Dinamika Pendidikan Dasar*, 10(2), 85-92.
- Emzir. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Hidayat & Khayroiyah, S. (2018). Pengembangan Desai Didaktis Pada Pembelajaran Geometri. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 15-19.
- Hidayat, Sukmawarti, & Suwanto. (2021). The application of augmented reality in elementary school education. *Research, Society and Development*, 10(3), 1-6. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12823>.
- Nindiawati, D., Subandowo, M., Rusmawati, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 6(1), 140-150.
- Rangkuti, C. J. S., & Sukmawarti. (2022). Problematika Pemberian Tugas Matematika Dalam Pembelajaran Darig. *IRJE: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 565-572.
- Sriwanti, P. U., & Sukmawarti. (2022). Pengembangan Modul Geometri SD Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 31-38.
- Sukawarti, Hidayat, Putri, L. A. (2022). Workshop Worksheet Berbasis Budaya bagi Guru MI Jami'atul Qamar Tanjung Morawa. *PakMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 202-207.
- Sukmawarti & Hidayat. (2020). *Cultural-Based Alternative Assesment Development in Elementary School Mathematics*. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 536, 288-292.