

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT PADA PEMBELAJARAN RELASI DAN FUNGSI

NANING SUTRININGSIH¹, RAHMAN CAHYADI², SUTEJO³, HESTI NOVI SAPUTRI⁴,
DINI APRIYANTI⁵

¹Universitas Muhammadiyah Pringsewu, Lampung
sutrininghnaning024@umpri.ac.id

²Universitas Muhammadiyah Pringsewu, Lampung
rahmancahyadi@umpri.ac.id

³Institut Bakti Nusantara, Pringsewu Lampung
sutejomti@gmail.com

⁴Universitas Muhammadiyah Pringsewu, Lampung
hesti.2020406402009@student.umpri.ac.id

⁵Universitas Muhammadiyah Pringsewu, Lampung
dini.2022406402019@student.umpri.ac.id

First Received: 01-02-2024; Accepted: 03-03-2024.

Abstrak

Sejalan dengan perkembangan teknologi abad ke 21, dan adanya tujuan kurikulum merdeka belajar yang menuntut lulusan memiliki kemampuan literasi data dan teknologi, mengharuskan siswa dan guru dituntut untuk dapat menselaraskan proses pembelajaran yang sesuai di era modern. Namun kenyataan yang terjadi di SMP Negeri 2 Sukoharjo penggunaan media dan model pembelajaran, bahan ajar serta metode evaluasi (assesmen) yang mengacu pada perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang serba digital belum dilaksanakan secara optimal. Kondisi ini berdampak pada proses pembelajaran yang kurang efektif, yang mengakibatkan hasil belajar matematika siswa yang tidak tuntas mencapai 65%. Salah satu upaya kreatifitas dan inovasi guru dalam menunjang kegiatan pembelajaran matematika yang sesuai dengan perkembangan zaman, sehingga konsep matematika lebih mudah dipahami peserta didik, dapat dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran matematika berbasis ICT. Salah satunya media Pop Up Book dan E-LKPD. Sehubungan dengan hal tersebut maka melalui penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran Pop Up Book dan E-LKPD. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D (Research and Development) yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Subjek dalam penelitian ini 29 siswa kelas VIII. Teknik analisis data menggunakan uji kelayakan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli desain dan media pembelajaran, dan penilaian pengguna (guru), dan uji efektifitas terhadap penggunaan media pembelajaran berdasarkan pengamatan aktivitas dan respon siswa, serta tes hasil belajar. Berdasarkan hasil analisis uji kelayakan dan uji efektifitas menunjukkan bahwa media pembelajaran Pop Up Book dan E-LKPD layak dan efektif untuk digunakan pada pembelajaran relasi dan fungsi. Hal ini ditandai dengan rata-rata penilaian oleh empat ahli, sebesar 4,5 dengan kategori “sangat layak”. Berdasarkan indikator efektifitas yaitu aktivitas belajar, respon, dan tes hasil belajar menunjukkan bahwa perolehan persentase pada setiap indikator melebihi 75%. Untuk menghasilkan media yang lebih baik disarankan untuk mengujicobakan media POP UP BOOK dan E-LKPD lebih dari satu kali ke lapangan dengan kapasitas yang lebih luas.

Kata kunci: Pop Up Book, E-LKPD, Kelayakan, Pengembangan, Wizer.me.

DEVELOPMENT OF ICT-BASED LEARNING MEDIA ON THE LEARNING OF RELATIONS AND FUNCTIONS

Abstract

In line with the development of 21st century technology, and the aim of an independent learning curriculum which requires graduates to have data and technological literacy skills, students and teachers are required to be able to align learning processes that are appropriate in the modern era. However, the reality that occurs at SMP Negeri 2 Sukoharjo is that the use of learning media and models, teaching materials and evaluation methods (assessments) which refer to the development of digital Information and Communication Technology have not been implemented optimally. This condition has an impact on the learning process being less effective, resulting in students' incomplete mathematics learning outcomes reaching 65%. One of the teacher's creativity and innovation efforts in supporting mathematics learning activities that are in line with current developments, so that mathematical concepts are easier for students to understand, can be done through the use of ICT-based mathematics learning media. One of them is Pop Up Book and E-LKPD media. In connection with this, through this research, Pop Up Book and E-LKPD learning media will be developed. This type of research is R&D (Research and Development) development research which refers to the ADDIE development model. The subjects in this research were 29 class VIII students. Data analysis techniques use feasibility tests based on assessments of material experts, design and learning media experts, and user (teacher) assessments, and effectiveness tests on the use of learning media based on observations of student activities and responses, as well as learning outcomes tests. Based on the results of the feasibility test and effectiveness test analysis, it shows that the Pop Up Book and E-LKPD learning media are feasible and effective for use in learning relationships and functions. This is indicated by the average assessment by four experts, of 4.5 in the "very feasible" category. Based on effectiveness indicators, namely learning activities, responses and learning outcomes tests, it shows that the percentage gain for each indicator exceeds 75%. To produce better media, it is recommended to try out POP UP BOOK and E- LKPD media more than once in the field with a wider capacity.

Keywords: Pop Up Book, E-LKPD, Feasibility, Development, Wizer.me

PENDAHULUAN

SMP Negeri 2 Sukoharjo merupakan satuan pendidikan yang mulai menerapkan kurikulum merdeka pada tahun ajaran 2022/2023 yang bertujuan menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan literasi baru, yakni literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia yang berporos kepada berakhlak mulia dan mengembangkan kualitas pembelajaran yang lebih menyenangkan dan efektif, serta mendorong guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam membuat metode pembelajaran yang relevan. Mengacu pada tujuan tersebut seyogyanya kegiatan pembelajaran di kelas VII dan VIII yang telah menerapkan kurikulum merdeka

belajar, hendaknya mengacu pada perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang serba digital untuk menunjang pembelajaran yang efektif dan inovatif yang dapat mendorong aktivitas belajar siswa guna mencapai hasil belajar siswa yang optimal dapat terwujud.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat di abad ke 21, (Usmaedi, 2021) menyatakan bahwa siswa dan guru dituntut untuk dapat menselaraskan proses pembelajaran yang sesuai di era modern. Terkait dengan hal tersebut ketersediaan sarana penunjang pembelajaran, seperti komputer dan waifi di SMP N 2 Sukoharjo tersedia memadai bahkan mata pelajaran TIK menjadi bagian dari kurikulum yang harus diajarkan, serta sebagian besar siswa sudah memiliki HP android. Namun kenyataan yang dijumpai saat ini penggunaan media pembelajaran, model pembelajaran, dan bahan ajar serta metode evaluasi (assesmen) yang mengacu pada perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang serba digital belum dilaksanakan secara optimal, meskipun ketersediaan sarana yang memungkinkan terlaksananya siswa dan guru untuk dapat menselaraskan proses pembelajaran yang sesuai di era modern sudah ada. Selain itu Esensi penilaian melalui proses evaluasi yang merupakan rangkaian proses untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi tidak efektif, karena metode evaluasi (assesmen) yang dilaksanakan kurang memicu semangat dan persaingan antar siswa untuk menyelesaikannya. Kondisi tersebut berdampak pada proses pembelajaran yang menjadi kurang efektif, sebagian besar siswa pasif dan kurang termotivasi dalam belajar sehingga hasil belajar matematika siswa yang tuntas pun hanya mencapai 35%, lebih akuratnya berdasarkan dokumentasi data nilai semester ganjil terdapat 97 dari 150 siswa dinyatakan belum tuntas hasil belajarnya.

Salah satu upaya kreatifitas guru dalam menunjang kegiatan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan efektif yang sesuai dengan perkembangan zaman di era digital saat ini, sehingga konsep matematika yang disampaikan lebih mudah dipahami peserta didik dapat dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran matematika berbasis ICT. Penyampaian materi yang menarik dan memudahkan siswa memahami konsep matematika dapat dilakukan melalui penggunaan media Pop Up Book. Untuk menarik perhatian siswa dalam menyelesaikan tugasnya dan menumbuhkan serta mengembangkan sikap kemandirian siswa dalam belajar dapat dilakukan melalui penggunaan media E-LKPD.

E-LKPD merupakan bahan ajar elektronik yang membuat siswa dapat memecahkan permasalahan secara aktif (Asrori dan Suparman, 2019). Selanjutnya hasil penelitian Awe and

Ende (2019), menunjukkan bahwa Lembar kerja siswa elektronik adalah lembar kerja siswa yang mampu menarik perhatian siswa dalam menyelesaikan tugasnya karena didalamnya itu terdapat unsur suara dan gambar, yang dapat membantu siswa belajar menyelesaikan masalah secara terarah, aktif dan kritis. Selanjutnya proses evaluasi yang merupakan rangkaian proses untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang menarik dan dapat memicu semangat serta persaingan antar siswa untuk menyelesaikan masalah dapat dilakukan melalui media QUIZIZ. Penelitian terkait media Pop Up Book telah diteliti oleh beberapa peneliti, yaitu Rahayu (2020), Ningsih (2020), dan Setyaningrum, 2020. Rahayu (2020) melakukan penelitian terkait pengembangan Pop-Up Book sebagai media pembelajaran pada materi struktur atom di SMA. Ningsih (2020) melakukan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran Pop Up Book Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD/MI. Penelitian lainnya dilakukan oleh Setyaningrum (2020) meneliti media Pop-Up Book sebagai media pembelajaran pascapandemi Covid-19.

Tujuan pembelajaran yang efektif sebagaimana diharapkan dalam setiap kegiatan pembelajaran dapat terwujud melalui penggunaan media pembelajaran yang layak dan efektif. Media pembelajaran matematika berbasis ICT, selama ini blm pernah digunakan di SMP N 2 Sukoharjo. Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan mendesain media berbasis ICT dan mengembangkannya menjadi sebuah media yang layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran matematikaberbasis ICT yang layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Relasi dan Fungsi.

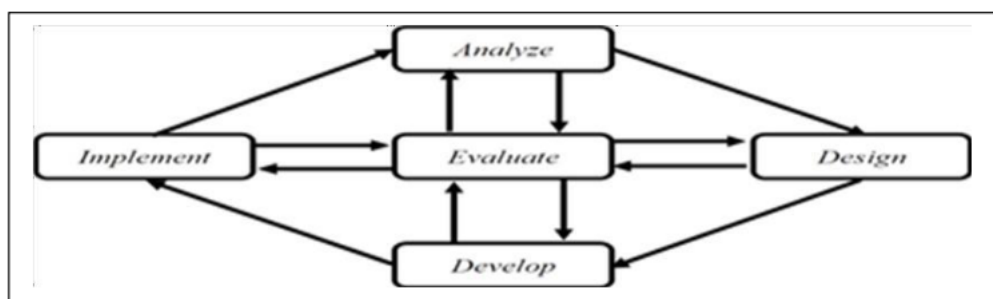
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 2 Sukoharjo dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII tahun ajaran 2023-2024 semester ganjil. Jenis penelitian ini berupa penelitian pengembangan (Research and Development), dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini memiliki tahapan-tahapan yang sistematis (M. Tegeh et al., 2014). Model pengembangan ADDIE ini terdiri dari lima tahapan yaitu Analyze, Design, Developement, Implementation, Evaluation. Kegiatan pada Tahap Analyze meliputi analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis kemampuan dan analisis perkembangan teknologi.

Kegiatan pada tahap design meliputi penyusunan materi embelajaran, merancang media pembelajaran dan menyusun instrumen kelayakan dan fektifitas media pembelajaran.

Kegiatan pada tahap develop meliputi penilaian ahli terkait kelayakan rancangan media, uji validitas dan reliabilitas instrumen tes hasil belajar, angket respon, lembar pengamatan aktivitas siswa dan lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran. Setelah rancangan media pembelajaran dinyatakan layak oleh ahli dan semua instrumen efektifitas dinyatakan valid dan reliabel melalui proses tahap develop maka dilanjutkan tahap Implementation. Kegiatan Pada tahap impementasi dan evaluasi, dilakukan uji efektifitas penggunaan media Pop Up Book dan E-LKPD melalui: Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, Pengamatan aktivitas belajar siswa, respon siswa dan hasil belajar siswa. Implementasi dilakukan dengan menguji coba pada skala kelompok kecil untuk menentukan efektifitas penggunaan media Pop Up Book dan E-LKPD dan mengidentifikasi permasalahan lainnya yang dihadapi oleh siswa dan guru. Uji coba ini dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap desain media yang telah disusun.

Hasil uji coba ini digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan desain media yang telah disusun sebelumnya sampai dinyatakan sebagai produk yang efektif. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran Pop Up Book dan E-LKPD akan diujicoba pada skala yang lebih luas. Diagram ADDIE ditampilkan pada Gambar 1.1 Berikut.



Gambar 1. Diagram ADDIE

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (Analysis) merupakan langkah awal pada tahap pengembangan media yang meliputi, analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa dan analisis perkembangan teknologi. Pada kegiatan analisis kebutuhan, menunjukkan hasil analisis bahwa SMP N 2 Sukoharjo sudah menerapkan kurikulum merdeka belajar yang bertujuan untuk mengembangkan kualitas pembelajaran dan melatih kemandirian belajar siswa serta menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan literasi data dan teknologi. Ketersediaan

sarana penunjang pembelajaran, seperti computer, proyektor dan LCD, serta waifi di SMP N 2 Sukoharjo tersedia memadai bahkan mata pelajaran TIK menjadi bagian dari kurikulum yang harus diajarkan, namun penggunaan sarana tersebut belum dilaksanakan secara maksimal, hal ini menunjukkan kurangnya penggunaan media sebagai alat bantu untuk proses pembelajaran. Akibatnya materi Relasi dan Fungsi yang menjadi bagian mata pelajaran matematika dan diajarkan pada siswa kelas VIII semester ganjil, merupakan salah satu materi yang sulit untuk dipahami. Analisis Karakteristik Siswa, menunjukkan bahwa kurangnya minat belajar siswa pada saat proses pembelajaran, kurangnya upaya siswa untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal tersebut terjadi sebagai dampak dari pembelajaran matematika yang monoton, sehingga siswa merasa kesulitan dalam memahami materi Relasi dan Fungsi. Selanjutnya hasil analisis Perkembangan Teknologi, menunjukkan bahwa guru sebagai pendidik hanya menggunakan sumber pembelajaran dari buku paket matematika untuk SMP/MTs. Belum ada guru yang menggunakan bahan ajar ataupun media pembelajaran lain selain buku paket, penggunaan teknologi masih belum terealisasi dalam proses pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan, dan analisis karakteristik siswa, serta analisis perkembangan teknologi yang merupakan langkah awal pada tahap pengembangan media, mengindikasikan bahwa untuk menunjang Capaian Pembelajaran lulusan yang memiliki kemampuan literasi baru, yakni literasi data dan literasi teknologi, serta untuk mengembangkan kualitas pembelajaran yang lebih menyenangkan dan efektif, mendorong guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam membuat metode pembelajaran yang relevan agar keselarasan proses pembelajaran yang sesuai di era modern dapat terwujud maka dibutuhkan suatu media pembelajaran. Media tersebut media pembelajaran yang menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, dapat meningkatkan antusiasme dan motivasi belajar, menantang dan menyenangkan, dapat diakses dimana saja dan kapan saja; media pembelajaran yang dilengkapi berbagai elemen media yang menarik seperti video, kuis interaktif dan soal-soal yang berisi penjelasan penyelesaian masalah. Media pembelajaran yang dapat menunjang pemenuhan kebutuhan terkait proses pembelajaran dan capaian pembelajaran lulusan di SMP N 2 Sukoharjo, salah satunya adalah median pembelajaran matematika berbasis ICT.

Media pembelajaran ICT merupakan media digital dimana materi pembelajaran relasi dan fungsi menjadi lebih menarik jika disampaikan dengan menggunakan media Pop Up Book. Selanjutnya untuk mengarahkan dan memandu siswa saat berlatih menyelesaikan masalah, sehingga kemandirian belajar siswa dapat berkembang dan siswa menjadi lebih

tertarik untuk menyelesaikan tugas-tugasnya digunakan media E-LKPD, yaitu media elektronik yang dilengkapi soal-soal dan penjelasan langkah penyelesaian. Media Pop Up Book E-LKPD memiliki tampilan yang terlihat lebih menarik sehingga mendorong rasa ingin tahu siswa. Proses evaluasi yang merupakan rangkaian proses untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang menarik dan dapat memicu semangat serta persaingan antar siswa untuk menyelesaikan masalah dapat dilakukan melalui media QUIZIZ.

Media pembelajaran yang merupakan bagian dari teknologi pembelajaran memiliki manfaat yaitu untuk meningkatkan produktifitas pendidik, memberikan kemungkinan pembelajar yang sifatnya lebih individual, memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran, lebih memantapkan pembelajaran dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih langsung (Juhaevah & Pd, 2020).

Tahap Perancangan (Design), Pelaksanaan tahap perancangan diawali dengan menetapkan tujuan pembelajaran, merancang desain Pop Up Book an E-LKPD, dan merancang instrumen evaluasi untuk mengukur kelayakan dan efektifitas penggunaan media tersebut. Terdapat 3 tujuan pembelajaran pada materi relasi dan fungsi, yaitu 1) Peserta didik dapat memahami dan membedakan relasi dan fungsi (domain, kodomain dan range), 2) dapat menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan dan grafik, 3) dapat menyajikan hasil terkait relasi dan fungsi.

Tahap berikutnya membuat rancangan awal (Initial Design) berupa tampilan awal dari media POP UP BOOK dan E-LKPD, tampilan materi, dan tampilan soal. Tampilan awal media POP UP BOOK dan E-LKPD ditampilkan pada Gambar-gambar berikut.



Gambar 2. Tampilan Awal POP UP BOOK



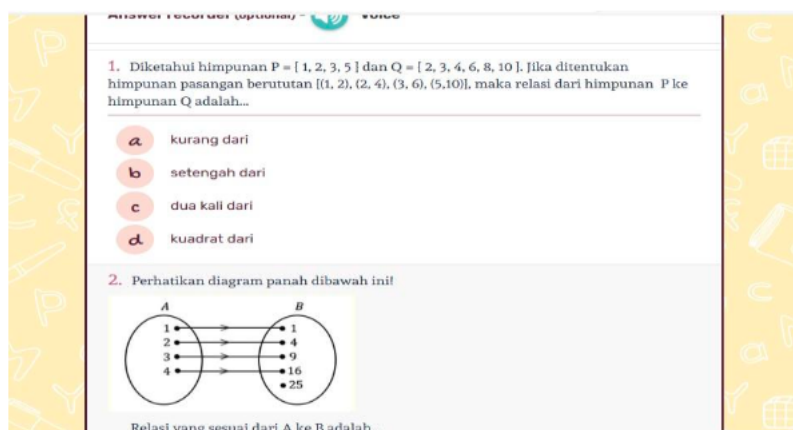
Gambar 3. Tampilan Materi POP UP BOOK



Gambar 4. Tampilan Materi POP UP BOOK



Gambar 5. Tampilan Awal E-LKPD



Gambar 6. Tampilan Soal E-LKPD



Gambar 7. Tampilan Soal QUIZIZ

Desain POP UP BOOK dan E-LKPD secara lengkap dapat dilihat pada link” s.id/MIPA_UMPRI” . Selain desain POP UP BOOK dan ELKPD, telah di kembangkan pula video pembelajaran dan game edukasi untuk menunjang isi POP UP BOOK dan E-LKPD. Game edukasi menggunakan aplikasi Quizizz yang dapat diakses pada link “s.id/MIPA_UMPRI”. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keingintahuan dan minat baru, serta membangkitkan motivasi belajar. Oleh karena itu, perancangan media POP UP BOOK dan E-LKPD diharapkan mampu meningkatkan minat dan aktivitas belajar siswa dalam kelas.

Setelah membuat rancangan awal media POP UP BOOK dan E-LKPD, selanjutnya menyusun Instrumen evaluasi kelayakan media menggunakan lembar evaluasi berdasarkan aspek media komunikasi pembelajaran, aspek desain pembelajaran, aspek materi, dan aspek pengguna. Adapun instrumen lembar evaluasi ahli yang digunakan pada penelitian ini mengadopsi dari instrumen evaluasi media pembelajaran yang dipublikasikan oleh Pusat

Teknologi Informasi dan Kebudayaan Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2015. Sedangkan instrument untuk menilai efektifitas terhadap penggunaan media pembelajaran digunakan lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, pengamatan aktivitas siswa, angket respon siswa, dan hasil belajar siswa. Untuk instrument lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, dan angket respon siswa yang digunakan pada penelitian ini mengadopsi dari instrument yang dipublikasi oleh Triyanto melalui bukunya yang berjudul “mendesain pembelajaran inovatif progresif”. Intrumen tes hasil belajar akan dikembangkan sendiri oleh peneliti setelah rancangan desain POP UP BOOK dan E-LKPD telah dinilai layak oleh para ahli.

Pengembangan (Develop), Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan media POP UP BOOK dan E-LKPD yang layak setelah direvisi berdasarkan masukan para ahli. Kegiatan pada tahap ini meliputi penilaian ahli dan revisi. Penilaian/validasi tersebut dilakukan oleh beberapa ahli yang sesuai dengan kriteria evaluator yang dibutuhkan. Rekapitulasi hasil penilaian uji kelayakan oleh 4 evaluator disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil Penilaian Uji Kelayakan

No.	Ahli	Rata-rata	Keterangan
1	Ahli Materi	4,6	Sangat Baik
2	Ahli Desain Pembelajaran	4,6	Sangat Baik
3	Ahli Media	4,5	Sangat baik
4	Pengguna (Guru)	4,3	Sangat Baik
Rata-rata		4,5	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel dapat diketahui tahap penilaian dan perbaikan bahan ajar oleh empat ahli, diperoleh hasil analisis tiap ahli dengan rata-rata yaitu 4,5 dengan kategori “sangat layak”. Dengan demikian berdasarkan penilaian ahli dapat disimpulkan bahwa media POP UP BOOK dan E-LKPD dapat dinyatakan sebagai media yang layak untuk digunakan pada pembelajaran, dan dapat dilanjutkan pada tahapan pengembangan selanjutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media POP UP BOOK dan E-LKPD merupakan media yang layak dan efektif digunakan pada pembelajaran relasi

dan fungsi.. Untuk menghasilkan media yang lebih baik disarankan untuk mengujicobakan media POP UP BOOK dan E-LKPD Interaktif lebih dari satu kali ke lapangan dengan kapasitas yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alman, A., & Nugrahaeni, N. (2022). Media Pembelajaran Pop Up Book terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas II SD. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4(2), 149-155.
- Ariska, N., & Haling, A. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Menggunakan Liveworksheet Pada Materi Sistem Gerak Kelas Xi Sma Negeri 2 Jeneponto. *Didaktik: Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, 9(04), 1110-1118.
- Aryani, D., & Suwardi, I. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menggunakan Liveworksheet pada Materi Teks Eksplanasi di Kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Jambi (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Chaeruman, U. A. (2015). *Evaluasi Media Pembelajaran*. Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan: Jakarta.
- Dwi Anggreni, M., & Sawitri, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Elektronik Pola Digital di SMK Negeri 6 Semarang.
- Heswari, S., & Patri, S. F. D. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2715-2722.
- Nalasari, K. A., Suarni, N. K., & Wibawa, I. M. C. (2021). Pengembangan bahan ajar berbasis web google sites pada tema 9 subtema pemanfaatan kekayaan alam di Indonesia untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 135- 146.
- Pertiwi, N., & Fitria, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book pada Pembelajaran Tematik Terpadu pada Tema 9 untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 6(1), 85-92.
- Pertiwi, N., & Fitria, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book pada Pembelajaran Tematik Terpadu pada Tema 9 untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 6(1), 85-92.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86-96.

- Rusby, Z., Hayati, N., & Cahyadi, I. (2017). Upaya Guru Mengembangkan Media Visual dalam Proses Pembelajaran Fiqih di MAN Kuok Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal Al-Hikmah*, 14(1), 18-37.
- Suherman, S., & Herlina, H. (2021). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Menggunakan Media POP UP BOOK Siswa Kelas V di SDN 137 BAMBA. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 90-103.
- Tabany, T. A. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. Kencana Prenada Media Grup: Jakarta.
- Vebimawarti, Putik. "Pengembangan Media Permainan Matematika Kartu Cerdas Tangkas Bilangan Romawi." *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10.1 (2019).
- Zahrah, H. M. (2021). *Pengembangan Pop Up Book Pancasila Berbasis Nilai-nilai Sosial dalam Kehidupan Sehari-hari pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Widana, I. W., Sumandya, I. W., Sukendra, I. K., & Sudiarsa, I. W. (2020). Analysis of conceptual understanding, digital literacy, motivation, divergent of thinking, and creativity on the teachers skills in preparing hots-based assessments. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems-JARDCS*, 12(8), 459-466.