

**PENGEMBANGAN MEDIA KOTPEN (KOTAK PENGETAHUAN)
BERBANTUAN AI PADA MUATAN IPAS KELAS IV
DI SEKOLAH DASAR**

Riski Nabius¹, Gamar Abdullah², Isnanto³, Meylan Saleh³, R. Mardian Arif⁵

¹²³⁴⁵Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Jend. Sudirman NO. 06, Kelurahan Wuamialo, Kecamatan Kota Tengah, Kota
Gorontalo, Provinsi Gorontalo

Riskinabius580@Gmail.Com, gamar@ung.ac.id, isnanto@ung.ac.id
meylan.saleh@ung.ac.id, rifda@ung.ac.id,

Article info:

Received: 15 July 2024, Reviewed 01 October 2024, Accepted: 05 December 2024

DOI: [10.46368/jpd.v12i2.2649](https://doi.org/10.46368/jpd.v12i2.2649)

Abstract: This study aims to develop the KOTPEN (Knowledge Box) learning media assisted by AI for the Integrated Science and Social Studies (IPAS) subject in the 4th grade of elementary school. The research method used is a development research method with the ADDIE model. Based on validation results from experts and users, the Kotpen media received an average percentage score of 93.6% and was deemed highly suitable for use by teachers and students in elementary schools. In the practicality test of the Kotpen media, the researcher used a teacher observation sheet instrument, and the total score obtained was 38 out of a maximum score of 40, with an average score of 95%. Thus, the practicality percentage of using Kotpen media in learning reached 95%, which falls into the "very practical" category. In terms of the effectiveness of the Kotpen media, during its implementation in the 4th grade of SDN 18 Duingi, teachers distributed pre-test and post-test questions to measure the media's effectiveness. The total pre-test score reached 36%, while the total post-test score reached 80%. The N-Gain calculation showed a score of 0.689, which falls into the "Moderate" category. Based on these results, it can be concluded that the Kotpen media is feasible, practical, and effective for use in elementary schools.

Keywords: Learning Media, Kotpen (Knowledge Box), IPAS

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran KOTPEN (Kotak Pengetahuan) berbantuan AI pada muatan IPAS kelas IV di Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli dan pengguna, media Kotpen memperoleh hasil rekapitulasi nilai rata-rata persentase 93,6% dan dinyatakan sangat layak digunakan oleh guru dan siswa di SD. Dalam uji kepraktisan media kotpen, peneliti menggunakan instrumen lembar observasi guru dengan total skor yang diperoleh adalah 38 dari skor maksimum 40, dengan rata-rata skor 95%. Dengan demikian, persentase kepraktisan penggunaan media kotpen dalam pembelajaran mencapai 95%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Dalam keefektifan media kotpen, pada saat penerapan media di kelas IV SDN 18 Duingi, guru membagikan soal pretest dan postets untuk mengukur keefektifan media. Total nilai pretest mencapai 36%, sedangkan total nilai postest mencapai 80%. Perhitungan N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,689, yang masuk dalam kategori "Sedang".

Dengan hasil rekapitulasi ini maka dapat dinyatakan bahwa media kotpen layak, praktis dan efektif digunakan di SD.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Kotpen (Kotak Pengetahuan), IPAS

Fasilitas pembelajaran merupakan alat yang sangat dibutuhkan dan dapat digunakan selama proses pembelajaran. Fasilitas pembelajaran sangat penting untuk mendukung pembelajaran dan memastikan bahwa pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan. Oleh karena itu, kemudahan pembelajaran sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Alat yang dapat menyampaikan informasi dengan efektif adalah alat yang sangat penting. Media pembelajaran adalah alat yang mencakup apa pun yang guru dapat gunakan untuk berkomunikasi dengan siswa. Alat ini memastikan bahwa semua pesan dan informasi disampaikan kepada siswa dengan cara yang efektif.

Media pembelajaran memengaruhi kegiatan pembelajaran dan merupakan komponen penting dari sistem dan proses pembelajaran. Pembelajaran media juga sangat penting untuk proses pembelajaran (Daniyati, 2023). Oleh karena itu,

sumber pembelajaran sangat penting bagi keberhasilan pembelajaran.

Menurut (Hasan dkk, 2021), Segala sesuatu yang berkaitan dengan proses belajar-mengajar disebut media pembelajaran. Media harus digunakan sesuai dengan kebutuhan, seperti dalam pembelajaran IPA.

Dengan kemajuan teknologi, guru seharusnya dapat berfikir kreatif dan inovatif, (Abdullah, 2024) untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan terus berkembang, berfikir kreatif dan inisiatif merupakan proses yang harus menghasilkan ide atau gagasan baru. Ini harus terus berubah agar ada kebaruannya dan tidak mengalami ketertinggalan. dalam membuat media pembelajaran, khususnya untuk pembelajaran IPA, yang dapat memicu keingintahuan peserta didik dan secara tidak langsung meningkatkan minat belajar siswa. Karena keterbatasan fasilitas, banyak guru menggunakan media pembelajaran yang tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Ini

terutama berlaku untuk pelajaran tentang materi perkembangbiakan tumbuhan, yang membutuhkan media pembelajaran yang spesifik.

Oleh karena itu, salah satu cara guru dapat membuat pelajaran di kelas lebih menarik bagi siswa adalah dengan menggunakan teknologi AI. AI membuat media pembelajaran lebih menarik dan penjelasan guru lebih mudah dipahami. Media pembelajaran juga merupakan alat bantu yang membantu guru menyampaikan pesan kepada siswa, menjadikan belajar lebih mudah bagi siswa.

Ketika media pembelajaran digunakan sesuai dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran, media tersebut akan digunakan secara efektif dan efisien. Kotpen, atau Kotak Pengetahuan, adalah media pembelajaran berbasis AI yang membantu guru menyampaikan materi yang lebih spesifik untuk pembelajaran IPA. Media ini mencakup IoT, atau Internet of Things, yang mencakup semua benda dan perangkat yang dapat mengirimkan data melalui jaringan

nirkabel dan internet. Salah satu contoh dari IoT adalah sistem sensor yang dapat mendeteksi kode QR, serta video pembelajaran yang menarik dalam media ini, yang dibuat menggunakan sistem AI.

Dengan demikian, media Kotpen yang dibantu AI adalah salah satu cara guru dapat membuat pelajaran di kelas lebih mudah dipahami siswa. Media pembelajaran juga merupakan alat bantu yang membantu guru menyampaikan pesan kepada siswa, membuat siswa lebih mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru.

Media pembelajaran akan efektif dan efisien ketika digunakan sesuai dengan kebutuhan proses pembelajaran. Salah satu cara bagi guru untuk menyampaikan materi IPA secara lebih spesifik adalah dengan menggunakan Kotpen, atau Kotak Pengetahuan, yaitu media pembelajaran yang dibantu oleh kecerdasan buatan.

Proses pembelajaran menggunakan media kotak sangat efektif. Ini dibuktikan sesuai dengan hasil penelitian (Dyani, 2020) Setelah

mengikuti pembelajaran media kotak belajar Ajaip (Kobela) tentang materi sumber daya alam, hasil uji didapat dengan menggunakan spss dan taraf signifikan, yang berarti bahwa hasilnya adalah 10,913 lebih besar dari 2,101. Hasilnya menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa minat siswa dalam belajar sangat berbeda secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control.

Sama halnya dalam penelitian (Mahardika, 2021) yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran KOKOSIS sangat efektif karena guru melihat 100% aktifitas siswa dalam kategori sangat aktif, melihat 98 % aktivitas siswa dalam kategori sangat aktif, dan ketuntasan klasikal 91% dalam kategori tuntas. Dengan presentasi 97% dari hasil angket respon siswa termasuk dalam kategori sangat menarik.

Dari penelitian sebelumnya yang telah dipaparkan di atas, terdapat kemiripan antara penelitin ini dan penelitian seblumnya yang telah dijelaskan di atas, yaitu terletak pada media yang berbentuk kotak dan

menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D. Namun, perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah media ini dikolaborasikan dengan AI. Selain itu, perbedaan lainnya terletak pada sistem pembelajaran dan materi yang terdapat dalam media ini.

Berdasarkan hasil observasi peneliti terhadap guru kelas IV pada tanggal 18 Juli 2023 di SDN 18 Duingi, peneliti menemukan beberapa permasalahan. Pada kelas IV Yaitu kurangnya fasilitas pembelajaran, khususnya media pembelajaran IPA guru mengungkapkan bahwat ada beberapa media yang tersedia tapi tidak sesuai dengan materi yang ingin sampaikan sehingga media tersebut tidak terpakai dengan demikian siswa hanya menggunakan buku dalam proses pembelajaran dan media pembelajaran IPA yang ada tidak terpaikai sehingga media tersebut telah rusak dan hilang. berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV SDN 18 Duingi, guru mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran siswa, khususnya pada

muatan IPAS, Guru mengalami kesulitan dalam memberikan materi, terutama materi perkembangbiakan tumbuhan. Siswa sangat sulit memahami materi tanpa adanya media pembelajaran yang dapat mendukung materi tersebut. Berdasarkan hasil di atas menunjukkan bahwa kurangnya fasilitas pembelajaran terutama pada media pembelajaran IPA yang tidak sesuai dengan materi yang ingin disampaikan. Akibatnya, media pembelajaran IPA yang ada tidak digunakan. Selain itu, media pembelajaran yang jarang dipakai akan lama-kelamaan hilang atau mengalami kerusakan jika hanya dibiarkan. Guru sangat memerlukan media atau alat yang efektif untuk menyajikan konten kompleks, seperti materi perkembangbiakan tumbuhan. Oleh karena itu, media pembelajaran berbantuan AI memberikan dukungan visual dan interaktif yang membantu guru menjelaskan inti dari materi pembelajaran yang cukup sulit dengan konsep pembelajaran yang lebih mudah dipahami siswa.

Pemanfaatan Alat pembelajaran secara tepat seperti Media pembelajaran inovatif, mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan guru, sehingga guru dapat menyampaikan materi dengan mudah menggunakan media yang sesuai. Terlebih khusus pada materi perkembangbiakan tumbuhan, media yang tepat dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah.

Siswa cenderung sangat membutuhkan proses pembelajaran yang melibatkan kegiatan interaktif serta bermain peran. AI dapat menambah pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan menarik, misalnya dengan menyediakan media pembelajaran yang mencakup permainan edukatif, video pembelajaran yang menarik, serta simulasi yang melibatkan siswa secara aktif dalam mempelajari proses perkembangbiakan tumbuhan, sehingga membuat materi lebih mudah dipahami oleh siswa.

Penjelasan di atas memberikan dasar bagi peneliti untuk menyelesaikan dan mengatasi

masalah kekurangan fasilitas media pembelajaran yang layak, praktis, dan efektif. Ini terutama berlaku untuk alat atau media pembelajaran IPA yang sesuai dengan materi pembelajaran yang ingin disampaikan.

Dengan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, peneliti tertarik menggunakan model pengembangan R&D untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat menghadirkan solusi dan memecahkan masalah mengenai fasilitas pembelajaran IPA. yang ada, dengan adanya permasalahan di atas menjadi dasar peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran konkret yang dipadukan dengan AI sebagai sarana penyampaian informasi materi pembelajaran. Media ini sangat dibutuhkan oleh guru untuk membantu siswa menjadi lebih kritis, kreatif, dan inovatif.

Untuk memaksimalkan proses belajar mengajar, peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan ADDIE pada penelitian ini. Metode ini terdiri dari

lima tahap yaitu : analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.. Sehingga peneliti terdorong meneliti dan mengembangkan “Pengembangan Media Kotpen (Kotak Pengetahuan) Berbantuan Ai Pada Muatan IPAS Kelas IV Di Sekolah Dasar

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (R&D). (Sugiyono 2022), metode penelitian pengembangan adalah jenis penelitian yang digunakan untuk membuat produk dan menguji keefektifannya.

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti membuat alat atau media pembelajaran Kotpen (Kotak Pengetahuan) berbantuan AI menggunakan Model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh (Rustandi, 2021) memiliki lima tahap yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi Dan Evaluasi.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 18 Duingi. Pada saat uji penerapan media

berjumlah 20 siswa total keseluruhan siswa kelas IV SDN 18 Duingingi.

1. Teknik dan Instrumen Pengumpulan data

Dalam penelitian dan pengembangan ini, observasi, kuisioner, dan teks digunakan untuk mengumpulkan data.observasi mencakuop pengamatan langsung untuk mendapatkan data yang akurat dan sah. Untuk menentukan aspek kelayakan dan kepratisan, kuisioner digunakan untuk validasi ahli media, ahli materi, dan ahli pengguna/guru. Dengan menggunakan kuisioner yang dibuat adalah lembar observasi hasil keterlaksanaan pembelajaran media kotpen. Test berupa Soal pretes dan postes untuk mengenatahui aspek keefektifan saat proses penerapan media.

2. Analisi Data

Menyikapi data, menyusunnya, memilah, dan mengolahnya kedalam susunan yang sistematis dan bermakna adalah proses yang dikenal sebagai analisis (Wakarmamu, 2022).

Analisis data validasi kelayakan, kepratisan, dan keefktifan adalah beberapa jenis analisis data yang

digunakan.. Kelayakan media pembelajaran yang peneliti kembangkan dapat diketahui dengan melakukan analisis presentase kelayakan media dengan rumus sebagai berikut

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Amiriono & Daryanto, 2016)

Data yang dihasilkan dari analisis presentasi akan diolah dalam bentuk presentasi kelayakan yang kemudain di cocokan dengan tabel kriteria kelayakan sebagai panduan untuk melihat posisi kelayakan media kotpen. Table kriteria kelayakan sebagai berikut

Tabel 1 Kriteria Kelayakan

Presentase Kelayakan (%)	Kriteria Kelayakan
80-100%	Sangat Layak
60-79%	Layak
40-59%	Cukup Layak
0-39%	Kurang Layak

Amirino & Daryanto, 2016

Media Kotpen dinyatakan layak jika bisa memenuhi kriteria 61-100% dari semua unsur yang ada didalam angket penilaian validasi ahli media, ahli materi dan ahli pengguna.

Untuk kepraktisan media kotpen diperoleh melalui lembar pengamatan (observasi) terhadap kesesuaian proses pembelajaran yang terjadi saat uji coba. Pada lembar pengamatan juga terdapat skor yang dinilai berdasarkan hasil pengamatan, kemudian seluruh skor diakumulasi dan dimasukkan ke dalam rumus berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Total Skor}} \cdot 100\%$$

(Amirino & Daryanto, 2016)

Tabel 2 Kriteria Kepraktisan

(Amirino & Daryanto, 2016)

Berdasarkan dari kriteria diatas, media kotpen dinyatakan praktis jika bisa memenuhi kriteria 61-100%.

Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria Kepraktisan
80-100%	Sangat Praktis
60-79%	Praktis
40-59%	Cukup Praktis
0-39%	Kurang Praktis

Untuk keefektifan media kotpen peneliti menggunakan uji N-Gain. Perhitungan skor N-gain dilakukan dengan menggunakan rumus N-Gain yang diadopsi oleh (Handayani, 2024). sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Total Skor}} \cdot 100\%$$

(Handayani, 2024).

Untuk melakukan uji N-Gain, nilai pretest (tes sebelum menggunakan media kotpen) dan posttest (tes sesudah menggunakan media kotpen) dihitung. Nilai N-Gain skor dalam bentuk persentase (%) dapat digunakan untuk mengklasifikasikan perolehan nilai N-Gain skor. Tabel berikut menunjukkan pembagian kategori ini.:

Tabel 3 Kriteria Skore Gain

(Handayani, 2024)

Kriteria N-gain adalah sebagai berikut: jika peningkatan lebih dari 0,7 kategori tinggi, jika peningkatan antara 0,3 dan 0,7 kurang dari 0,7

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

kategori sedang, dan jika peningkatan kurang dari 0,3 kategori rendah (Hake, 2002). Berdasarkan analisis keefektifan di atas, media kotpen yang dihasilkan dikatakan efektif meningkatkan pemahaman materi apabila hasil perhitungan pretest-

postest belajar siswa memenuhi kategori "Sedang".

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini menghasilkan produk media kotpen, yang disebut “ kotak pengetahuan”, yang dilengkapi dengan AI dan muatan IPAS untuk siswa kelas IV disekolah dasar. Produk ini dievaluasi berdasarkan kriteria kelayakan, praktis, dan efektif media yang dikembangkan. Kotpen (Kotak Pengetahuan) mendapatkan bantuan dalam kecerdasan buatan (AI) dengan menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima langkah: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

1. Hasil Kelayakan Media

Untuk menghasilkan aspek kelayakan dengan menggunakan rumus berikut, ahli materi, ahli pengguna, dan guru harus mengisi 10 dan 15 pertanyaan berdasarkan instrumen validasi asli media.:

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Total Skor}} \cdot 100\%$$

Amirino & Daryanto, 2016

Kemudain di cocokan dengan tabel kriteria kelayakan di bawahini

Presentase Kelayakan (%)	Kriteria Kelayakan
80-100%	Sangat Layak
60-79%	Layak
40-59%	Cukup Layak
0-39%	Kurang Layak

(Amirino & Daryanto, 2016)

Hasil validasi media memperoleh nilai 38 dari nilai 40 total maksimal nilai keseluruhan dan termasuk ke dalam kategori “Sangat Baik” sehingga memperoleh persentase 95% masuk ke dalam kriteria “Sangat layak,

Hasil validasi materi mendapatkan nilai 37 dari total 40, yang merupakan nilai tertinggi. Nilai tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Baik" dan memperoleh persentase 92,5% yang masuk ke dalam kriteria "Sangat layak".

Hasil validasi pengguna/guru menunjukkan nilai 56 dari 60 nilai tertinggi, termasuk dalam kategori "Sangat Baik" dan persentase 93,3% berada dalam kategori "Sangat layak".

Rekapitulasi hasil validasi ahli sebagai berikut:

Validasi media medapatkan presentase kelayakan sebanyak 95%,

Validasi materi mendapatkan presentasi kelayakan sebanyak 92,5% dan validasi pengguna mendapatkan presentase kelayakan sebanyak 93,3% dari ketiga presentasi kelayakan yang ada mendapatkan presentase nilai Rata-rata kelayakan sebanyak 93,6 % dan masuk kedalam kriteria kelayakan “Sangat Layak” berdasarkan table kriteria kelayakan di atas,

2. Hasil Kepraktisa Media

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran media Kotpen yang memiliki 10 butir pertanyaan yang harus diisi oleh Ibu Yuliyana Limbertus, S.Pd guru kelas lima yang berperan sebagai observer pada penelitian ini.

Sehingga media kotpen menghasilkan nilai kepraktisan dengan menggunakan rumus yang sama dengan rumus yang di pakai untuk mengetahui nilai keayakan

Ada 38 skor total dari total 40, dengan rata-rata 95 persen. Oleh karena itu, berdasarkan tabel kriteria, persentase kepraktisan penggunaan media kotpen dalam pembelajaran

mencapai 95%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis..

3. Hasil Keefektifan Media

Mengukur keefektifan media kotpen, pada saat penerapan media, guru kemudian membagikan soal pretest dan posttest kepada siswa. jenis soal pretest dan posttest yang dibagikan oleh guru merupakan jenis soal pilihan ganda yang berjumlah 10 nomor untuk pretest dan 10 nomor untuk posttest.

Untuk Mendapatkan presentasi keefktifan media peneliti menggunakan rumus sebagai berikut.

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Handayani, 2002)

Untuk menentukan hasil kriteria N-Gain dapat dilihat pada tabel kriteria skor berikut:

(Handayani, 2024)

Hasil pretest dan posttest dari 20 siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran meningkatkan nilai yang signifikan. Nilai siswa pada

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

pretest rata-rata 36%, dan naik menjadi 80% pada posttest. Nilai pretest sebanyak 720 dan nilai posttest sebanyak 1600. Tabel kriteria skor masuk media Kotpen masuk berada dalam kategori "Sedang", menurut perhitungan N-Gain, yang menunjukkan nilai sebesar 0,689. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa kotpen adalah alat yang efektif untuk digunakan di sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Media Kotpen (Kotak Pengetahuan) yang peneliti kembangkan dalam penelitian ini, mempunyai 1 buah kotak medianya, 1 buah kotak penyimpanan kartu, 2 kartu pertanyaan, 2 karu jawaban, 1 kartu guru, 1 lembar panduan penggunaan media kotpen itu sendiri, dimasing-masing kartu pertanyaan terdpat 1 *QR CODE* dimana didalamnya terdapat sebuah video pembelajarn yang dibuat menggunakan *AI*. Adapun hasil uji kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media kawan yaitu sebagai berikut.

Pada hasil uji validasi kelayakan, media kawan mendapatkan peroleh nilai rata-rata 93,6% dari 3 validator ahli Dengan Presentasi ini media kawan masuk dalam kategori sangat layak digunakan

Pada hasil uji kepraktisan media kotpen, peneliti menggunakan instrumen lembar observasi guru dengan total skor yang didapat adalah 38 dari skor maksimum 40, dengan rata-rata skor 95 %. Dengan demikian persentase kepraktisan penggunaan media kotpen pada saat pembelajaran mencapai 95%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis.

Analisis hasil pretest dan posttest dari 20 siswa menunjukkan peningkatan nilai yang signifikan setelah penggunaan media pembelajaran Kotpen. Nilai rata-rata pretest siswa adalah 36% dan meningkat menjadi 80% pada posttest. Total nilai pretest mencapai 720, dan total nilai posttest mencapai 1600. Perhitungan N-Gain menghasilkan nilai 0,689, yang dikategorikan sebagai "Sedang" Berdasarkan hasil analisis ini,

terbukti bahwa media pembelajaran "kotpen" dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan efektif digunakan di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirono, & Daryanto. (2016). *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep dasar media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282-294.
- Dyani, A. G. (2020). *Pengembangan Media Kotak Belajar Ajaib (KOBELA) pada Materi Sumber Daya Alam untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 019 Bangkinang Kota Kabupaten Kampar* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU).
- Hasyim, M.W., Vince, T., Samsudin., Abdul, H. F., Fuad, R., Budi, M., Karolis, A., Abdullah, G., Budiawan., Juni, G., (2024). N. In N. Duniawati (Ed.), *Transformasi pendidikan indonesia* (Maret 2024, p. 106). Cv.Adanu Abimata.
- Handayani. S. 2024. *Pengembangan E-Modul Muatan Pelajaran IPA Berbasis Teknologi Artificial Intelligence Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Self Efficacy Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. Tesis. Hal 46-47.
- Mahardika, C., & Siswoyo, A. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kotak Komponen Ekosistem (KOKOSIS) untuk Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(1), 39-50.
- Rustandi, A. (2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 57-60.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo (ed.); 4th ed.). Alfabeta.
- Wakarmamu, T. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*.