

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SMART RABBIT BERBASIS ESD
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SDN
SUKARUKUN 01**

Rahma Rahmadaniati¹, Bramianto Setiawan²

¹PGSD FIKT Universitas Pelita Bangsa

²PGSD FIKT Universitas Pelita Bangsa

¹rahmaramadhani88@gmail.com, ²sbramianto@pelitabangsa.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop Smart Rabbit learning media based on Education for Sustainable Development (ESD) to improve first-grade students' mathematical concept understanding at SDN Sukarukun 01 on addition material. The research employed the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Media validation by media experts, language experts, and material experts using the CVR and CVI obtained the maximum score of 1.00, indicating excellent content validity. Practicality tests through teacher and student response questionnaires showed scores of 94% from teachers and 97.1% from students, indicating that the media is highly practical and engaging for learning activities. Effectiveness testing using a pretest-posttest design and N-Gain analysis score 0.79 demonstrated a significant improvement in students' mathematical concept understanding, with results categorized as effective. Therefore, the Smart Rabbit learning media based on ESD is feasible and effective for enhancing mathematical concept understanding among elementary school students.

Keywords: Smart Rabbit, Education for Sustainable Development, mathematical concept

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Smart Rabbit* berbasis ESD untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas I SDN Sukarukun 01 pada materi penjumlahan. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Validasi media oleh ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi menggunakan metode CVR dan CVI memperoleh nilai maksimal 1,00 yang menunjukkan kelayakan isi sangat baik. Uji kepraktisan melalui angket respon guru dan siswa menunjukkan skor 94% dari guru dan 97,1% dari siswa, yang mengindikasikan media sangat praktis dan menarik digunakan dalam pembelajaran. Uji efektivitas dengan desain *pretest-posttest* dan analisis *N-Gain* memperoleh skor 0,79 menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori efektif. Dengan demikian, media pembelajaran *Smart Rabbit* berbasis ESD layak digunakan dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Smart Rabbit, Education for Sustainable Development*, pemahaman konsep matematis

A. Pendahuluan

Matematika merupakan komponen penting dalam pendidikan dasar karena berperan sebagai landasan bagi penguasaan berbagai bidang ilmu pengetahuan dan keterampilan. Sejak di sekolah dasar, siswa mulai diajak memahami konsep bilangan serta operasi hitung sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan yang menjadi bagian dari kompetensi awal pembelajaran (Siregar 2024). Kemampuan memahami konsep matematis pada siswa kelas I tidak sekadar berkaitan dengan keterampilan mengerjakan soal, melainkan juga mencakup penguasaan prinsip dasar seperti pengelompokan serta hubungan antarbilangan (Safari and Nurhida 2024).

Meski demikian, banyak penelitian menunjukkan bahwa operasi hitung dasar, khususnya penjumlahan, masih menjadi salah satu topik yang paling sulit dipahami siswa (Safitri et al. 2023). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar masih sering mengalami kesulitan dalam

menguasai operasi penjumlahan dan pengurangan (Safitri et al. 2023).

Penerapan *Education for Sustainable Development* (ESD) di sekolah dasar dinilai mampu mengaitkan pembelajaran matematika dengan konteks sosial, ekonomi, dan lingkungan, sehingga siswa dapat melihat relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari (Parinduri, Fatimah, and Auliya 2023). ESD mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis, kemampuan bekerja sama, dan kesadaran tanggung jawab terhadap permasalahan global (Prieto-Jiménez et al. 2021). Penggunaan media pembelajaran berbasis ESD diharapkan dapat menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual, menyenangkan, sekaligus bermakna bagi peserta didik.

Data Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) 2023 mengungkapkan bahwa lebih dari 30% siswa pada jenjang kelas rendah belum mencapai standar kompetensi dasar matematika, terutama dalam penjumlahan sederhana (Wijaya et al. 2021). Permasalahan ini kerap diperburuk oleh dominasi metode

ceramah yang membuat pembelajaran menjadi satu arah dan minim interaksi (Amanda, Nisa, and Suriani 2024).

Hasil observasi di SDN Sukarukun 01 memperlihatkan bahwa rendahnya pemahaman siswa terhadap penjumlahan dipengaruhi oleh keterbatasan media pembelajaran yang sesuai dan belum adanya penerapan pembelajaran berbasis ESD. Kondisi ini membuat siswa cenderung pasif, kurang antusias, serta menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit.

Beberapa studi sebelumnya telah berupaya mengatasi hambatan tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi maupun alat peraga fisik, seperti *Smart Board* (Ariyanti, Rosalina, and Satria 2021), *Smart Box* (Ayu Agustini and Misbah 2024), papan penjumlahan (Mariyanto et al. 2023), dan *Smart Ticket* (Rahma, Saidah, and Hidayah 2022). Meskipun penelitian-penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar, sebagian besar belum mengintegrasikan prinsip ESD secara langsung dan belum difokuskan pada pembelajaran matematika di kelas I

SD. Hal ini membuka peluang penelitian baru untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih kontekstual, ramah lingkungan, dan interaktif.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran *Smart Rabbit* berbasis ESD, yaitu alat peraga berbentuk karakter kelinci yang mengombinasikan unsur visual, manipulatif, dan simbol operasi matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas I SD. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada pembuatan media, tetapi juga meneliti sejauh mana media tersebut layak, praktis, serta efektif guna meningkatkan pemahaman terhadap konsep penjumlahan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model ADDIE dipilih sebagai acuan karena mencakup lima tahapan utama, yakni *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Model ini dianggap paling sesuai untuk menghasilkan media

pembelajaran yang memiliki kriteria valid, praktis, serta efektif (Sugiyono 2019).

Subjek penelitian terdiri atas seluruh siswa kelas I SDN Sukarukun 01 dengan jumlah 39 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan alasan bahwa kelas tersebut memenuhi kriteria penelitian, yaitu rendahnya tingkat pemahaman terhadap konsep dasar operasi penjumlahan.

Instrumen penelitian yang digunakan mencakup lembar validasi ahli yang melibatkan aspek media, bahasa, dan materi, tes pemahaman konsep matematis melalui *pretest* dan *posttest*, serta angket untuk guru dan siswa. Proses validasi dilakukan oleh para pakar untuk menjamin kelayakan isi dan bahasa. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, tes hasil belajar, serta pengisian angket sebagai evaluasi terhadap kepraktisan media.

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif serta kuantitatif. Langkah awal penelitian ini adalah melakukan uji validitas yang melibatkan tiga orang ahli, yaitu ahli media, ahli bahasa, serta ahli materi. Proses validasi tersebut dilaksanakan dengan

memanfaatkan teknik CVR (*Content Validity Ratio*) dan CVI (*Content Validity Index*). Nilai yang diperoleh dari kemudian dianalisis melalui perhitungan dengan rumus berikut:

$$\text{CVR} = \left(\frac{Ne - \frac{N}{2}}{N} \right) \text{ dan } \text{CVI} = \left(\frac{\text{Jumlah penilai yang memberikan peringkat '3' atau '4'}}{\text{Jumlah total penilai}} \right)$$

Keterangan:

Ne = Jumlah ahli yang menilai item sebagai “esensial”

N = Jumlah ahli yang memberikan penilaian

Tahap berikutnya adalah melaksanakan analisis kepraktisan yang diperoleh melalui penilaian skor menggunakan skala *Likert*, berdasarkan angket yang diisi oleh guru serta siswa. Tingkat kepraktisan tersebut kemudian ditentukan dengan mengacu pada kriteria yang tercantum pada tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Kepraktisan	
Skor	Keterangan
0% - 20%	Tidak Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
61% - 80%	Praktis
81% - 100%	Sangat Praktis

Tahapan selanjutnya dalam mengukur efektivitas media dilakukan dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest*. Data tersebut dianalisis menggunakan rumus *N-Gain* untuk

mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman konsep yang dicapai siswa. Klasifikasi kategori *N-Gain* ditampilkan pada tabel berikut:

Presentase (%)	Interpretasi
<40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Selain itu, dilakukan pula uji-t berpasangan guna mengidentifikasi signifikansi peningkatan yang terjadi, dengan ketentuan hasil dinyatakan signifikan apabila nilai $p < 0,05$.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *Smart Rabbit* berbasis ESD yang ditujukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas I SDN Sukarukun 01 pada materi penjumlahan. Proses pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang mencakup lima langkah sistematis, yaitu tahap *analysis, design, development, implementation, evaluation*.

Penelitian ini membuktikan bahwa media *Smart Rabbit* berbasis ESD yang dikembangkan telah disesuaikan dengan tuntutan kurikulum merdeka, situasi

pembelajaran di kelas, serta karakteristik siswa kelas I yang masih berada pada tahap operasional konkret. Baik guru maupun siswa menegaskan pentingnya penggunaan media interaktif sebagai sarana pendukung pembelajaran, sehingga *Smart Rabbit* dirancang untuk memfasilitasi pemahaman konsep penjumlahan secara nyata, menyenangkan, dan kontekstual.

Hasil penelitian ini konsisten dengan teori Piaget dan juga sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menekankan bahwa media konkret berperan penting dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa sekolah dasar. Desain media *smart rabbit* berbasis ESD dirancang dengan menyerupai karakter kelinci yang didominasi oleh warna cream dan pink.



Gambar 1 Media *Smart Rabbit* Berbasis ESD





Gambar 2 Kartu Soal Smart Rabbit Berbasis ESD

Kartu soal yang digunakan memuat materi penjumlahan untuk siswa kelas I SD, di mana setiap kartu dikembangkan dengan pendekatan *Education for Sustainable Development (ESD)*. Desain kartu tersebut mengintegrasikan unsur visual yang berkaitan dengan *Sustainable Development Goals (SDGs)*, khususnya aspek ekosistem darat dan laut.

Soal pada kartu tidak hanya membantu pemahaman penjumlahan, tetapi juga berfungsi sebagai media edukasi untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan, sehingga

siswa belajar matematika secara konkret sekaligus mengenal pentingnya menjaga ekosistem.

Proses validasi media dilakukan oleh tiga pakar, yaitu ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi dengan menggunakan instrumen berupa skala penilaian menggunakan teknik CVR (*Content Validity Ratio*) dan CVI (*Content Validity Index*). CVR digunakan untuk menilai apakah instrumen penting atau tidak berdasarkan pendapat ahli, sedangkan CVI digunakan untuk mengukur validitas isi dari seluruh instrumen. Adapun hasil perhitungan CVR dan CVI terlampir dalam gambar berikut:

No	Indikator	Skor Ahli Media	Skor Ahli Bahasa	Skor Ahli Materi	Ne (≥ 4)	CVR
1	Indikator 1	5	5	5	3	1.00
2	Indikator 2	5	5	5	3	1.00
3	Indikator 3	5	4	5	3	1.00
4	Indikator 4	5	5	4	3	1.00
5	Indikator 5	5	5	5	3	1.00
6	Indikator 6	5	5	4	3	1.00
7	Indikator 7	4	5	5	3	1.00
8	Indikator 8	5	5	4	3	1.00
9	Indikator 9	5	5	5	3	1.00
10	Indikator 10	5	5	5	3	1.00
11	Indikator 11	5	5	5	3	1.00
12	Indikator 12	5	4	4	3	1.00
13	Indikator 13	5	4	4	3	1.00
14	Indikator 14	5	5	5	3	1.00
15	Indikator 15	5	5	5	3	1.00
Rata-rata CVR Ahli Media					1.00	
Rata-rata CVR Ahli Bahasa					1.00	
Rata-rata CVR Ahli Materi					1.00	

Gambar 3 Hasil Perhitungan CVR

Validator	Aspek Penilaian	Jumlah Indikator Esensial ≥ 4	Total Indikator	CVI
Ahli Media	Desain media	15	15	1.00
	Fungsi penggunaan	15	15	1.00
	Kemenarikan	15	15	1.00
Ahli Bahasa	Struktur kalimat	15	15	1.00
	Keterbacaan	15	15	1.00
	Kebakuan istilah	15	15	1.00
Ahli Materi	Kesesuaian materi	15	15	1.00
	Kejelasan materi	15	15	1.00

Gambar 4 Hasil Perhitungan CVI

Hasil penilaian dari seluruh validator menunjukkan bahwa nilai rata-rata CVR (*Content Validity Ratio*) pada setiap indikator mencapai 1,00, yang menandakan seluruh butir instrumen berada pada kategori “esensial”. Selain itu, perolehan CVI (*Content Validity Index*) juga menunjukkan angka 1,00 pada semua aspek penilaian, meliputi desain media, fungsi penggunaan, tingkat kemenarikan, struktur kalimat, keterbacaan, kebakuan istilah, serta kesesuaian dan kejelasan materi. Dengan demikian, hasil validasi tersebut menegaskan bahwa media yang dikembangkan sangat layak dipakai dari sisi isi, desain, maupun bahasa.

Respon guru pada uji coba skala kecil menunjukkan persentase rata-

rata sebesar 94% yang termasuk dalam kategori "sangat baik". Guru memberikan penilaian bahwa media ini mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, serta membantu dalam menyampaikan konsep penjumlahan. Sementara itu, hasil angket dari 39 siswa memperoleh persentase 97,1% dengan kategori "sangat baik". Siswa menilai proses belajar menjadi lebih menyenangkan, media praktis digunakan, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep. Secara keseluruhan, rata-rata kepraktisan media mencapai 95,55% sehingga dapat dikategorikan sangat praktis.

Tabel 3 Hasil Rekapitulasi Respon Guru dan Siswa

No	Respon den	Nilai Presentase	Kategori
1	Guru	94%	Sangat baik
2	Siswa	97,1%	Sangat baik
Rata-Rata		95,55	Sangat baik

Uji efektivitas media pembelajaran *Smart Rabbit* berbasis ESD dilakukan dengan memberikan tes yang dirancang mengacu pada indikator pemahaman konsep matematis kepada 39 siswa kelas I. Tes tersebut mencakup dua bentuk, yakni *pretest* yang digunakan untuk

mengetahui tingkat pemahaman sebelum penerapan media, serta *posttest* yang diberikan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan media *Smart Rabbit*. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* sebesar 49,74, kemudian mengalami peningkatan pada *posttest* dengan rata-rata mencapai 85,00.

Selanjutnya, data hasil tes dianalisis melalui beberapa prosedur, meliputi uji normalitas, perhitungan *N-Gain*, serta uji-t *dependent*. Serangkaian analisis tersebut dilakukan guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media pembelajaran (Sugiyono, 2022).

Pengujian normalitas dilakukan dengan tujuan memastikan bahwa data hasil *pretest* maupun *posttest* memiliki distribusi normal sebelum dilanjutkan ke tahap uji-t. Mengingat jumlah sampel penelitian kurang dari 50, maka metode yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.135	39	.073	.958	39	.158
POSTTEST	.135	39	.070	.951	39	.086

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 5 Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas, diperoleh nilai signifikansi *pretest*

sebesar 0,158 dan *posttest* sebesar 0,086. Karena kedua nilai tersebut lebih tinggi dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa syarat untuk melaksanakan uji hipotesis telah terpenuhi (Ghozali, 2021).

Tahap berikutnya adalah melakukan uji *N-Gain* yang bertujuan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah diterapkannya media pembelajaran.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain	39	.40	1.00	.7189	.15696
Valid N (listwise)	39				

Gambar 6 Hasil Uji N-Gain

Hasil perhitungan *N-Gain* memperoleh rata-rata sebesar 0,71 yang berada pada kategori tinggi, dengan skor tertinggi mencapai 1,00 dan skor terendah 0,40. Persentase peningkatan sebesar 71,89% sehingga dapat dikategorikan efektif.

Temuan ini mengindikasikan bahwa hampir semua siswa mengalami peningkatan dalam pemahaman konsep matematis. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sukarelawa dkk, (2024) yang menekankan bahwa uji *N-Gain* berperan penting dalam

membandingkan peningkatan hasil belajar setelah adanya perlakuan pembelajaran.

Tahapan berikutnya adalah melaksanakan uji-t *dependent* yang bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest*.



Gambar 7 Hasil Uji-t *Dependent*

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai t hitung sebesar -18,826 dengan derajat kebebasan (df) 38 dan nilai signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Dengan demikian, hipotesis penelitian dapat diterima, yakni media *Smart Rabbit* berbasis ESD terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Temuan ini konsisten dengan Rahmani dkk, (2025) yang menjelaskan bahwa uji-t *dependent* merupakan metode yang tepat untuk mengukur efektivitas perlakuan pembelajaran pada kelompok sampel yang sama.

Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa media *Smart Rabbit* berbasis ESD dirancang dengan tampilan yang kreatif dan inovatif. Karakter kelinci yang dipilih serta penggunaan warna-warna cerah dimaksudkan untuk menarik perhatian siswa sekaligus menciptakan atmosfer belajar yang menyenangkan. Kehadiran visual pada media ini memudahkan peserta didik usia dini dalam memahami konsep yang bersifat abstrak, sejalan dengan pendapat Herawati (2023) yang menekankan pentingnya peran media visual dalam pembelajaran anak.

Lebih lanjut, penyisipan nilai keberlanjutan melalui soal kontekstual menjadikan media ini tidak hanya berfokus pada aspek matematika, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan literasi lingkungan sejak awal, sebagaimana ditegaskan oleh Susilawati dkk, (2025).

Ditinjau dari sisi kelayakan, hasil penilaian yang dilakukan oleh tiga orang ahli menunjukkan bahwa media ini termasuk dalam kategori sangat layak. Setiap indikator berhasil memperoleh nilai CVR dan CVI sebesar 1,00, yang menandakan bahwa seluruh komponen dinilai

relevan serta memiliki kualitas yang tinggi. Temuan tersebut menguatkan pendapat Lawshe (1975) terkait batas minimal CVR ketika menggunakan tiga validator. Oleh karena itu, media *Smart Rabbit* berbasis ESD dinyatakan telah memenuhi standar validitas isi dan layak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di sekolah dasar.

Respon dari guru maupun siswa menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi. Guru memberikan skor sebesar 94%, sementara siswa memberikan respon sebesar 97,1%, sehingga diperoleh rata-rata 95,55% yang masuk dalam kategori sangat praktis. Data ini membuktikan bahwa media tersebut mudah digunakan, menyenangkan, serta efektif membantu siswa dalam memahami konsep penjumlahan. Temuan ini menegaskan bahwa penggunaan media konkret dengan desain yang menarik mampu mendorong motivasi belajar sekaligus meningkatkan partisipasi aktif siswa.

Efektivitas media terlihat dari adanya peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan. Perhitungan uji *N-Gain* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,79 yang termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan uji-t

dependent memperlihatkan adanya perbedaan bermakna antara skor *pretest* dan *posttest*. Temuan ini menegaskan bahwa media *Smart Rabbit* berbasis ESD mampu membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan yang bersifat abstrak. Penggunaan visualisasi, soal cerita berbasis konteks, serta penerapan nilai-nilai ESD terbukti memberi kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman matematis peserta didik.

Oleh karena itu, media *Smart Rabbit* berbasis ESD bukan sekadar berfungsi sebagai media visual, melainkan juga sebagai instrumen pembelajaran yang mampu menggabungkan ranah kognitif, motorik, serta literasi lingkungan. Inovasi ini mendukung terwujudnya proses belajar yang bermakna sekaligus memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) (Windiyani et al. 2025), terutama yang berkaitan dengan pelestarian ekosistem darat dan laut.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media *Smart Rabbit* berbasis

ESD yang dikembangkan melalui tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, serta evaluasi, dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas I SD. Validasi para ahli memberikan skor maksimal, yakni CVR = 1,00 dan CVI = 1,00, yang mengindikasikan kualitas sangat baik. Selain itu, uji kepraktisan memperoleh persentase 94% dari guru dan 97,1% dari siswa, sehingga menghasilkan rata-rata 95,55% yang tergolong dalam kategori sangat praktis. Efektivitas media juga terbukti melalui hasil uji *N-Gain* sebesar 0,79 dengan kategori tinggi, yang menegaskan bahwa media ini dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya pada materi penjumlahan.

Dengan demikian, media *Smart Rabbit* berbasis ESD direkomendasikan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif yang tidak hanya mendukung penguasaan aspek kognitif, tetapi juga menumbuhkan kesadaran literasi lingkungan sejak dini. Untuk pengembangan selanjutnya, media ini dapat diuji pada jenjang pendidikan yang berbeda maupun pada mata pelajaran lain terhadap peningkatan

kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan sikap peduli lingkungan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, Fuji, Sahrun Nisa, and Ari Suriani. 2024. "Analisis Kesulitan Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau Dari Berbagai Faktor." *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora* 3(2):282–93.
- Ariyanti, Romaisa, Elya Rosalina, and Tio Gusti Satria. 2021. "Pengembangan Media Smart Board Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas III SD." *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 1(3):88.
- Ayu Agustini, Sri, and Misbah. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran Smart Box Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas I SD." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 9:41.
- Herawati, Indah. 2023. "Penerapan Media Visual Untuk Memudahkan Pembelajaran Anak Usia Dini." *PERNIK* 6(2):83–87.
- Lawshe, Charles H. 1975. "A Quantitative Approach to Content Validity." *Personnel Psychology* 28(4).

- Mariyanto, Wiwin, Yonarlianto Tembang, Martha Betaubun, Suryani Madjid, and Any Niatun. 2023. "Penggunaan Pajum Pada Siswa Kelas II SD Negeri Merauke Materi Penjumlahan Dengan Teknik Menyimpan." *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 16(2):148–56.
- Parinduri, Muhammad Abrar, Nursyam Fatimah, and Wirda Auliya. 2023. "Implementasi Education Sustainable Development Pada Lembaga Pendidikan." *At-Tazakki: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Islam Dan Humaniora* 7(2):222–36.
- Prieto-Jiménez, Esther, Luis López-Catalán, Blanca López-Catalán, and Guillermo Domínguez-Fernández. 2021. "Sustainable Development Goals and Education: A Bibliometric Mapping Analysis." *Sustainability* 13(4):2126.
- Rahma, Selin Dita, Karimatus Saidah, and Elissyarifatul Hidayah. 2022. "Implementasi Media Smart Ticket Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan." *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia* 8(2):162–69.
- Rahmani, Diah Ayu, Risnawati Risnawati, and Muhammad Fikri Hamdani. 2025. "Uji T-Student Dua Sampel Saling Berpasangan/Dependend (Paired Sample t-Test)." *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* 4(2):568–76.
- Safari, Yusuf, and Pina Nurhida. 2024. "Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika." *Karimah Tauhid* 3(9):9817–24.
- Safitri, Destiyani, Restiyana Rahmawati, Shifa Shofia Rangkuti, Ujang Jamaludin, and Sigit Setiawan. 2023. "Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Siswa Kelas 1B." *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9(2):2601–10.
- Siregar, Nurkhairunnisa. 2024. "Belajar Matematika Yang Menyenangkan Melalui Metode Permainan Sebagai Alternatif Pembelajaran Di Sekolah Dasar." *Journal of Islamic and Scientific Education Research* 1(2):56–62.
- Sugiyono, PD. 2019. "Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)." *Metode Penelitian Pendidikan* 67.
- Sukarelawan, Moh Irma, Toni Kus Indratno, and Suci Musvita Ayu. 2024. "N-Gain vs Stacking."

Susilawati, M. Pd, Ryan Dwi Puspita,
and Siti Ruqoyyah. 2025.
*Ekoliterasi: Membentuk Calon
Guru Sekolah Dasar
Berwawasan Lingkungan.*
Indonesia Emas Group.

Wijaya, Aryadi, Sofie Dewayani, A.
Effendi, and H. Gunawan.
2021. "Framework Asesmen
Kompetensi Minimum (AKM)."
*Kementerian Pendidikan Dan
Kebudayaan* 1–107.

Windiyan, Tustiyana, Bramianto
Setiawan, Deddy Sofyan, Resyi
A. Gani, and Vina Iasha. 2025.
*Kurikulum CRT Berbasis ESD:
Teori Dan Implementasinya Di
Sekolah Dasar.* PT. Pena
Persada Kerta Utama.