

**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS ETNOMATEMATIKA  
PADA MATERI BANGUN RUANG TABUNG DENGAN PENGUATAN  
KARAKTER MANDIRI SISWA KELAS V SDN 3 JATIKALEN**

Adelia Eko Putri Wardani<sup>1</sup>, Wahid Ibnu Zaman<sup>2</sup>, Zainal Afandi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>PGSD Universitas Nusantara PGRI Kediri

[1adelia200901@gmail.com](mailto:1adelia200901@gmail.com), [2wahidibnu@unpkediri.ac.id](mailto:2wahidibnu@unpkediri.ac.id),

[3zafandis69@unpkediri.ac.id](mailto:3zafandis69@unpkediri.ac.id)

**ABSTRACT**

*The results of observations in class V of SDN 3 Jatikalen show that students face difficulties in understanding the material about building tubes because there is no interactive, innovative and interesting teaching material available for students. This research aims to create an interactive E-LKPD teaching material that integrates cultural elements in mathematics learning in order to optimize students' knowledge of the material. The method used in this research is the R&D method with ADDIE as the model. The data collected includes the validity, practicality and effectiveness of the E-LKPD being developed. The final results of the validation carried out by material experts and media experts obtained an average score of 90.7%, indicating a very valid category. Responses from teachers received an average score of 93.3%. Meanwhile, responses from students in limited trials and extensive trials received an average score of 97% and 97.4%, indicating a very practical category. Effectiveness was measured through a posttest after using the ethnomathematics-based interactive E-LKPD, with an average posttest score of 88.9 and a classical completion rate of 89.5%. Based on the results of the research that has been carried out, a conclusion can be drawn that the development of interactive E-LKPD based on ethnomathematics in learning to build tubes in class V at SDN 3 Jatikalen has proven to be very effective in supporting the teaching and learning process and improving student learning outcomes.*

*Keywords: E-LKPD, Ethnomathematics, Build a Tube Room*

**ABSTRAK**

Hasil pengamatan di kelas V SDN 3 Jatikalen menunjukkan bahwa siswa menghadapi kesulitan dalam memahami materi bangun ruang tabung karena tidak tersedianya bahan ajar yang interaktif, inovatif dan menarik bagi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah bahan ajar E-LKPD interaktif yang mengintegrasikan unsur-unsur kebudayaan dalam pembelajaran matematika guna mengoptimalkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa terhadap materi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode R&D dengan ADDIE sebagai modelnya. Adapun data yang terkumpul mencakup validitas, kepraktisan, dan efektivitas E-LKPD yang dikembangkan. Hasil akhir validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan nilai rata-rata sebesar 90,7%, menunjukkan kategori yang sangat valid. Respon dari guru mendapatkan nilai rata-rata sebesar 93,3%. Sedangkan untuk respon dari siswa dalam uji coba terbatas dan uji coba luas mendapatkan nilai rata-rata 97% dan 97,4%, menunjukkan kategori yang sangat praktis. Efektivitas diukur melalui *posttest*

setelah penggunaan E-LKPD interaktif berbasis etnomatematika, dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 88,9 dan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 89,5%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa pengembangan E-LKPD interaktif berbasis etnomatematika dalam pembelajaran bangun ruang tabung di kelas V SDN 3 Jatikalen terbukti sangat efektif dalam mendukung proses belajar mengajar dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: E-LKPD, Etnomatematika, Bangun Ruang Tabung

### **A. Pendahuluan**

Di tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah, pembelajaran matematika dilakukan dengan tujuan untuk mengasah ketrampilan siswa dalam berpikir analitis, terstruktur, dan inovatif. Namun, konsep-konsep matematika yang dianggap rumit seringkali menjadi faktor penyebab siswa kesulitan dalam memahami materi tersebut. Hal ini dikarenakan persepsi umum bahwa diantara mata pelajaran yang lain, mata pelajaran matematika lah yang dianggap sebagai mata pelajaran yang paling rumit saat diajarkan di sekolah. Pandangan ini didukung oleh pendapat Mulyono (2010) mengungkapkan bahwa kesulitan ini muncul karena sifat abstrak dari konsep matematika, yang membuat siswa sulit untuk memahaminya. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Jafar dalam (Muin et al., 2022) juga menegaskan bahwa salah satu ciri khas utama matematika adalah sifat

abstrak dari objeknya., yang seringkali menjadi penyebab utama kesulitan belajar bagi banyak siswa. Dampak dari kesulitan ini tidak hanya terbatas pada keterbatasan pemahaman siswa, tetapi juga dapat berdampak negatif terhadap minat siswa terhadap matematika yang cenderung rendah.

Metode pembelajaran matematika pada jenjang Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah, khususnya dalam mengajarkan materi geometri, masih belum mencapai tingkat optimal. Menurut Ibda (2015) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran di kelas mayoritas siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika yang diajarkan, khususnya dalam geometri. Hal ini tercermin dalam pemahaman siswa terhadap materi geometri, yang menjadi faktor utama rendahnya hasil belajar siswa. Dampaknya juga terasa pada rendahnya minat siswa

untuk belajar matematika, sehingga hal ini menyebabkan proses belajar mengajar cenderung monoton. Dengan demikian diperlukannya upaya untuk menciptakan sumber belajar yang lebih konkret dan praktis dimana mampu mengubah konseptualisasi matematika yang awalnya rumit menjadi mudah untuk dipahami. Pemecahan masalah yang diusulkan dalam penelitian ialah dengan mengembangkan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) guna memfasilitasi siswa dalam memahami konseptualisasi matematika yang lebih baik dan mengaplikasikannya dalam konteks dunia nyata dengan lebih efektif.

E-LKPD atau bisa disebut dengan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik merupakan inovasi dalam perbaikan perangkat ajar yang menggunakan teknologi untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan efisien, yang tentunya dapat membangkitkan minat, ketertarikan dan antusias siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas. E-LKPD tidak hanya mampu menampilkan berbagai jenis media seperti video, gambar, teks, dan soal-soal yang dapat dinilai secara otomatis, tetapi juga

memberikan fleksibilitas kepada guru untuk menyesuaikannya dengan kebutuhan dan kreativitasnya dalam penyusunan materi ajar, sehingga hal ini tentunya mampu mendorong keterlibatan aktif siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dengan bantuan platform seperti [liveworksheets.com](https://www.liveworksheets.com), guru dapat mengubah materi ajar dan latihan soal dalam format PDF menjadi materi ajar elektronik yang lebih interaktif dengan tambahan gambar, video, animasi, dan tautan. Selain memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, penggunaan E-LKPD juga dapat berkontribusi dalam pengembangan karakter mandiri siswa, terutama melalui pendekatan seperti etnomatematika, yang memperhatikan karakteristik siswa dan keberagaman budaya dalam pembelajaran matematika.

Etnomatematika adalah pendekatan unik dalam pembelajaran matematika yang menekankan pada integrasi antara budaya lokal dan konsep matematika. Dalam konteks pembelajaran matematika, penggunaan etnomatematika tidak hanya memperkenalkan konsep-konsep matematika secara tradisional, tetapi juga mengaitkannya

dengan nilai-nilai budaya yang dimiliki oleh siswa. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Juano, A., & Jediut (2019), pembelajaran etnomatematika dapat membangun konteks pembelajaran yang lebih menyenangkan, menarik dan menggugah minat siswa. Hal ini dikarenakan siswa dapat merasakan relevansi antara apa yang dipelajari dengan realitas budaya sekitar siswa. Sebagai contoh, di sekitar sekolah, terdapat berbagai ekspresi budaya lokal, salah satunya adalah kesenian Jaranan. Kesenian ini melibatkan pertunjukan tari di atas kuda mainan, didukung oleh musik tradisional Jawa yang khas. Alat musik tradisional seperti kendang, gendang, gender, saron, dan bonang turut menyertai pertunjukan kesenian ini. Pentingnya penggunaan etnomatematika juga tercermin dalam minat siswa terhadap kesenian Jaranan, yang menjadi populer di antara siswa di SDN 3 Jaticalen. Melalui pendekatan etnomatematika, siswa tidak hanya belajar konsep-konsep matematika secara abstrak, tetapi juga mengalami penerapan praktis dari konsep-konsep tersebut dalam konteks budaya yang siswa kenal, sehingga memperkuat pemahaman

dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Penggunaan E-LKPD berbasis etnomatematika dalam mata pelajaran matematika berpotensi meningkatkan tingkat kemandirian dan pencapaian prestasi akademik siswa. Hasil studi sebelumnya oleh Adnyani & Tegeh (2022) terhadap siswa kelas V menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD dalam materi IPS melalui pendekatan heutagogy dengan menekankan pada kebudayaan lokal Bali, khususnya sistem irigasi tradisional Bali di SD Negeri 1 Panglatan, terbukti efektif, praktis, dan valid dalam meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa. Penemuan ini menunjukkan bahwa penerapan E-LKPD dapat menjadi alternatif yang efektif dalam mengembangkan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan penelitian tersebut, diperlukan langkah-langkah untuk mengembangkan E-LKPD yang interaktif dan berbasis etnomatematika yang mencakup materi bangun ruang tabung untuk siswa kelas V di SDN 3 Jaticalen. Tujuan dari penggunaan E-LKPD ini adalah untuk meningkatkan capaian

prestasi belajar siswa. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pengembangan E-LKPD ini menjadi sangat penting untuk dilakukan.

## **B. Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan oleh peneliti ialah metode Penelitian dan Pengembangan (R&D). Menurut Sugiyono (2012), R&D adalah pendekatan secara khusus bertujuan untuk menguji efektivitas produk yang sudah ada atau menciptakan inovasi produk baru. Hal yang serupa juga dinyatakan oleh Sukmadinata (2005), bahwa R&D adalah proses yang terdiri dari beberapa prosedur untuk menciptakan inovasi produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengeksplorasi teori, tetapi juga melibatkan tahapan praktis dalam menghasilkan atau memperbaiki produk yang relevan dan bermanfaat.

Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE. Metode ADDIE sendiri merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Model ini dipilih karena

memiliki struktur yang teratur, sistematis dan terorganisir, serta pada setiap tahapannya terdapat proses evaluasi dan perbaikan. Model ini dianggap sesuai karena memungkinkan langkah-langkah yang terstruktur dengan baik dan proses evaluasi yang menyeluruh, sehingga dapat memastikan kualitas dan efektivitas dari implementasi pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan berbagai instrumen, seperti observasi, wawancara, kuesioner untuk validasi ahli media dan ahli materi serta kuesioner untuk mendapatkan respon dari guru dan siswa, serta evaluasi hasil belajar siswa.

Adapun dalam menganalisis hasil penelitian, peneliti menggunakan teknik analisis data data kuantitatif dan kualitatif. Untuk mengukur validitas, kepraktisan dan keefektifan data, peneliti menggunakan rumus-rumus berikut ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berikut ini merupakan tabel kriteria penilaian kevalidan yang

digunakan untuk validasi materi dan media (desain).

**Tabel 1. Kriteria Penilaian Kevalidan**

Persentase	Kriteria
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < x \leq 80\%$	Valid
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Valid
$0\% < x \leq 20\%$	Tidak Valid

(Nababan et al., 2020)

Persentase penilaian digunakan untuk menilai tingkat kepraktisan dari E-LKPD yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 2. Kriteria Penilaian Kepraktisan**

Persentase	Kriteria
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat praktis
$60\% < x \leq 80\%$	Praktis
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup praktis
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang praktis
$0\% < x \leq 20\%$	Tidak praktis

(Nababan et al., 2020)

Penilaian keefektifan dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana produk yang diimplementasikan kepada siswa berhasil. Dalam proses

ini, siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttest* guna mengukur keberhasilan bahan ajar E-LKPD yang telah dikembangkan. Data keefektifan diperoleh melalui perhitungan rata-rata hasil belajar siswa dengan syarat rata-rata nilai yang diperoleh siswa  $\geq 75$  (nilai KKM), maka bahan ajar yang telah dikembangkan dianggap efektif. Tahapan-tahapan dalam penilaian ini meliputi:

- 1) Hitung nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai rata-rata siswa} = \frac{\text{nilai hasil belajar siswa}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

- 2) Untuk menentukan jumlah siswa yang tuntas memenuhi persyaratan kelulusan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah dilakukan dengan menghitung jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 75$
- 3) Untuk mencapai ketuntasan klasikal, minimal 75% dari total siswa harus mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Prastowo (2015) menyatakan bahwa perhitungan untuk menentukan ketuntasan klasikal siswa yang berhasil mencapai standar minimal tersebut dilakukan dengan

menggunakan rumus khusus sebagai berikut :

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

**Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Hasil Tes Belajar Siswa**

Persentase	Keterlaksanaan Kategori
$x \geq 80\%$	Sangat Baik
$60\% \leq x \leq 80\%$	Baik
$40\% \leq x \leq 60\%$	Cukup
$20\% \leq x \leq 60\%$	Kurang
$x \leq 20\%$	Sangat Kurang

(S. Eko Putro Widoyoko, 2009)

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian yang sudah dilakukan, peneliti telah menghasilkan sebuah produk pengembangan bahan ajar E-LKPD yang berbasis etnomatematika untuk pembelajaran materi bangun ruang tabung bagi siswa kelas V di sekolah dasar. Peneliti mengidentifikasi masalah di SDN 3 Jatikalen di mana belum tersedianya bahan ajar atau perangkat ajar yang interaktif dan menarik, yang mengakibatkan kurangnya minat dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Akibatnya, nilai siswa cenderung rendah yakni berada di bawah nilai

KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang sudah ditentukan. Melalui pemahaman akan situasi tersebut, peneliti mengembangkan bahan ajar E-LKPD khusus untuk mata pelajaran matematika, fokus pada materi bangun ruang tabung dengan pendekatan etnomatematika. Pengembangan E-LKPD ini dapat diakses secara digital melalui perangkat seperti handphone maupun laptop, selain itu juga E-LKPD memiliki tampilan yang menarik dan interaktif yaitu terdapat gambar dan video yang dapat menjadikan siswa antusias dan tertarik saat melakukan proses pembelajaran.

#### Spesifikasi Model/Produk

Berikut ini merupakan desain awal pengembangan E-LKPD. .

**Tabel 4. Desain E-LKPD**

No	Keterangan	Visual
1	Tampilan Sampul Depan	

2 Tampilan Isi



Gambar 1. Tampilan Sampul Depan

2) Tampilan Isi

a) Tampilan isi bagian pertama mencakup kata pengantar, daftar isi, pemetaan KD, indikator dan TP, petunjuk penggunaan LKPD, serta kegiatan yang terdapat dalam LKPD.



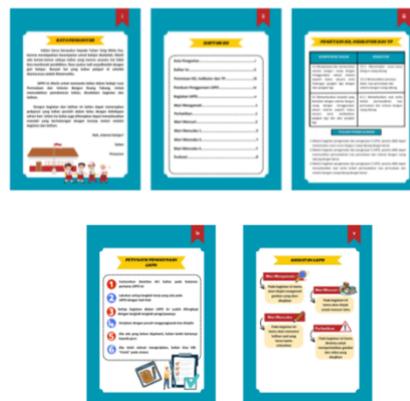
3 Tampilan Sampul Belakang



Berikut ini merupakan hasil dari pengembangan produk awal E-LKPD interaktif berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang tabung dengan penguatan karakter mandiri siswa.

1) Tampilan Sampul Depan

Tampilan sampul depan mencakup judul E-LKPD, kelas, nama pembuat E-LKPD, dan informasi identitas yang harus diisi oleh siswa sebelum memulai mengerjakan E-LKPD.



Gambar 2. Tampilan Isi Pertama

b) Tampilan isi bagian kedua mencakup pembelajaran 1, contoh soal dan mari mencoba 1.



Gambar 3. Tampilan Isi Kedua  
c) Tampilan isi bagian ketiga memuat pembelajaran 2, contoh soal, mari mencoba 2 dan 3 serta tampilan soal evaluasi.



Gambar 4. Tampilan Isi Ketiga  
3) Tampilan Sampul Belakang  
Tampilan sampul belakang memuat memuat biografi tokoh kembang.



Gambar 5. Tampilan Sampul Belakang

### Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, data

dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu data validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Data kevalidan produk diukur berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.

Hasil validasi oleh para ahli akan dievaluasi guna menilai seberapa valid inovasi produk yang dikembangkan tersebut. Hasil validasi para ahli ini akan dimanfaatkan untuk mendapatkan saran dan masukan yang bermanfaat dalam pengembangan produk tersebut.

Berikut ini merupakan tabel hasil validasi.

**Tabel 5. Hasil Kevalidan**

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
Ahli Materi	90%	Sangat Valid
Ahli Media	91,4%	Sangat Valid
Rata-rata Keseluruhan	90,7%	Sangat Valid

Dari hasil penilaian rata-rata yang diperoleh secara menyeluruh, dapat disimpulkan bahwa nilai kevalidan mencapai 90,7%, yang menunjukkan kategori sangat valid (Nababan et al., 2020). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa

E-LKPD yang telah dikembangkan dianggap valid dan sangat cocok digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Respons guru dan siswa dalam uji coba terbatas dan uji coba luas digunakan untuk memperoleh hasil kepraktisan dari E-LKPD yang telah dikembangkan. Berikut ini merupakan tabel hasil kepraktisan terhadap respon guru dan siswa.

**Tabel 6. Hasil Kepraktisan Respon Guru**

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
<b>Respon Guru</b>	93,3%	Sangat Praktis

Dari penilaian respon guru dengan skor rata-rata mencapai 93,3%, dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa E-LKPD yang telah dikembangkan menunjukkan kategori sangat praktis (Nababan et al., 2020). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pengembangan E-LKPD dapat mendukung proses belajar mengajar di kelas dan tentunya juga memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi.

**Tabel 7. Hasil Kepraktisan Respon Siswa**

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori
<b>Respon Siswa Uji Coba Terbatas</b>	97%	Sangat Praktis
<b>Respon Siswa Uji Coba Luas</b>	97,4%	Sangat Praktis

<b>Respon Siswa Uji Coba Terbatas</b>	97%	Sangat Praktis
<b>Respon Siswa Uji Coba Luas</b>	97,4%	Sangat Praktis

Dilihat dari hasil respons siswa pada uji coba terbatas dan uji coba luas yang mencapai 97% dan 97,4%, kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat praktis. Sebagai hasilnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan E-LKPD tersebut berhasil, dan dapat dianggap sebagai bahan ajar atau perangkat ajar efektif dan efisien guna mendukung kegiatan belajar mengajar.

Dalam tahap selanjutnya yaitu data yang diperoleh juga melibatkan evaluasi dari tingkat efektivitas E-LKPD yang telah dikembangkan. Evaluasi keefektifan ini didasarkan pada perbandingan nilai siswa sebelum dan sesudah penggunaan E-LKPD tersebut. Data yang digunakan untuk evaluasi ini diperoleh dari nilai ulangan harian pada materi bangun ruang tabung dan hasil *posttest* yang diperoleh siswa selama uji coba terbatas yang melibatkan 10 siswa. Sedangkan uji

coba luas yang melibatkan 19 siswa. Selanjutnya, data tersebut diolah dengan menggunakan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) menggunakan rumus Ketuntasan Klasikal untuk mengetahui peningkatan lanjutan dalam hasil belajar siswa.

Uji coba keefektifan menunjukkan bahwa sebelum menggunakan E-LKPD, 6 dari 10 siswa tidak memenuhi standar nilai KKM, setara dengan 40%. Namun, setelah menggunakan E-LKPD, hanya 1 siswa dari 10 siswa yang tidak memenuhi standar ketuntasan berdasarkan nilai KKM, dengan persentase siswa yang memenuhi standar nilai KKM meningkat menjadi 90%. Sementara itu, pada uji coba luas, sebelum menggunakan E-LKPD, 12 dari 19 siswa tidak memenuhi standar nilai KKM, atau sebesar 36,8%. Namun, setelah menggunakan E-LKPD, hanya 2 siswa dari 19 yang tidak memenuhi standar nilai KKM, dengan persentase siswa yang mencapai KKM sebesar 89,5%. Sehingga disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD interaktif berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang tabung sangat efektif dan

dapat menunjukkan peningkatan dari hasil belajar siswa, karena persentase siswa yang memenuhi standar nilai KKM jauh lebih tinggi setelah menggunakan E-LKPD.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, ditemukan bahwa peroleh rata-rata kevalidan media dan materi mencapai 90,7%, menunjukkan kategori sangat valid. Kepraktisan, diukur dari rata-rata respon guru dan siswa yang mencapai 96%, menunjukkan kategori sangat praktis. Efektivitas diukur dari hasil *posttest* setelah penggunaan E-LKPD interaktif berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang tabung, dengan skor perolehan *posttest* mencapai 88,9 dan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 89,5%. Dengan demikian, dapat disimpulkan, pengembangan E-LKPD interaktif berbasis etnomatematika pada materi bangun ruang tabung, dengan penguatan karakter mandiri siswa kelas V SDN 3 Jatikalen, terbukti sangat efektif dan dapat mendukung kegiatan belajar mengajar serta dapat meningkatkan perolehan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2010). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Adnyani, L. D., & Tegeh, I. M. (2022). *E-LKPD Muatan IPS Berpendekatan Heutagogy Berbasis Kearifan Lokal Bali Sistem Subak pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. 5, 437–448.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 242904.
- Juano, A., & Jediut, M. (2019). Dalam Budaya Masyarakat Manggarai. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 11(2), 179–316.
- Muin, A., Firdaus, F., & Hajar, S. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powtoon Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD. *JPPSD: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2(4), 342. <https://doi.org/10.26858/pjppsd.v2i4.37337>
- Nababan, P., Napitupulu, E., & Mursid, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Teknik Pemesinan Bubut. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 6(2), 169. <https://doi.org/10.24114/jtikp.v6i2.16960>
- Nana Sayodih Sukmadinata. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Prastowo Andi. (2015). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Cetakan ke-4 (Yogyakarta. In *Diva Press* (pp. 107–108). Diva Press.
- Prof. Dr. Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- S. Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Belajar.