

Validitas, Kepraktisan, dan Keefektifan E-LKPD Etnomatematika Berbantuan *Google Sites*

Siti Eka Zumrotin¹, Dwi Erna Novianti², Dian Ratna Puspananda³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Jl. Panglima Polim No. 46, Bojonegoro, Jawa Timur

E-mail: sitiekazumrotin@gmail.com¹, dwi.erna@ikippgribojonegoro.ac.id²,
dian.ratna@ikippgribojonegoro.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* pada materi peluang kelas VIII SMP yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Four-D (4D) yang dibatasi sampai tahap 3D, yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Penelitian dilaksanakan di SMPIT Mutiara Insan Cepu dengan subjek penelitian terdiri atas ahli materi, ahli media, guru matematika, dan peserta didik kelas VIII. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan angket. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli dan angket respons peserta didik. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* memperoleh persentase validasi ahli media sebesar 91,67% dan validasi ahli materi sebesar 91,67% dengan kategori sangat valid. Selain itu, hasil respons peserta didik memperoleh rata-rata persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian, E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* layak digunakan sebagai bahan ajar pada materi peluang kelas VIII SMP.

Kata kunci: E-LKPD, etnomatematika, *Google Sites*, peluang

Abstract

This study aimed to develop an ethnomathematics-based E-LKPD assisted by Google Sites on probability material for eighth-grade junior high school students that is valid and practical for learning. This research used the Research and Development (R&D) method with the Four-D (4D) development model, limited to the first three stages: define, design, and develop. The study was conducted at SMPIT Mutiara Insan Cepu, involving material experts, media experts, mathematics teachers, and eighth-grade students as research subjects. Data collection techniques included interviews, observations, and questionnaires. The research instruments consisted of expert validation sheets and student response questionnaires. Data were analyzed using quantitative and qualitative descriptive techniques. The results showed that the ethnomathematics-based E-LKPD assisted by Google Sites obtained a media expert validation score of 91.67% and a material expert validation score of 91.67%, both categorized as very valid. In addition, student responses obtained an average percentage of 91.67% categorized as very practical. Therefore, the ethnomathematics-based E-LKPD assisted by Google Sites is feasible to be used as teaching material on probability for eighth-grade junior high school students.

Keyword: E-LKPD, ethnomathematics, *Google Sites*, probability

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang bertujuan mengembangkan potensi peserta didik sekaligus melestarikan nilai-nilai budaya dalam kehidupan bermasyarakat (Desi Pristiwanti, 2022). Dalam proses pembelajaran, matematika memiliki peran penting untuk melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik (Gusteti, & Neviyarni, 2022). Namun, matematika masih dianggap sulit oleh sebagian besar siswa sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Hal ini diperkuat oleh hasil PISA 2022 yang menunjukkan skor matematika siswa Indonesia sebesar 379, masih berada di bawah rata-rata OECD sebesar 489 (OECD, 2023). Oleh karena itu, diperlukan inovasi

pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual agar peserta didik lebih mudah memahami materi matematika. Pemanfaatan platform digital dalam pembelajaran juga memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk mengakses materi secara lebih mudah dan mendukung peningkatan pemahaman konsep matematika (Puspananda, 2022)

Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbantuan Google Sites. E-LKPD dapat diakses melalui perangkat elektronik sehingga memudahkan peserta didik belajar secara fleksibel kapan saja dan di mana saja (Hanum & Amini, 2023). Selain berbasis teknologi, pembelajaran matematika juga dapat diintegrasikan dengan budaya lokal melalui pendekatan etnomatematika. Etnomatematika merupakan pendekatan yang menghubungkan konsep matematika dengan budaya masyarakat (Dwi Erna Novianti, 2025). Salah satu budaya lokal yang dapat dijadikan konteks pembelajaran adalah budaya pitungan suku Jawa, yaitu sistem perhitungan hari baik berdasarkan kalender Jawa yang memiliki keterkaitan dengan konsep peluang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMPIT Mutiara Insan Cepu, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi peluang, terutama dalam menentukan nilai peluang dan mengaitkan konsep peluang dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, hasil belajar peserta didik pada materi peluang masih banyak yang belum mencapai KKTP sebesar 75. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep peluang secara lebih mudah dan bermakna.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis etnomatematika dinyatakan valid dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Helmina, dkk., 2022). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* pada materi peluang kelas VIII SMP dengan konteks budaya pitungan suku Jawa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Four-D (4D) yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Namun, penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap 3D, yaitu *define*, *design*, dan *develop* tanpa tahap *disseminate*. Penelitian dilaksanakan di SMPIT Mutiara Insan Cepu pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas validator ahli media, validator ahli materi, guru matematika, dan peserta didik kelas VIII SMPIT Mutiara Insan Cepu.

Tahap *define* bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dalam pengembangan E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* pada materi peluang. Kegiatan yang dilakukan meliputi analisis awal-akhir, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, analisis tugas, serta perumusan tujuan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi peluang.

Tahap *design* bertujuan untuk merancang produk E-LKPD yang akan dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini meliputi penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, serta perancangan awal E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites*. Produk dirancang dengan mengintegrasikan budaya pitungan suku Jawa ke dalam materi peluang agar pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik.

Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan produk E-LKPD yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan validasi produk oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan E-LKPD yang dikembangkan. Setelah proses validasi selesai dan produk direvisi sesuai saran validator, dilakukan uji coba terbatas kepada peserta didik kelas VIII SMPIT Mutiara Insan Cepu untuk mengetahui kepraktisan dan respons peserta didik terhadap penggunaan E-LKPD.

Data dalam penelitian ini terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara, kritik, dan saran dari validator maupun peserta didik. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh dari hasil angket validasi ahli dan angket respons peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar wawancara, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, serta angket respons peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, dan angket. Wawancara dilakukan kepada guru matematika untuk mengetahui kondisi pembelajaran dan permasalahan yang dialami peserta didik. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran di kelas. Angket digunakan untuk memperoleh data validasi produk dari ahli materi dan ahli media serta mengetahui respons peserta didik terhadap E-LKPD yang dikembangkan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data hasil validasi ahli dan angket respons peserta didik dianalisis menggunakan rumus persentase untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan produk. Adapun data berupa kritik dan saran dianalisis secara deskriptif sebagai bahan revisi produk E-LKPD yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* pada materi peluang kelas VIII SMP. Pengembangan produk dilakukan menggunakan model Four-D (4D) yang dibatasi sampai tahap 3D, yaitu *define*, *design*, dan *develop*.

Pada tahap *define*, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMPIT Mutiara Insan Cepu. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep peluang, terutama dalam menentukan nilai peluang suatu kejadian dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, pembelajaran masih menggunakan bahan ajar yang kurang interaktif sehingga peserta didik kurang aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang menarik dan kontekstual agar peserta didik lebih mudah memahami materi peluang.

Pada tahap *design*, peneliti merancang E-LKPD berbantuan *Google Sites* dengan mengintegrasikan budaya pitungan suku Jawa ke dalam materi peluang. E-LKPD dirancang menggunakan tampilan yang menarik, dilengkapi materi, contoh soal, latihan soal, video pembelajaran, serta aktivitas berbasis budaya lokal. Integrasi budaya pitungan dilakukan melalui penyajian permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan penentuan hari baik berdasarkan kalender Jawa sehingga peserta didik dapat memahami konsep peluang melalui pengalaman yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Tahap *develop* dilakukan melalui proses validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan E-LKPD yang dikembangkan. Berikut hasil validasi ahli media dan ahli materi.

Tabel 1. Hasil Validasi E-LKPD

Validator	Persentase	Kriteria
Ahli Media	91,67%	Sangat Valid
Ahli Materi	91,67%	Sangat Valid
Rata-rata	91,67%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh hasil validasi ahli media sebesar 91,67% dan validasi ahli materi sebesar 91,67% dengan rata-rata persentase sebesar 91,67%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Validator juga memberikan beberapa saran perbaikan, seperti penyesuaian tampilan cover, perbaikan penulisan, dan penambahan petunjuk penggunaan agar lebih mudah dipahami peserta didik. Setelah dilakukan revisi sesuai saran validator,

produk E-LKPD kemudian diuji coba secara terbatas kepada peserta didik kelas VIII SMPIT Mutiara Insan Cepu.

Hasil uji coba menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respons positif terhadap penggunaan E-LKPD. Peserta didik merasa lebih tertarik belajar matematika karena tampilan E-LKPD yang interaktif dan materi yang dikaitkan dengan budaya lokal. Selain itu, penggunaan *Google Sites* memudahkan peserta didik dalam mengakses materi pembelajaran melalui smartphone maupun laptop.

Tabel 2. Hasil Respons Peserta Didik

Aspek Penilaian	Persentase	Kriteria
Tampilan	92%	Sangat Praktis
Materi	90%	Sangat Praktis
Kemudahan Penggunaan	93%	Sangat Praktis
Rata-rata	91,67%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh rata-rata respons peserta didik sebesar 91,67% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan mudah digunakan dan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik pada materi peluang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Helmina, dkk., (2022) yang menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis etnomatematika dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian Muhammad, dkk., (2024) juga menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis website mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, pengembangan E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* pada materi peluang dapat menjadi alternatif bahan ajar yang inovatif, interaktif, dan kontekstual untuk membantu peserta didik memahami konsep matematika sekaligus menanamkan nilai budaya lokal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh produk berupa E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* pada materi peluang kelas VIII SMP. Pengembangan dilakukan menggunakan model Four-D (4D) yang dibatasi sampai tahap 3D, yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat valid, sehingga E-LKPD layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, hasil respons peserta didik memperoleh rata-rata persentase sebesar 91,67% dengan kategori sangat praktis.

E-LKPD yang dikembangkan mampu membantu peserta didik memahami konsep peluang melalui penyajian materi yang interaktif dan kontekstual dengan mengintegrasikan budaya pitungan suku Jawa. Penggunaan *Google Sites* juga memberikan kemudahan akses belajar bagi peserta didik kapan saja dan di mana saja. Dengan demikian, E-LKPD berbasis etnomatematika berbantuan *Google Sites* dapat dijadikan sebagai alternatif bahan ajar inovatif untuk meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik pada pembelajaran matematika.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan E-LKPD berbasis etnomatematika pada materi matematika lainnya dengan cakupan uji coba yang lebih luas sehingga diperoleh hasil yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Desi Pristiwanti. (2022). No Title Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*,

<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/issue/view/234>.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>

- Dwi Erna Novianti. (2025). *Jurnal Pendidikan Progresif Ethnomathematics of Samin Tribe ' s Culture : An Approach to*. 15(03). <https://doi.org/10.23960/jpp.v15i3.pp1>
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
- Hanum, L., & Amini, R. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Aplikasi Book Creator di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2183–2194. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7963>
- Helmina Helmina, Noor Fajriah, Y. S. (2022). *PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS ANYAMAN PURUN PADA MATERI POLA BILANGAN UNTUK SISWA KELAS VIII*.
<https://jtam.ulm.ac.id/index.php/jurmadikta/issue/view/138>.
<https://doi.org/https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v2i2.1236>
- Muhammad, A. N., Syahrul, W. H., Monicha, L. W., & Adi, & S. A. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Bernuansa Etnomatematika Lentog Tanjung Guna Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII dalam Mendukung SDGs 2030. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 615–623.
- OECD. (2023). The state of learning and equity in education. *Organisation for Economic Co-Operation and Development., Volume I*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/422d414b-en>
- Puspananda, D. R. (2022). *Jurnal Math Educator Nusantara*. 8(1), 14–26.