



Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Berbasis *Etnomatematika* pada Materi Bangun Ruang Kelas V di SDN Sindurjan

Ika Yuniarti¹, Rintis Pangestika², Arum Ratnasari³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Purworejo
e-mail: Yuniartiika31@gmail.com, rintis@umpwr.ac.id, arumratna@umpwr.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V di SDN Sindurjan. Mengetahui kelayakan LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V di SDN Sindurjan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Desain, Development, Implementation, and Evaluation*). Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Penelitian ini menghasilkan produk Lembar Kerja Siswa berbasis *Etnomatematika* pada materi Bangun Ruang Kelas V di SDN Sindurjan. Kelayakan LKS diperoleh dari kevalidan, kepraktisan. Kevalidan mendapatkan nilai persentase dari ahli media 85%, ahli materi 83% dan praktisi 92% dengan kriteria sangat valid, aspek kepraktisan dari hasil respon siswa pada uji coba terbatas mencapai persentase 78%, pada uji coba luas mendapat persentase sebanyak 85% dengan kriteria sangat praktis. LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V di SDN Sindurjan memenuhi kriteria valid dan praktis sehingga layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *LKS, Etnomatematika, Bangun Ruang*

Abstract

This study aims to: Produce Ethnomathematics-based worksheets on the material for class V at SDN Sindurjan. Knowing the feasibility of Ethnomathematics-based worksheets on the material for class V at SDN Sindurjan. This type of research is development research using the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) method. Data was collected by means of observation, interviews, questionnaires and documentation. This research produces Ethnomathematics-based Student Worksheets on the Class V Classroom Building material at SDN Sindurjan. The feasibility of the LKS is obtained from the validity, practicality. The validity of getting a percentage value of 85% media experts, material experts 83% and practitioners 92% with very valid criteria, the practical aspect of the results of student responses in the limited trial reached a percentage of 78%, in the wide trial it got a percentage of 85% with very good criteria. practical. The Ethnomathematics-based LKS on the material for class V at SDN Sindurjan meets the valid and practical criteria so that it is feasible to use.

Keywords: *LKS, Ethnomathematics, Building Space*

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan diri, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan sangat berperan besar dalam perkembangan pendidikan abad 21 dengan menekankan pada kemampuan berpikir kritis, menghubungkan pembelajaran dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi dan komunikasi serta dapat berkolaborasi dengan pembelajaran yang inovatif (Afriyanti et al., 2018).

Berdasarkan fakta di lapangan ditinjau dari mutu akademik melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* di bidang Matematika hasil studi PISA tahun 2018 yang dirilis pada hari Selasa, 3 Desember 2019 menyatakan bahwa peringkat Indonesia dalam kategori Matematika menurun dari tahun 2015 dengan peringkat 73 dari 79 negara peserta dengan skor 379 dari rata-rata skor peringkat 1 yaitu 591 Berdasarkan survei tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal telaah, memberi alasan, mengkomunikasikan, dan memecahkan serta menginterpretasikan berbagai permasalahan masih sangat rendah. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang berlaku pada abad 21 mencakup tujuan pencapaian pendidikan siswa berbentuk aspek kognitif, afektif, serta psikomotor. Perihal ini sejalan dengan pertumbuhan pembelajaran abad 21 serta kurikulum 2013 ini pendidikan yang dicoba berpusat pada siswa sehingga evaluasi pendidikan bisa secara objektif pada siswa.

Menurut (Mulyati & Evendi, 2020) Matematika yaitu pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa dari Sekolah Dasar sampai ke tingkat pendidikan selanjutnya agar menumbuhkan daya berpikir logis, analitis, sistematis dan kritis. Prose penumbuhan daya pikir dibutuhkan bahan ajar yang dapat digunakan secara langsung oleh siswa yaitu LKS. Menurut (Hayati, 2021) sebuah bahan ajar dikatakan dalam bentuk LKS jika mempunyai kriteria sebagai berikut: 1) terdiri dari beberapa halaman. 2) LKS disebut bahan ajar yang bersifat spesifik yang digunakan pada satuan pendidikan tertentu. 3) Memuat penjelasan singkat mengenai pokok pembahasan materi secara umum, ringkasan pokok bahasan, soal pilihan ganda dan uraian. Pada penyusunannya LKS sesuai dengan struktur umum sebuah LKS yaitu: a) judul, mata pelajaran, semester, tempat; b) petunjuk belajar; c) kompetensi yang akan dicapai; d) indikator; e) informasi pendukung; f) tugas-tugas dan langkah-langkah kerja; g) penilaian (Oktavia, 2017).

Matematika dapat dikaitkan dengan budaya berdasarkan dengan dua tujuan sebuah *Etnomatematika*, yaitu mengenal kelompok budaya melalui gagasan dan praktik budaya mereka dan yang kedua untuk mendapatkan berbagai macam cara beberapa budaya yang saling berelasi melalui kuantitas dan ruang berkolaborasi antar budaya (Astriandini, 2021). Pada pembelajaran Matematika penerapan *Etnomatematika* mampu memberikan peningkatan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dan di sisi lain guru lebih mudah

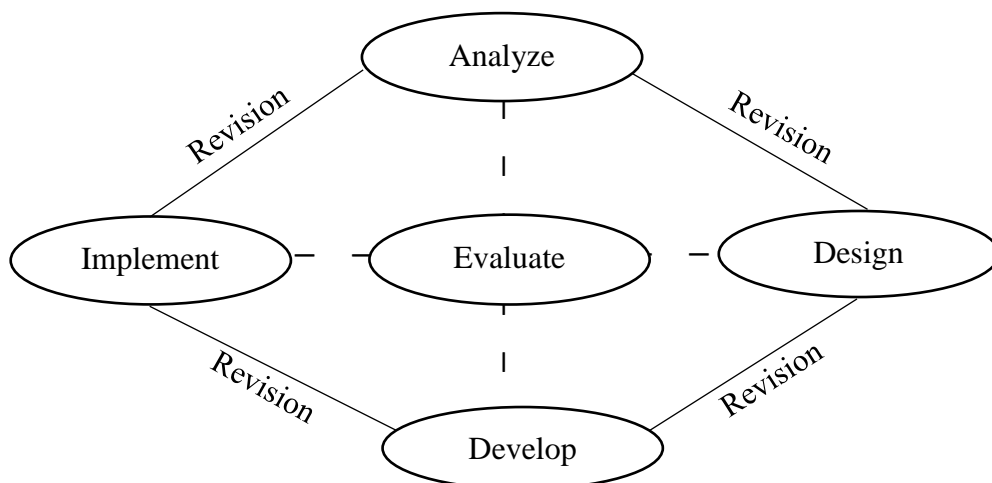
untuk mengenalkan dan menanamkan nilai budaya kepada siswa (Paridatunapisah, 2021).

Pada pengembangannya pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya dalam bentuk LKS mengangkat materi pembelajaran matematika kelas V bangun ruang yang KD dan KI-nya dijelaskan dalam Permendikbud No 37 Tahun 2018. Materi bangun ruang kelas V diambil dengan didasarkan pada beberapa hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V di SDN Sindurjan, peneliti menemukan bahwa bahan ajar yang digunakan masih terbatas dan pengkaitan pembelajaran Matematika dengan hasil budaya masyarakat dan bernilai sejarah berupa bangunan, tugu, monumen, dan makanan khas masih belum dilakukan oleh guru. Hal tersebut menyebabkan hasil belajar siswa menunjukkan rata-rata nilai 68 dibawah KKM pada pelajaran Matematika khususnya materi bangun ruang.

Melalui prinsip perkembangan Piaget tersebut dapat kita tarik kaitan antara perkembangan yang dialami siswa pada setiap tingkatnya dalam proses pembelajaran. Sebagai guru maka diharapkan untuk dapat memahami pengetahuan dasar tentang *subject matter* yang akan diajarkan dan memahami 1) sifat siswa secara pribadi dan kemungkinan perkembangannya; 2) penyesuaian pribadi dan sosial kepada anak pada lingkungan kultur yang sekarang; 3) faktor-faktor psikologis dalam proses belajar mengajar (Baharuddin, 2016: 76). Berdasarkan latar belakang ini maka peneliti melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis *Etnomatematika* pada materi Bangun Ruang Kelas V di SDN Sindurjan.

METODE

Riset pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahap utama (Riyanto et al., 2020), berikut tahapan pengembangan: Tahap 1. Analisis kebutuhan untuk menentukan solusi terhadap suatu masalah Tahap 2. *Design* Tujuan dari langkah ini adalah untuk mempersiapkan desain awal LKS atau desain produk. Hasil analisis yang akan digunakan sebagai acuan dalam penyusunan kerangka LKS yang akan dikembangkan. Tahap 3. *Development*. Tahap pengembangan pada penelitian ini akan dikembangkan LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V di SDN Sindurjan. Tahap 4. Implementasi dari produk yang sudah dikembangkan pada tahap developmen untuk memperoleh hasil kelayakan dan kepraktisan. Tahap 5, Evaluasi sebagai perbaikan dari hasil implementasi yang telah diperoleh datanya. Berikut adalah bagan langkah-langkah model ADDIE menurut (Branch, 2009: 2).



Gambar 1. Bagan Model ADDIE (Branch, 2009: 2)

Menurut Robert Maribe Branch (2009) dalam Sugiyono (2019), menyatakan bahwa pengembangan desain pembelajaran menggunakan pendekatan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Tahapan tersebut saling terkait dan berurutan sehingga berfungsi sebagai penilaian sistematis terhadap desain, pengembangan, dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN Sindurjan, Kabupaten Purworejo sebanyak 20 siswa pada smester II Tahun Ajaran 2021/2022. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, lembar wawancara yang digunakan untuk memperoleh data awal penelitian, lembar validasi ahli materi, media dan praktisi digunakan pada tahap pengembangan produk untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan, serta lembar respon siswa untuk digunakan ketika proses implementasi dilakukan dan memperoleh hasil berupa data untuk mengetahui kepraktisan produk pengembangan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis kuantitatif dan kualitatif, sehingga perolehan data kualitatif akan diolah menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Analisis Kevalidan

Acuan rumus yang diadaptasi dari Annizar (2021:74) sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum x$ = Jumlah skor responden 1 item

$\sum xi$ = Skor ideal dalam 1 item

Hasil rata-rata nilai kevalidan akan dikonversi ke dalam bentuk data kualitatif berdasarkan pada klasifikasi tingkat kevalidan yang diadaptasi dari Sugiyono dalam Heny (2022:80) seperti di bawah ini:

Tabel 1. Persentase Klasifikasi Kevalidan

Persentase Skor (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Valid
61 – 80	Valid
41 – 60	Cukup Valid
21 – 40	Kurang Valid
0 – 20	Tidak Valid

Sebuah LKS yang dikembangkan dikatakan valid jika sudah mencapai minimal nilai persentase kevalidan sebesar $\geq 61\%$ jika sudah valid maka LKS siap untuk diimplementasikan.

2. Analisis Kepraktisan

Hasil analisis data respon siswa berupa angket dianalisis dengan berpedoman pada rumus yang diadaptasi dari Yusril (2021:118) yang dapat dilihat di bawah ini:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{Skor Rata - Rata}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\sum x}{n}$$

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Butir pertanyaan

Persentase yang telah diperoleh kemudian disesuaikan dengan parameter tabel persentase angket siswa. Bahan ajar dikatakan diminati oleh siswa jika persentase yang dicapai $\geq 61\%$. Persentase angket siswa disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase Angket Respon Siswa

Persentase Skor (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Praktis
61 – 80	Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
0 – 20	Tidak Praktis

Sumber: Adaptasi Sugiyono dalam Heny (2022:80)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kevalidan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika

Sebelum produk digunakan pada tahap implementasi ke lapangan untuk penelitian, dilakukan validasi oleh ahli materi, media dan praktisi terlebih dahulu menggunakan instrumen lembar validasi yang sudah dibuat. Berikut ini adalah hasil validasi yang berasal dari validator:

a. Validasi Ahli Media

Penilaian kevalidan LKS berbasis Etnomatematika dilakukan oleh satu validator yaitu bapak Suyoto, M.Pd dengan menggunakan panduan penskoran dan angket skala Likert 5 jawaban. Hasil validasi ahli media diperoleh jumlah skor 64,00 maka perhitungan persentase validasi ahli materi dapat diketahui sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\ &= \frac{64,00}{75,00} \times 100\% \\ &= 85\% \end{aligned}$$

Persentase validasi oleh ahli media terhadap LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V diperoleh 85% yang menunjukkan kategori "Sangat Valid".

b. Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi diperoleh jumlah skor 62,00 maka perhitungan persentase validasi ahli materi dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\ &= \frac{62,00}{75,00} \times 100\% \\ &= 83\% \end{aligned}$$

Persentase validasi oleh ahli materi terhadap LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V diperoleh 83% yang menunjukkan kategori "Sangat Valid".

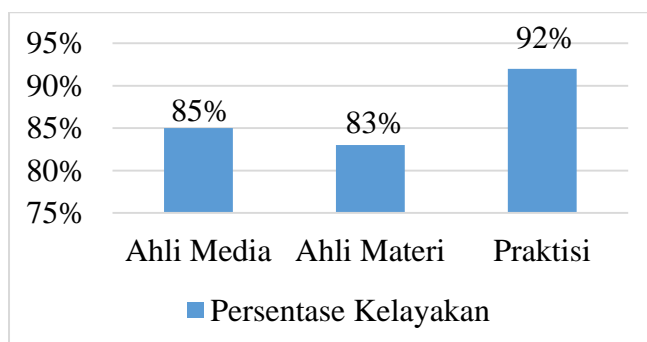
c. Validasi Praktisi

Hasil validasi praktisi diperoleh jumlah skor 60,00 maka perhitungan persentase validasi ahli materi dari guru dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \\ &= \frac{60,00}{65,00} \times 100\% \\ &= 92\% \end{aligned}$$

Persentase validasi oleh ahli materi dari guru terhadap LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V diperoleh 92% yang menunjukkan kategori "Sangat Valid".

Berdasarkan dari hasil validasi ahli media, ahli materi dosen dan guru maka grafik perolehan persentase setiap validator dapat dilihat dalam gambar grafik di bawah ini:



Gambar 2. Diagram Hasil Kelayakan LKS berbasis Atnomatematika pada Materi Bangun Ruang

Berdasarkan pada gambar 18 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil validasi yang dilakukan oleh setiap ahli dan praktisi memiliki kriteria yang sangat valid dengan persentase dari ahli media 85%, ahli materi 83% dan praktisi 92% sehingga bahan ajar LKS berbasis Etnomatematika dapat dikatakan layak dan dapat dilakukan uji coba dikelas dengan suasana yang nyata.

2. Kepraktisan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika

a. Uji Coba Terbatas

Pada uji coba terbatas ini peneliti melakukan uji coba dengan melibatkan sebanyak 5 siswa dan menggunakan panduan penskoran skala Likert 5 yang penjelasan mengenai hasil skor keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 3. Keseluruhan Aspek

No	Aspek	Rerata
1	Tampilan	3,48
2	Penyajian Materi	3,84
3	Manfaat	4,32
Rerata		3,88

Hasil keseluruhan rerata respon siswa pada uji coba terbatas adalah 3,88 maka perhitungan persentasi respon siswa dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Persentase} &= \frac{\text{Skor Rata-Rata}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{3,88}{5} \times 100\% \\ &= 78\% \end{aligned}$$

Persentase respon siswa terhadap LKS berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas V pada uji coba terbatas memperoleh 78% yang menunjukkan kategori "Valid"

b. Uji Coba Luas

Pada uji coba terbatas ini peneliti melakukan uji coba dengan melibatkan sebanyak 15 siswa dan menggunakan panduan penskoran skala Likert 5 yang penjelasan mengenai hasil skor keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 4. Keseluruhan Aspek

No	Aspek	Rerata
1	Tampilan	4,24
2	Penyajian Materi	4,25
3	Manfaat	4,28
Rerata		4,26

Hasil keseluruhan rerata respon siswa pada uji coba terbatas adalah 3,88 maka perhitungan persentasi respon siswa dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

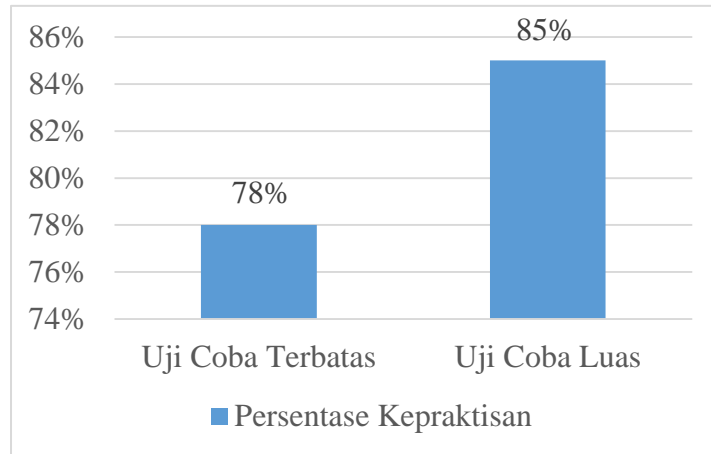
$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Skor Rata-Rata}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{4,26}{5} \times 100\%$$

$$= 85\%$$

Persentase respon siswa terhadap LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V pada uji coba terbatas memperoleh 85% yang menunjukkan kategori “Sangat Valid”

Berdasarkan. pada hasil kepraktisan LKS berbasis *Etnomatematika* yang dilakukan pada uji terbatas serta uji luas menghasilkan persentase kepraktisan yang dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 3. Diagram Hasil Kepraktisan LKS berbasis *Etnomatematika* pada Materi Bangun Ruang

Diagram di atas menggambarkan peningkatan dari uji coba terbatas ke uji coba luas. Diperoleh persentase hasil respon siswa pada uji coba terbatas adalah 78% dan mengalami peningkatan pada uji coba luas dengan persentase 85% sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar LKS berbasis *Etnomatematika* dikatakan praktis untuk siswa Sekolah Dasar. Hasil persentase respon siswa tersebut semakin memperkuat hasil kelayakan dari produk pengembangan bahan ajar LKS berbasis *Etnomatematika*.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian Pengembangan LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Pengembangan LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V dikembangkan sesuai dengan prosedur pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan menghasilkan produk berupa LKS berbasis *Etnomatematika* pada materi bangun ruang kelas V di SDN Sindurjan.

Kelayakan didasarkan pada hasil validasi ahli media sebesar 85% dengan kategori sangat valid, validator ahli materi sebesar 83% dengan kategori sangat valid dan validator, ahli praktisi sebesar 92% dengan kategori sangat valid. Hasil respon siswa terhadap LKS berbasis *Etnomatematika* pada uji coba terbatas memperoleh nilai persentase 78% dengan kriteria praktis. Sedangkan pada uji coba luas menghasilkan persentase 85% dengan menunjukkan hasil

yang sangat praktis. Sehingga dapat dikatakan LKS berbasis Etnomatematika pada materi bangun ruang kelas V di SDN Sindurjan layak digunakan dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak SDN Sindurjan yang sudah memberikan tempat dan waktu dalam pelaksanaan penelitian ini sampai publikasi dan semua pihak yang telah mendukung penelitian ini sampai dengan selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, I., Wardoyo, & Kartono. (2018). *Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui*. 1, 609.
- Annizar. A. M, Kholida. A, Alfitri. A, Yusuf. A. S. (2021). *Pengembangan LKS Trigonometri Berbasis Etnomatematika Pada Masjid Cheng-Ho di Kabupaten Jember*. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1). 74-75. http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/buana_matematika
- Astriandini., Kristanto. (2021). Kajian Etnomatematika pada Pola Batik Keraton Surakarta Melalui Analisis Simetri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 14-15
- Fatoni. Y. A, Septiadi. D. D. (2021). Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika pada Materi Transformasi Geometri Kelas XI SMA. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2 (2). Hal 118. <http://mass.iain-jember.ac.id/>
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika melalui Media Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 65. <https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>
- Paridatunapisah, Dilah., Purwaningsih, Dian. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Nurul Huda Pangebatan*. *Dialektika P. Matematika*, 9(1), 586
- Riyanto, E., Wibowo, T., & Purwoko, R. Y. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Sekolah Dasar Berbasis Etnomatematika Dengan *Setting Candi Borobudur*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. 2(1), 1–9.
- Sugiarti. I. Y, Hayati. A. A. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Dengan Metode Survey, Question, Read, Recite, dan Review (SQ3R) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Dimensi Pengetahuan*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(2). 57
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tohir, Mohammad. 2019. Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. Tersedia Online: <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesiatahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/> [03 Desember 2019]