

Inovasi Bahan Ajar Bangun Datar Bernuansa Etnomatematika pada Museum Gusjigang Kudus

Anti Imarotun Nisa¹, Adi Satrio Ardiansyah², Desty Farida Azzahro³, Rachel Golda Meilanda⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Semarang

e-mail: adisatrio@mail.unnes.ac.id¹

Abstract

This study aims to develop teaching materials based on ethnomathematics at the Gusjigang Museum to improve student learning outcomes on two-dimensional figure materials. This research uses research and development design or Research & Development (R&D) using a 4-D model, namely Define, Design, Develop, and Disseminate. In this research only reached the third stage, namely the Develop stage. The results showed that this teaching material had a feasibility score with an average percentage of 90,65% with a very decent category, a readability score with an average percentage of 94,16% with a easy to understand category, and a student response score to ethnomathematics-based teaching materials with an average presentation of 95,83% with excellent categories. This shows that ethnomathematics-based teaching materials are expected to be used as teaching materials in grade VII/Genap mathematics learning activities, SMP/MTs two-dimensional figure. The suggestions in developing this product are that teaching materials are expected to be printed and used as additional teaching materials for students to increase their understanding of two-dimensional figure. In addition, it is necessary to develop teaching material products based on ethnomathematics which have a wider scope, for a deeper understanding.

Keywords: Teaching Materials, Ethnomathematics, Museum Gusjigang, Two-dimensional Figure

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika pada Museum Gusjigang untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun datar. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan atau Research & Development (R&D) dengan menggunakan model 4-D yaitu Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Pada penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap Develop (pengembangan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar ini memiliki nilai kelayakan dengan presentase rata-rata sebesar 90,65% dengan kategori sangat layak, nilai keterbacaan dengan persentase rata-rata sebesar 94,16% dengan kategori mudah dipahami, dan nilai respon siswa terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika dengan presentasi rata-rata sebesar 95,83% dengan kategori sangat baik. Hal itu menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika diharapkan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran matematika kelas VII/Genap, SMP/MTs bangun datar. Adapun saran dalam pengembangan produk ini adalah bahan ajar diharapkan dapat dicetak dan digunakan sebagai bahan ajar tambahan bagi peserta didik untuk meningkatkan pemahaman mengenai bangun datar. Selain itu, perlu dikembangkan produk bahan ajar berbasis etnomatematika yang cakupannya lebih luas lagi, untuk pemahaman yang lebih mendalam.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Etnomatematika, Museum Gusjigang, Bangun Datar

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas dalam Pasal 1 disebutkan bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keterampilan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, melalui proses pembelajaran. Tujuan dengan adanya pendidikan adalah mencapai keberhasilan dalam proses pembentukan pribadi manusia yang berkualitas, tanpa mengesampingkan peranan unsur-unsur lain dalam Pendidikan. Tujuan Pendidikan nasional dalam Pembukaan UUD 1945 adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Kecerdasan yang di maksud dalam Pembukaan UUD 1945 salah satunya merupakan kecerdasan yang berorientasi pada kecerdasan intelektual.

Pendidikan matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting dalam meningkatkan kemampuan intelektual siswa (Mariamah, 2012). Matematika memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena dengan mempelajari matematika seseorang akan terbiasa berpikir secara sistematis, kritis, serta menggunakan logika untuk memecahkan masalah. Matematika adalah cara untuk menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi manusia, cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan menghitung, dan yang terpenting berpikir untuk diri sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan (Hasratuddin (2014). Tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh Dewan Guru Matematika Nasional (2000), yaitu: (1) komunikasi matematis; (2) penalaran matematis; (3) pemecahan masalah matematika; (4) koneksi matematis; (5) sikap positif terhadap matematika (Somakin, 2010).

Menurut Fizal Amir (2015), selama ini pembelajaran cenderung berpusat pada guru, dalam pelaksanaan pembelajaran guru tidak pernah mengarahkan siswa pada permasalahan sehari-hari yang dekat dengan kehidupan siswa. Selain itu juga karena rendahnya kemampuan siswa dalam memahami soal atau permasalahan dan kurangnya pemahaman konsep matematika (Agnesti, et al. 2021). Selain itu juga strategi pembelajaran dari guru yang monoton membuat pembelajaran menjadi kurang menarik bagi siswa (Angraeni et al. 2020).

Etnomatematika adalah cabang matematika yang berfokus pada pengetahuan tentang ide, metode, dan prosedur matematika, yang dibangun oleh anggota kelompok budaya, digunakan dan diproduksi oleh anggota kelompok budaya lain (Risdiyanti & Prahmana, 2020). Etnomatematika menggunakan konsep-konsep matematika secara luas terkait dengan

jenis kegiatan matematika, meliputi kegiatan pengelompokan bendabenda, menghitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, permainan pola, menentukan lokasi dan sebagainya. Penerapan pendekatan pembelajaran etnomatematika dapat mengubah pemahaman konsep matematika yang memunculkan kearifan budaya sehingga memotivasi dan mendorong siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

Salah satu situs budaya yang tepat untuk dijadikan sebagai referensi dalam pembelajaran etnomatematika adalah Museum Gusjigang Kudus. Unsur budaya yang dapat dikaji diantaranya berupa bentuk bangunan dan koleksi-koleksi yang ada pada Museum Gusjigang yang menerapkan bentuk geometri berupa bangun datar. Salah satu contohnya yaitu atap pada Museum Gusjigang dan Joglo yang terdapat di dalam Museum Gusjigang berbentuk bangun datar trapesium. Terdapat juga salah satu koleksi meja di Museum Gusjigang berbentuk segitiga sama sisi. Selain itu, pada Museum Gusjigang terdapat beberapa bangunan dan koleksi yang berbentuk persegi, persegi panjang, lingkaran., segitiga, dan belah ketupat.

Visi pembelajaran matematika Indonesia menyatakan bahwa pendidikan matematika dikhususkan untuk memahami konsep dan gagasan matematika yang kemudian diterapkan untuk memecahkan masalah rutin (masalah yang dapat diselesaikan dengan mudah) dan non rutin (masalah yang sulit diselesaikan) melalui pengembangan penalaran, komunikasi, dan koneksi di dalam matematika dan di luar matematika itu sendiri (Saragih et al., 2017). Untuk mewujudkan visi pembelajaran matematika, semua komponen pembelajaran perlu didukung. Salah satunya dengan membuat dan mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat materi pelajaran yang berkaitan dengan suatu kurikulum yang digunakan untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan (Nurdyansyah et al. 2015). Pengembangan bahan ajar sangat membantu dan mempengaruhi banyak hal, mulai dari siswa yang lebih aktif dalam belajar, memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan, dan membuat siswa menikmati pelajaran tanpa merasa bosan (Magdalena et al. 2020).

Berdasarkan uraian pada bagian sebelumnya, topik utama dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar matematika dalam konteks budaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika pada Museum Gusjigang untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa yang berkaitan dengan materi geometri bangun datar. Harapannya dengan pengembangan bahan ajar ini, siswa dapat meningkatkan minat dan ketertarikan minat belajar, memahami konsep materi, melatih menyelesaikan soal atau permasalahan dan

meningkatkan nilai karakter. Dengan demikian hasil belajar siswa meningkat khususnya pada materi bangun datar yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar, menentukan keliling dan luas bangun datar.

METODE

Studi ini termasuk penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang mana merupakan kegiatan yang menghasilkan produk ataupun menyempurnakan produk kemudian diteliti keefektifan dan kelayakan dari produk tersebut (Sukmadinata, 2010). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbasis etnomatematika melalui objek Museum Gusjigang pada materi bangun datar untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah modifikasi model 4D yang merupakan singkatan dari *define, design, develop, and disseminate* yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, & Semmel (1974).

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dari model 4D tersebut melalui langkah-langkah yang terdiri dari: (a) tahap pendefinisian (*define*); (b) tahap perancangan (*design*); dan (c) tahap pengembangan (*develop*); (d)penyebarluasan (*disseminate*). Namun pada penelitian ini, peneliti hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (*develop*). Jadi, tidak mencapai pada tahap penyebarluasan (*disseminate*) karena bahan ajar berbasis etnomatematika yang dikembangkan ini merupakan *prototype* bahan ajar matematika yang siap untuk diimplementasikan.

Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan instrument lembar validasi ahli matematika, lembar validasi guru atau praktisi, lembar keterbacaan oleh siswa, dan angket untuk siswa. Menurut Sugiyono (2017), angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket terdiri dari angket uji kelayakan, angket uji keterbacaan, dan angket respon siswa. Angket digunakan untuk mendapatkan data tingkat kelayakan, tingkat keterbacaan, tingkat efektivitas, dan tingkat respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Menurut Sugiono (2013), instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.

Teknik analisis data yang digunakan adalah data deskriptif terkait dengan data proses pengembangan bahan ajar dan kualitas bahan ajar yang didapat dari instrument penelitian. Data yang sudah diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan cara mengubah data kuantitatif menjadi bentuk presentase dan kemudian diinterpretasikan dengan kalimat

yang bersifat kualitatif.

Jenis data dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berbentuk kritik dan saran pada lembar penilaian bahan ajar oleh validator, dimana kritik dan saran tersebut digunakan sebagai acuan untuk merevisi bahan ajar yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini berupa data yang berbentuk angka yang diperoleh hasil menganalisis data yang terkumpul dari penilaian kelayakan, penilaian keterbacaan, dan angket respon siswa. Sumber data dalam penelitian ini diambil dari sumber data primer. Sumber data primer berasal dari 3 ahli matematika (ketiganya dosen dari Universitas Negeri Semarang yang ahli di bidang geometri), siswa kelas VII ataupun yang sudah lulus materi geometri datar dan guru matematika SMP di Kabupaten Kudus.

Dalam memperoleh produk yang layak, maka perlu dilakukan uji kelayakan, uji keterbacaan, dan respon siswa. Uji kelayakan difokuskan pada keterpenuhan aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kebahasaan dengan memodifikasi aspek yang telah dikemukakan oleh Ardiansyah, Sari, & Hamidah (2021). Uji keterbacaan difokuskan pada ketercapaian beberapa aspek sebagaimana yang telah dilakukan oleh Ardiansyah, Ferianto, & Dinasari (2021). Selanjutnya hasil uji kelayakan, uji keterbacaan, dan respon siswa dideskripsikan dengan persentase hasil penskoran yang dicapai sesuai Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

Tabel 1 Kriteria Tingkat Kelayakan Bahan Ajar

Tingkat Kelayakan	Kriteria
$1\% < P \leq 50\%$	Tidak Layak
$50\% < P \leq 70\%$	Cukup Layak
$70\% < P \leq 85\%$	Layak
$85\% < P \leq 100\%$	Sangat Layak

(Sumber Tabel: Ardiansyah & Pratama, 2021)

Tabel 2. Kriteria Tingkat Keterbacaan Bahan Ajar

Tingkat Kelayakan	Kriteria
$1\% < P \leq 50\%$	Sukar dipahami
$50\% < P \leq 70\%$	Kurang dipahami
$70\% < P \leq 85\%$	Cukup mudah dipahami
$85\% < P \leq 100\%$	Mudah dipahami

(Sumber Tabel: Ardiansyah & Pratama, 2021)

Tabel 3. Kriteria Respon Siswa

Presentase Hasil Nilai Respon Siswa	Kriteria
$1\% < P \leq 50\%$	Tidak Baik
$50\% < P \leq 70\%$	Cukup Baik
$70\% < P \leq 85\%$	Baik
$85\% < P \leq 100\%$	Sangat Baik

(Sumber Tabel: Ardiansyah & Pratama, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah bahan ajar berbasis etnomatematika materi bangun datar pada Museum Gusjigang Kudus. Penelitian pengembangan ini bersifat prototipe yaitu berupa bahan ajar yang siap untuk diimplementasikan di kelas pada materi Bangun Datar jenjang SMP. Bahan ajar yang dikembangkan ini diharapkan akan menjadi referensi guru dalam penyampaian materi pembelajaran matematika. Prosedur pengembangan bahan ajar ini menggunakan model pengembangan 3D yaitu *Define*, *Design*, dan *Develop*. Berikut ini tahap-tahap penyusunan produk berupa bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun Datar pada Museum Gusjigang Kudus.

Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran yaitu dengan memperhatikan dan menyesuaikan kebutuhan pembelajaran bagi siswa, seperti tujuan dan batasan materi ajar. Tahap pendefinisian mencakup lima kegiatan, yaitu analisis awal (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*) (Thiagarajan et al., 1974).

Pada tahap analisis awal dilakukan identifikasi dan penentuan masalah dasar yang dihadapi dalam proses pembelajaran Matematika sehingga mendasari perlunya pengembangan bahan ajar. Hal yang perlu dilakukan adalah telaah Kurikulum, teori belajar yang mendukung, serta kemampuan-kemampuan yang akan dikembangkan sehingga diperoleh gambaran pola pembelajaran yang dianggap ideal, efisien, dan efektif. Analisis awal dilaksanakan untuk mendapatkan fakta, harapan, dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan bahan ajar yang dikembangkan (Fajri & Taufiqurrahman, 2017). Dalam penelitian ini dilakukan upaya perbaikan hasil belajar siswa

melalui kegiatan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika melalui Museum Gusjigang pada materi Bangun Datar. Dengan dikembangkannya bahan ajar tersebut, diharapkan permasalahan kurang menariknya pelaksanaan pembelajaran yang mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa dapat terpecahkan.

Tahap analisis siswa bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan buku ajar. Hal-hal yang perlu dicermati adalah tingkat kemampuan intelektual, perkembangan kognitif, motivasi, latar belakang, dsb sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Kegiatan analisis siswa pada penelitian ini yaitu eksplorasi kajian budaya mengenai Museum Gusjigang dan diperoleh hasil bahwa siswa belum mengetahui kaitannya Museum Gusjigang dengan pembelajaran matematika, serta belum mempunyai bahan ajar yang menarik dan menyenangkan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar ini merupakan jawaban atas kurangnya pemahaman siswa terkait keterkaitan atau koneksi materi matematika dengan lingkungan atau budaya di sekitar. Hal ini diharapkan akan memberikan feel yang berbeda sehingga siswa dapat belajar dan berwisata secara bersamaan melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan bahan ajar berbasis etnomatematika melalui Museum Gusjigang pada materi Bangun Datar.

Pada tahap analisis awal tugas dilakukan untuk mengidentifikasi keterampilan yang akan dikuasai oleh siswa sehingga dapat mencapai kompetensi minimal. Kegiatan analisis tugas pada penelitian ini yaitu menganalisis tugas yang harus dikerjakan dan dikuasai siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan yaitu dengan menyelesaikan soal-soal pada uji kompetensi. Permasalahan matematika dan soal uji kompetensi dikembangkan dengan memperhatikan pencapaian indikator serta pengintegrasian Etnomatematika melalui Museum Gusjigang.

Pada tahap analisis materi/konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan dan menyusunnya secara sistematis dalam buku ajar. Kegiatan analisis konsep pada penelitian ini yaitu menentukan sumber-sumber belajar yang mendukung penyusunan dan pengembangan bahan ajar. Kegiatan ini dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan mengenai objek wisata Museum Gusjigang. Diperoleh hasil bahwa koleksi yang terdapat di dalam Museum Gusjigang dapat dijadikan sebagai uraian materi dan latihan soal dalam pengembangan bahan ajar. Berikut adalah beberapa gambar terkait materi Bangun Datar dengan konteks Museum Gusjigang pada bahan ajar yang dikembangkan.



Gambar 1. Materi pada Bahan Ajar

Pada tahap analisis perumusan tujuan pembelajaran bertujuan untuk mengkonversikan antara analisis konsep dan tugas menjadi tujuan pembelajaran yang menyatakan perubahan tingkah laku yang diharapkan setelah belajar menggunakan kata kerja operasional. Tahapan ini berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan objek penelitian (Thiagarajan et al., 1974). Rangkuman tersebut akan menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran dan kemudian diintegrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan diimplementasikan. Kegiatan perumusan tujuan pembelajaran pada penelitian ini yaitu menentukan kompetensi dasar yang akan dikembangkan dan indikator pencapaian kompetensi bagi siswa. Diperoleh hasil pada Tabel 4.

Tabel 4. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi Panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	3.11.1 Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat (persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat) dan segitiga.
	3.11.2 Menemukan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat) dan segitiga.

		3.11.3	Menemukan luas segiempat (persegi, persegi panjang, trapesium, jajargenjang, belah ketupat) dan segitiga.
		4.11.1	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium).
4.11	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.11.2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep keliling segitiga.
		4.11.3	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium) dan segitiga.
		4.11.4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep luas segitiga.

Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahap untuk merancang draf perangkat pembelajaran. Thiagarajan et.al. (1974) menyatakan bahwa pada tahap perancangan ada empat langkah kegiatan, yaitu penyusunan standar tes (*constructing criterion-referenced tes*), pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*), dan rancangan awal (*initial design*). Telah disampaikan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika melalui objek wisata Museum Gusjigang pada materi Bangun Datar difokuskan pada pencapaian kompetensi dasar 3.11 dan 4.11. untuk siswa SMP/MTs kelas VII untuk mata pelajaran matematika wajib.

Pada tahap penyusunan standar tes ini merupakan langkah awal yang menghubungkan tahap Pendefinisian dengan Tahap Perancangan. Tes disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif siswa. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci jawaban dan pedoman penskoran setiap butir soal. Standar tes disusun berdasarkan tujuan pembelajaran dan analisis siswa. Contoh soal yang dikembangkan dalam bahan ajar disajikan pada Gambar 2.

D Penerapan dan Menyelesaikan Masalah Kontekstual Terkait Keliling dan Luas Persegi, Persegi Panjang, Belah Ketupat, Trapesium, Segitiga

MASALAH 1

Perhatikan gambar kaligrafi berikut!

Gambar 18 Kaligrafi

Salah satu koleksi Museum Gusjigang adalah gambar kaligrafi berbentuk persegi dengan luas 6724 cm^2 . Gambar kaligrafi tersebut teresbut dipasang pada bingkai yang berbentuk persegi dengan keliling 352 cm . Berapa luas bingkai yang tidak tertutup gambar?

Alternatif Penyelesaian

Diketahui :
 Luas gambar kaligrafi (L_1) = 6724 cm^2
 Keliling bingkai (K_2) = 352 cm

Ditanya:
 Berapa luas bingkai yang tidak tertutup gambar?

Jawab:
 Untuk menghitung luas bingkai yang tidak tertutup gambar, maka harus dicari terlebih dahulu Luas bingkai (L_2) dari keliling bingkai (K_2) yang telah diketahui.

Keliling bingkai (K_2) = $4 \times \text{panjang sisi}$
 $\Rightarrow 352 = 4 \times \text{panjang sisi}$
 $\Rightarrow \frac{352}{4} = \text{panjang sisi}$
 $\Rightarrow \text{panjang sisi} = 88$

Diperoleh panjang sisi bingkai adalah 88 cm ,
 Luas bingkai (L_2) = $\text{panjang sisi} \times \text{panjang sisi}$
 $= 88 \times 88$
 $= 7744$

Dengan demikian, dapat dicari luas bingkai yang tidak tertutup gambar
 Luas bingkai yang tidak tertutup gambar = Luas bingkai - Luas gambar kaligrafi
 $= L_2 - L_1$
 $= 7744 - 6724$
 $= 1020$

Jadi, luas bingkai yang tidak tertutup gambar adalah 1020 cm^2 .

MASALAH 2

Gambar di bawah merupakan salah satu koleksi Museum Gusjigang yaitu Narasi Al'quran. Gambar sebelah kiri merupakan Narasi Al'quran berbentuk persegi panjang yang terbuat dari daun lontar, dimana lontar (*Borassus flabellifer L.*) merupakan spesies dari famili *Palmae* (pinang-pinangan) yang umum dijumpai di Indonesia. Sedangkan gambar sebelah kanan merupakan Narasi Al'quran berbentuk persegi panjang yang terbuat dari bahan kertas kuno. Jika Narasi Al'quran daun lontar memiliki panjang 25 cm dengan keliling 86 cm , sedangkan Narasi Al'quran kertas kuno memiliki lebar 27 cm dan luas 594 cm^2 . Hitunglah luas Narasi Al'quran daun lontar dan keliling Narasi Al'quran kertas kuno!

Gambar 2. Contoh Soal yang Dikembangkan

Pada tahap pemilihan media melingkupi identifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi serta penyesuaian analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna (siswa) serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi. Kegiatan pemilihan media ini diharapkan dapat mengoptimalkan pencapaian kompetensi dasar siswa. Media yang dipilih pada penelitian ini yaitu bahan ajar berbasis etnomatematika melalui objek wisata Museum Gusjigang sebagai upaya untuk mengenal lebih jauh dan mencintai objek wisata lokal.

Pada tahap pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran. Format yang dipilih dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria kelayakan, keterbacaan bahan ajar, dan

respon siswa sehingga dapat meningkatkan minat dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika sesuai dengan Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3 yang telah dipaparkan.

Pada tahap rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur seperti membaca teks, wawancara, dan praktek kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktek mengajar. Pada langkah terakhir dalam tahap perancangan ini, peneliti membuat rancangan produk yang akan dikembangkan pada Tabel 6 dan rancangan validator untuk memvalidasi bahan ajar pada Tabel 7.

Tabel 6. Rancangan Bahan Ajar

Bagian	Penjabaran
Pendahuluan	Kata pengantar; Daftar isi; Pengenalan/Pendahuluan; Deskripsi bahan ajar; Petunjuk penggunaan bahan ajar
Isi	KI; KD; IPK; tujuan pembelajaran; <i>Motivational quotes</i> ; peta konsep; kata kunci, materi
Penutup	Rangkuman, Ayo berlatih, Refleksi diri; Daftar Pustaka; Glosarium; Biodata penulis

Tabel 7. Rancangan Validator

Kriteria	Validator
Kelayakan	3 ahli (dosen); 3 praktisi (guru matematika jenjang SMP)
Keterbacaan	6 mahasiswa prodi Pendidikan matematika (semester 4 dan 6)
Respon siswa	6 siswa SMP kelas VII

Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu *expert appraisal* (penilaian ahli) dengan revisi dan *developmental testing* (uji coba pengembangan). Pada tahap ini dilakukan uji kelayakan oleh 3 orang ahli yang merupakan dosen matematika serta 3 orang praktisi atau guru mata pelajaran matematika untuk jenjang SMP.

Pada tahap penilaian ahli merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Penilaian ahli dalam penelitian ini dilakukan dengan meminta komentar dan saran oleh satu dosen pengampu mata kuliah etnomatematika dan dua dosen jurusan matematika.

Sementara penilaian praktisi dilakukan dengan meminta komentar dan saran oleh tiga guru yang berkompeten dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. Adapun aspek penilaian dalam penilaian ahli terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kelayakan isi dengan 26 butir penilaian, aspek kelayakan penyajian dengan 15 butir penilaian, dan aspek kebahasaan dengan 14 butir penilaian. Penilai memberikan penilaian dengan skala likert dimana skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti kurang baik, dan skor 1 berarti sangat kurang baik. Data hasil uji kelayakan tersaji pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Data Validasi Ahli

Aspek yang dinilai	Skor Maksimal	Penilai			Kriteria
		Dosen 1	Dosen 2	Dosen 3	
Kelayakan isi	104	92	90	98	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	60	47	50	59	
Kebahasaan	56	45	46	50	
Skor akhir	100%	83,6%	84,5%	94,1%	
Rata-rata skor akhir			87,4%		

Tabel 9. Data Validasi Praktisi

Aspek yang dinilai	Skor Maksimal	Penilai			Kriteria
		Guru 1	Guru 2	Guru 3	
Kelayakan isi	104	101	100	96	Sangat Layak
Kelayakan Penyajian	60	54	55	56	
Kebahasaan	56	53	53	52	
Skor akhir	100%	94,5%	94,5%	92,7%	
Rata-rata skor akhir			93,9%		

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh skor akhir validasi ahli masing-masing sebesar 83,6%, 84,5% dan 94,1% dengan rata-rata sebesar 87,4%. Hasil tersebut merepresentasikan kategori sangat layak. Selanjutnya, skor akhir validasi praktisi masing-masing adalah 94,5%, 94,5% dan 92,7% dengan rata-rata sebesar 93,9%. Hasil tersebut merepresentasikan kategori sangat layak. Jika dilakukan rata-rata skor akhir validasi ahli dan validasi praktisi, diperoleh skor sebesar 90,65% dengan representasi kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika melalui objek wisata Museum Gusjigang pada materi Bangun Datar layak dan siap untuk diimplementasikan di kelas.

Pada tahap pemilihan media ini melingkupi kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif. Sebelum diimplementasikan, perlu dilakukan uji coba pengembangan. uji coba pengembangan dilakukan untuk mendapatkan masukan langsung berupa tanggapan dan komentar sehingga dapat memperoleh bahan ajar yang efektif dan konsisten. Uji coba ini ditunjukkan kepada enam siswa kelas VII SMP sebagai sasaran penggunaan bahan ajar. Sebelumnya dilakukan uji keterbacaan oleh 6 mahasiswa program studi pendidikan matematika. Kegiatan uji keterbacaan dilaksanakan dengan tujuan untuk menguji apakah buku mudah dipahami baik isi maupun tata letaknya dengan 10 butir penilaian dan menggunakan skala likert 1,2,3,4. Data hasil uji keterbacaan tersaji pada tabel 10 sedangkan data tanggapan siswa tersaji pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 10. Data Penilaian Keterbacaan

	Skor Maksimal	Mhs 1	Mhs 2	Mhs 3	Mhs 4	Mhs 5	Mhs 6	Kriteria
Skor	40	37	35	38	39	40	37	Sangat
Skor Akhir (%)	100	92,5%	87,5%	95%	97,5%	100%	92,5%	mudah dipahami
Rata-rata skor akhir		94,16%						

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh rata-rata hasil uji keterbacaan oleh keenam penilai dengan skor 94,16%. Hasil tersebut terepresentasikan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika melalui objek wisata Museum Gusjigang pada materi Bangun Datar mudah dipahami dari segi keterbacaan.

Tabel 11. Data Tanggapan Siswa

Penilaian	Skor	Skor Akhir	Tanggapan
S1	20	100%	Gambarnya sudah bagus.
S2	20	100%	Bukunya sangat membantu dalam belajar matematika dan mudah dipahami.
S3	20	100%	Buku ini sangatlah bagus, desain yang menarik membuat daya Tarik pembaca seakan-akan tidak ingin terlewatkan satu rangkaian kata. Ada juga sebuah quotes dari mantan presiden yang memungkinkan

			pembaca bisa termotivasi. Terutama bagi para siswa yang memiliki sifat ambis dalam mata pelajaran matematika. I like it. So, jangan ragu untuk membaca yaa!
S4	17	85%	Teori dan penjelasan yang ada didalam bahan ajar tersebut sudah bagus dan mudah dipahami. Bahasa penyampaiannya juga sudah jelas dan juga sudah sesuai dengan materi pembelajaran.
S5	20	100%	Mungkin bisa lebih diperbanyak lagi praktek daripada hanya materi belaka. Lalu, bisa diberikannya trik-trik matematika atau sulap sederhana dari jari murid, supaya murid tertarik dan pandangan matematika yang sulit berangsur berubah menjadi menyenangkan.
S6	18	90%	Saya Roro Harmeysha A.N.S tidak akan mengkritik ataupun memberi saran, bagi saya cara menyampaikan teori nya kepada kami dalam buku tersebut sudah lah sangat bagus dan membuat saya cepat mengerti. Tetapi bagi saya ada beberapa bidang yang sangat susah saya pahami, saya sulit mengerjakan soal-soal nya, bagi saya sangat lah susah, itu saja yang saya keluh kan. Bahasa cara penyampaian dalam buku ini sangat lah unik bagi saya, jadi sedikit lebih mudah untuk dipahami.
Rata-rata	19,17	95,83%	

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh rata-rata skor akhir tanggapan siswa terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika melalui objek wisata Museum Gusjigang pada materi Bangun Datar adalah 95,83%. Lebih lanjut, tanggapan secara kualitatif dari siswa dijadikan perbaikan untuk memaksimalkan kualitas bahan ajar berbasis etnomatematika melalui objek wisata Museum Gusjigang pada Bangun Datar.

Pembahasan Penelitian

Pengembangan bahan ajar Museum Gusjigang ini menganut Teori Belajar Piaget karena pada teori belajar ini memfokuskan pada struktur kognitif. Dimana, Piaget ini mengatakan bahwa seseorang tumbuh dan beradaptasi terhadap lingkungannya. Terdapat dua kegiatan konstruksi dalam adaptasi tersebut, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi

ini adalah skema pemikiran seseorang yang sesuai dengan struktur informasi dan dapat diterima serta menyatu dengan struktur. Akomodasi merupakan ketidaksesuaian struktur informasi yang diterima dan menyatu dengan struktur dalam skema pemikiran seseorang sehingga terjadi ketidakseimbangan dalam pikiran yang mendorong seseorang untuk mengubah struktur skema yang ada dalam pikirannya sehingga struktur informasinya terjadi keseimbangan (Sutawidjaja & Afgani, 2015).

Terdapat beberapa penelitian dan studi literatur terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Penelitian terkait eksplorasi etnomatematika di Museum Kereta Kraton Yogyakarta dan pengintegrasian ke dalam pembelajaran matematika (Lisnani et al., 2020) telah dilakukan. Perbedaan pada penelitian terdahulu tersebut dengan penelitian ini adalah situs budaya yaitu Museum Gusjigang, tidak ada konsep volume bangun ruang, dan pengembangan hasil penelitian ke dalam buku ajar. Selanjutnya penelitian terkait analisis kebutuhan bahan ajar berbasis etnomatematika yang berorientasi keterampilan berpikir kreatif (Ndiung et al. 2021) telah dilakukan. Perbedaan pada penelitian terdahulu tersebut dengan penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika di Museum Gusjigang. Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini akan dilaksanakan pengembangan bahan ajar berorientasi etnomatematika di Museum Gusjigang pada siswa kelas VII. Materi yang digunakan dalam bahan ajar ini adalah geometri bangun datar.

Inovasi bahan ajar berbasis etnomatematika melalui Museum Gusjigang Kudus pada materi bangun datar merupakan solusi alternatif untuk menghadirkan pembelajaran matematika yang lebih bermakna. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan bahan ajar bernuansa etnomatematika pada Museum Gusjigang Kudus terkait materi Bangun Datar kelas VII SMP/MTs, diperoleh pembahasan penelitian yang memaparkan tentang kesesuaian produk akhir dengan tujuan penelitian dan hasil validasi kelayakan, keterbacaan, serta respon siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar etnomatematika pada Museum Gusjigang Kudus dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bangun Datar. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan Research & Development (R&D) dengan menggunakan model 4-D yaitu Define (pendefinisian), Design (perancangan), Develop (pengembangan), dan Disseminate (penyebaran). Pada penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap Develop (pengembangan). Produk akhir dari penelitian ini berupa bahan ajar berbasis etnomatematika yang berisi materi Bangun Datar. Bahan ajar ini disajikan secara sistematis mulai dari halaman judul (cover), kata pengantar,

daftar isi, pendahuluan, motivational quotes, peta konsep, kata kunci, uraian materi, rangkuman, uji kompetensi, refleksi diri, daftar pustaka, glosarium, dan biodata penulis.

Bahan ajar berbasis etnomatematika yang peneliti kembangkan ini telah melewati proses uji validasi dari ahli materi dan praktisi sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun Datar pada Museum Gusjigang Kudus telah sesuai. Dari hasil uji kelayakan, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika yang peneliti kembangkan telah sesuai dan sangat layak menjadi bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP/MTs. Dari uji keterbacaan, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika yang peneliti kembangkan memiliki tingkat keterbacaan yang mudah dipahami dan mendapat respon yang sangat baik dari para siswa.

Berdasarkan hasil validasi kelayakan oleh para ahli materi dapat diketahui bahwa pada aspek kelayakan isi diperoleh persentase rata-rata sebesar 89,74% dengan kriteria "Sangat Layak". Pada aspek kelayakan penyajian diperoleh persentase rata-rata sebesar 86,67% dengan kriteria "Sangat Layak". Pada aspek kelayakan kebahasaan diperoleh persentase rata-rata sebesar 83,93% dengan kriteria "Layak".

Berdasarkan hasil validasi kelayakan oleh para praktisi dapat diketahui bahwa pada aspek kelayakan isi diperoleh persentase rata-rata sebesar 95,19% dengan kriteria "Sangat Layak". Pada aspek kelayakan penyajian diperoleh persentase rata-rata sebesar 91,67% dengan kriteria "Sangat Layak". Pada aspek kelayakan kebahasaan diperoleh persentase rata-rata sebesar 94,05% dengan kriteria "Sangat Layak". Sehingga diperoleh persentase rata-rata validasi kelayakan oleh para ahli materi sebesar 87,4% dan persentase rata-rata validasi kelayakan oleh para praktisi sebesar 93,9% . Dengan demikian, diperoleh persentase rata-rata validasi kelayakan sebesar 90,65% sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil validasi keterbacaan oleh mahasiswa dapat diketahui bahwa persentase rata-rata hasil penilaian keenam mahasiswa 94,16% sehingga dapat disimpulkan bahwa keterbacaan bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun Datar mudah dipahami.

Berdasarkan hasil respon siswa SMP Kelas VII diketahui bahwa persentase rata-rata dari hasil respon keenam siswa adalah 95,83% sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun Datar pada Museum Gusjigang sangatlah baik. Bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun

Datar pada Museum Gusjigang telah teruji kelayakannya, sehingga dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran matematika khususnya kelas VII SMP.

Bahan ajar berbasis etnomatematika ini menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi matematika terutama dalam memahami konsep keliling dan luas bangun datar. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardiah, S., & Rinaldi, A. (2018) yang menyatakan bahwa modul yang berbasis etnomatematika yang layak dan siap digunakan sebagai bahan ajar dapat dipakai untuk mengatasi kesulitan belajar siswa. Produk yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai referensi dan bahan masukan bagi para guru dalam pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan karakter berbudaya luhur. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra, R. W. Y., & Indriani, P. (2017) yang menyatakan bahwa dengan mendeskripsikan kerajinan kain tapis Lampung dan Siger lampung ke dalam pembelajaran matematika tidak hanya untuk memahami konsep matematika tetapi dapat mengenalkan kebudayaan sejak dini.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, maka dengan menggunakan model pengembangan 4D yang dimodifikasi dihasilkan suatu produk bahan ajar berbasis etnomatematika pada objek Museum Gusjigang untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bangun Datar yang mana dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kelayakan bahan ajar hasil pengembangan mengacu pada hasil penilaian oleh validator, yaitu tiga ahli dan tiga praktisi. Persentase rata-rata dari para ahli sebesar 87,4% dan dari para praktisi sebesar 93,9%, sehingga diperoleh tingkat kelayakannya adalah 90,65% atau dapat dikatakan bahan ajar sangat layak.
2. Keterbacaan bahan ajar hasil pengembangan mengacu pada hasil penilaian oleh enam mahasiswa pendidikan matematika sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Persentase rata-rata dari para mahasiswa sebesar 94,16%, sehingga diperoleh kriteria tinggi, dengan kata lain bahan ajar mudah dipahami oleh pembaca.
3. Respon siswa terhadap bahan ajar berbasis etnomatematika diperoleh persentase rata-rata sebesar 95,83% dengan kategori sangat baik.

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun Datar pada Museum Gusjigang sudah dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP/MTs kelas VII pada materi Bangun Datar.

Saran

Berdasarkan pada proses pengembangan yang telah ditempuh, hasil uji kelayakan, uji keterbacaan, respon siswa, dan kesimpulan yang telah dipaparkan. Dengan demikian peneliti ingin menyampaikan saran untuk pengembangan produk bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun Datar sebagai berikut:

1. Adapun saran untuk peneliti, karena bahan ajar ini disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik dan juga melalui pengujian oleh para ahli dan praktisi. Maka dapat dilakukan tahap penyebarluasan (*disseminate*) atau bahan ajar ini diharapkan dapat dicetak dan dipergunakan sebagai bahan ajar tambahan bagi peserta didik untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap Bangun Datar.
2. Adapun saran untuk pembaca dan peneliti selanjutnya, yaitu perlu dikembangkan produk bahan ajar berbasis etnomatematika materi Bangun Datar yang cakupannya lebih luas lagi, untuk pemahaman yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Addiansyah, M. N. R. 2022. Good Governance, Gusjigang dan Kebijakan Ekologi di Kabupaten Kudus. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 7(2), 140-150.
- Andriono, R. 2021. Analisis peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Anggraeni, S. T., Muryaningsih, S., & Ernawati, A. 2020. Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 1(1), 25-37
- Ardiansyah, A. S., Sari, S. N., & Hamidah, F. S. 2021. Uji kelayakan buku ajar matematika dasar terintegrasi challenge based on blended learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Soulmath*, 9(1), 89-100.
- Ardiansyah, A. S., Ferianto, A. N., & Dinasari, A. 2021. Readability test for basic mathematics textbook integrated challenge based on blended learning to develop skills in the industrial revolution era. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 10(1), 12-19.
- Ayuningtyas, A. D., & Setiana, D. S. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 11-19.
- Chomsin S. W. & Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gramedia.

- Dama, Y. F., Bhoke, W., & Rawa, N. R. 2021. Pengembangan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMP Kelas VIII. *Jurnal Citra Pendidikan*, 1(4), 610-618.
- Fadila D. R & Marsigit. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika* 6(6), 69 - 76.
- Fajri, K., & Taufiqurrahman, T. 2017. Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Model 4D dalam Peningkatan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 2(1), 1-15.
- Hendriana, H., Rohaeti, Euis, E., & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Jarnawi A. D & Revina P. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 133 - 150.
- Kencanawaty, G., & Irawan, A. 2017. Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di sekolah berbasis budaya. *Ekuivalen-Pendidikan Matematika*, 27(2).
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. 2020. Analisis pengembangan bahan ajar. *NUSANTARA*, 2(2), 180-187.
- Mardiah, S., & Rinaldi, A. 2018. Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika menggunakan metode inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 119-126.
- Mariamah, M. 2017. Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Penguasaan Materi Siswa SMP Negeri 8 Kota Bima. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 7(2), 138-145.
- Mufidatunnisa, N., & Hidayati, N. 2022. Eksplorasi Etnomatematika pada Monumen dan Museum Peta di Kota Bogor. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(2), 311-320.
- Putra, R. W. Y., & Indriani, P. 2017. Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9-14.
- Rawa, N. R., Bela, M. E., & Pegi, M. J. 2021. Pengembangan bahan ajar geometri datar berbasis model learning cycle 7e untuk siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 8(1), 25-37.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Thiagarajan, S. 1974. *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Minneapolis: Center for Innovation in Teaching the Handicapped.
- Widyaningsih, E., Septena, V. A., & Pamungkas, M. D. 2020. Analisis bangunan bersejarah panggung krapyak terhadap geometri. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 111-119.
- Yulia, P., Febriza, E., & Erita, S. 2021. Development Of Ethnomathematics Based Flat Building Handouts for Students Class VII SMP: Pengembangan Handout Bangun Datar Berbasis Ethnomatematika untuk Siswa Kelas VII SMP. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 207-221.
- Yulianti, M., & Retnowati, E. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Ethnomatematika dengan Pendekatan Saintifik untuk Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri SMK Bidang Teknologi. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 1(10).
- Yuningsih, N., Nursuprianah, I., & Manfaat, B. 2021. Eksplorasi Ethnomatematika Pada Rancang Bangun Rumah Adat Lengkong. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(1), 1-13.