

## INTEGRASI BUDAYA LOKAL ANYAMAN DESA SUNGAI LIUK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI GEOMETRI MENGGUNAKAN GEOGEBRA

Yelza Elin Ndani <sup>1\*</sup>, Rahmi Putri <sup>2</sup>, Mesi Oktafia <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Kerinci,  
Jl. Kapten Muradi Kecamatan Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh, Jambi, 37112, Indonesia  
e-mail: <sup>1\*</sup>yelzaeliandani31@gmail.com, <sup>2</sup>rahmiputri102@ymail.com, <sup>3</sup>mesioktafia10@gmail.com

\*Penulis Korespondensi

*Diserahkan: 06-01-2025; Direvisi: 18-01-2025; Diterima: 30-01-2025*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini ialah mengeksplorasi dan memperkenalkan budaya lokal berupa kerajinan anyaman yang mengandung konsep geometri bangun ruang sisi lengkung dibantu oleh media geogebra yang dapat memodelkan konsep matematika yang terkandung dalam budaya anyaman. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Dari lembar penilaian siswa terdapat bahwa siswa sudah mulai mengerti tentang konsep matematika terutama pada materi bangun ruang sisi lengkung yang mana dalam pembelajarannya dikaitkan dengan media pembelajaran geogebra yang dapat menjadi sumber belajar efektif untuk siswa dalam mewujudkan objek budaya kedalam media yang digunakan yang dapat meningkatkan daya imajinasi siswa dalam mempelajari bangun ruang ini sehingga siswa mudah mengingat dan mempelajari materi yang sedang dibahas. Meskipun ada siswa yang belum paham dengan konsep matematika bangun ruang sisi lengkung, dengan adanya media sebagai pendukung pembelajaran khususnya geogebra akan sangat membantu jika seorang guru menggunakan sesuai dengan materi yang dibahas dan sesuai kebutuhan dan media yang menarik akan menarik siswa belajar sebab di era zaman yang maju ini banyak siswa yang malas belajar karena pembelajaran yang membosankan, untuk itu penting seorang guru membuat media pembelajaran semenarik mungkin untuk menarik siswa belajar.

**Kata Kunci:** budaya; anyaman; matematika; geometri; geogebra

**Abstract:** The purpose of this research is to explore and introduce local culture in the form of woven crafts that contain the concept of geometry of curved surface solids, aided by GeoGebra media that can model the mathematical concepts embedded in the weaving culture. This research is descriptive in nature. From the student assessment sheets, it is evident that students have started to understand the concept of mathematics, especially in the topic of curved surface solids. In their learning, this is linked with the use of GeoGebra as a learning medium, which can serve as an effective learning resource for students in realizing cultural objects into the media used. This can enhance students' imagination in studying these solids, making it easier for them to remember and learn the material being discussed. Although there are students who do not yet understand the concept of curved surface solids in mathematics, the use of media as a learning support, especially GeoGebra, will be very helpful if a teacher uses it in accordance with the material being discussed and the needs of the students. Engaging media will attract students to learn because in this advanced era, many students are reluctant to study due to boring teaching methods. Therefore, it's important for a teacher to create engaging learning media to attract students to learn.

**Keywords:** culture; weaving; mathematics; geometry; geogebra

**Kutipan:** Ndani, Yelza Elin., Putri, Rahmi., & Oktafia, Mesi. (2025). Integrasi Budaya Lokal Anyaman Desa Sungai Liuk Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri Menggunakan Geogebra. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.1, (312-324). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.7258>



### **Pendahuluan**

Pembelajaran geometri di tingkat sekolah dasar dan menengah sering menjadi tantangan karena sifatnya yang abstrak, sehingga siswa perlu membayangkan atau menginterpretasikan objek dan gambar tertentu. Geometri, sebagai cabang matematika yang mempelajari hubungan antara titik, garis, sudut, bidang, dan bangun ruang, merupakan aspek penting dalam kurikulum matematika karena melibatkan banyak konsep (Fitriani et al., 2019). Namun, sifat geometri yang abstrak membuat siswa mengalami kesulitan dalam visualisasi, representasi matematis, dan pengaplikasian prinsip matematika (Sari & Roesdiana, 2019) ; (Fauzi & Arisetyawan, 2022). Untuk mengatasi tantangan ini, alat bantu seperti software GeoGebra dapat digunakan. GeoGebra, yang merupakan bagian dari literasi digital, membantu mengurangi keabstrakan geometri dengan memvisualisasikan konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret dan interaktif. Alat ini memungkinkan siswa memahami konsep geometri melalui representasi visual, sehingga mereka dapat lebih mudah memecahkan masalah komputasi, mengaitkan konsep geometri dengan konsep lain, serta meningkatkan pemahaman secara menyeluruh (Pamungkas et al., 2020) ; (Diniyati et al., 2022) ; (Auliya' & Widjajanti, 2023) ; (Nurhanifah, 2022).

Pembelajaran matematika mencakup berbagai aktivitas yang mendukung proses belajar matematika, termasuk upaya guru dalam mendorong, memotivasi, dan memfasilitasi siswa agar dapat belajar secara efektif (Gunawan & Mudjiran, 2022). Matematika juga membentuk pola pikir rasional siswa melalui konsep-konsep yang terstruktur (Ndani & Erita, 2023). Kemampuan matematika, bersama dengan keterampilan membaca dan sains, menjadi indikator penting dalam pengembangan keterampilan hidup (Apriliyanto, 2019). Namun, matematika sering dianggap sulit dan membosankan oleh siswa, karena sifatnya yang abstrak dan penggunaan simbol-simbol yang kompleks (Rohmatin, 2020) ; (Oktafia, 2019). Untuk mengatasi hal ini, matematika sebaiknya diajarkan dengan cara yang mudah dan menyenangkan sejak dini, mengingat pentingnya mata pelajaran ini dalam menentukan kelulusan siswa (Febriyanti et al., 2019). Matematika dan budaya memiliki hubungan yang erat, sehingga pembelajaran matematika perlu dihubungkan dengan budaya. Sebagai bagian dari IPTEKS, matematika adalah ilmu dasar yang mendukung penguasaan teknologi dan penalaran, serta berperan penting dalam kemajuan teknologi di era globalisasi (Putri et al., 2022). Kebudayaan dan pembelajaran matematika di sekolah adalah dua hal yang berbeda dan sulit untuk digabungkan. Namun, menggali unsur-unsur adat yang berkaitan dengan matematika dan menggunakan informasi ini untuk mengajarkan matematika. Menurut Nur Rusliah dalam (Santoso et al., 2020) bahwa beragam eksplorasi budaya, seperti mata pencaharian, adat perkawinan, warisan, pusaka, pakaian adat, hingga permainan tradisional, perlu dilestarikan agar tidak hilang di era modern. Kolaborasi budaya dan pendidikan melalui etnomatematika menjadi solusi efektif dalam mengenalkan adat lokal melalui pembelajaran matematika. Penguasaan matematika menjadi keterampilan esensial bagi siswa, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir, berkomunikasi, dan menyelesaikan masalah sehari-hari (Supriyanti, 2019).

Menurut Rian (Hayuna et al., 2022), anyaman merupakan hasil dari menyusun bahan seperti benang, bilah, daun pandan, dan lainnya melalui teknik tindih-menindih, silang-menyilang, atau miring dari kiri ke kanan secara berulang. Anyaman mencerminkan keterampilan tradisional masyarakat dalam menciptakan barang dengan metode susuk-menyusuk, tindih-menindih, dan melipat antara pakan dan lungsing sehingga saling memperkuat. Selain itu, anyaman juga melibatkan proses menyilangkan bahan alami, seperti lidi, bambu, buluh, pandan, akar, dan mengkuang, untuk menghasilkan produk yang kokoh dan fungsional. Bahan-bahan ini umumnya mudah dikeringkan dan lentur (Anggriani et al., 2023). Bentuk anyaman bisa berupa objek budaya, seperti tudung saji dan bakul. Tudung saji, yang dibuat dari bahan seperti daun pandan, mengkuang, layaw, bambu, dan rotan, berfungsi melindungi makanan dari debu dan serangga. Sementara itu, bakul yang terbuat dari bambu sering digunakan untuk mencuci beras, serta oleh petani dan pedagang untuk membawa hasil panen atau barang dagangan. Menurut para pengrajin di Sungai Liuk, anyaman memiliki fungsi penting dalam kegiatan adat. Contohnya, bakul

digunakan sebagai wadah sirih yang disediakan untuk para tokoh adat dan sering digunakan dalam acara tari penyambutan. Sementara itu, tudung saji berfungsi sebagai penutup makanan yang disajikan khusus untuk para tokoh adat.

Geometri adalah pelajaran matematika yang terkait erat dengan budaya dan etnomatematika. Pembelajaran yang dipadukan dengan budaya dapat meningkatkan semangat dalam pembelajaran matematika karena pembelajaran yang biasanya dilakukan di dalam kelas sekarang dapat mengeksplor seni dan budaya yang ada di lingkungan sekitar. Dengan adanya etnomatematika di bidang geometri, ini juga menjadi keuntungan karena peserta didik selain belajar matematika juga dapat mengenal budaya lokal (Izah & Malasari, 2021). Proses menganyam memiliki karakteristik yang unik, terutama jika dilihat dari sudut pandang matematika. Dalam aktivitas ini, terdapat pola geometris yang menyerupai barisan aritmatika. Pola-pola yang telah ditentukan dalam proses menganyam ini dapat menghasilkan gagasan geometris yang membentuk bangun datar seperti segitiga, persegi, dan lingkaran (Hidayat et al., 2019). Setelah dianyam akan membentuk suatu objek budaya salah satunya tudung saji dan bakul yang mana objek budaya tersebut terdapat konsep matematika geometri bangun ruang sisi lengkung kerucut dan tabung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan pembelajaran geometri dengan objek budaya lokal, yaitu anyaman tudung saji dan bakul. Pendekatan ini bertujuan untuk menunjukkan keterkaitan antara kerajinan anyaman lokal dan konsep matematika, khususnya geometri, dengan memanfaatkan GeoGebra sebagai media pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat membantu siswa memahami dan mengabstraksikan konsep matematika serta mengukur tingkat pemahaman mereka terhadap materi geometri dan hubungannya dengan seni anyaman.

Pendidikan dapat menjadi media utama untuk mengenalkan dan melestarikan budaya lokal dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya dalam pembelajaran. Hal ini memungkinkan peserta didik memahami materi pelajaran sekaligus melihat budaya lokal sebagai aplikasi nyata dari teori yang dipelajari. Salah satu pendekatan yang mendukung integrasi ini adalah etnomatematika, yang menghubungkan matematika dengan nilai, norma, dan praktik budaya masyarakat (Razak et al., 2024); (Ravika Wahyuni, 2021). Etnomatematika membantu peserta didik memahami matematika dengan lebih kontekstual dan bermakna, sekaligus memperkenalkan kearifan lokal sebagai bagian dari warisan budaya. Pendekatan ini dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalar siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, menjadikan pembelajaran lebih relevan dengan keseharian mereka (Andriono, 2021); (Z & Muchlian, 2019). Dengan menyelaraskan konsep abstrak matematika dengan pengalaman dan budaya siswa, pembelajaran menjadi lebih mudah diingat dan bermakna.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan membantu meningkatkan pembelajaran matematika untuk memperkenalkan kepada siswa objek budaya yang terkandung konsep matematika yang diteapkan di kehidupan sehari-hari membuat pembelajaran lebih dipahami dan dengan adanya media pembelajaran geogebra yang membantu memvisualisasikan konsep abstrak dari konsep matematika yang menarik dengan melibatkan objek budaya yang akrab dengan siswa atau objek budaya yang sering di jumpai siswa untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk ikut serta dan melibatkan diri dalam proses pembelajaran.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kerajinan anyaman bambu mengandung berbagai konsep matematika yang relevan untuk pembelajaran. Penelitian oleh (Ayu et al., 2020) menemukan konsep seperti himpunan, logika, proporsi, rasio, geometri, pola bilangan, transformasi geometri, dan operasi perkalian bilangan bulat dalam aktivitas pengrajin. Proses seperti menentukan panjang bambu, pengeringan ilik, dan pembuatan pola anyaman juga melibatkan konsep pengukuran dan simetri lipat. Penelitian oleh (Wahyuni, 2021) menunjukkan bahwa kerajinan bambu, seperti nyiru, aseupan, hihid,

dan boboko, dapat dikaitkan dengan berbagai konsep bangun datar dan bangun ruang, seperti lingkaran, segitiga, persegi, dan kubus. Sementara itu, penelitian (Dhiki & Bantas, 2022) mengidentifikasi bentuk geometri dalam motif anyaman, seperti balok, lingkaran, segi enam, persegi panjang, dan belah ketupat.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti mengangkat penelitian berjudul *Integrasi Budaya Lokal Anyaman Desa Sungai Liuk dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri Menggunakan GeoGebra*. Penelitian ini berfokus pada pengenalan objek budaya lokal yang mengandung konsep geometri bangun ruang sisi lengkung, dengan memanfaatkan perangkat lunak GeoGebra untuk memodelkan objek budaya tersebut. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu siswa memahami dan mempelajari materi yang diajarkan dengan lebih mudah, sekaligus menunjukkan bahwa objek budaya di sekitar mereka mengandung konsep matematika.

### **Metode**

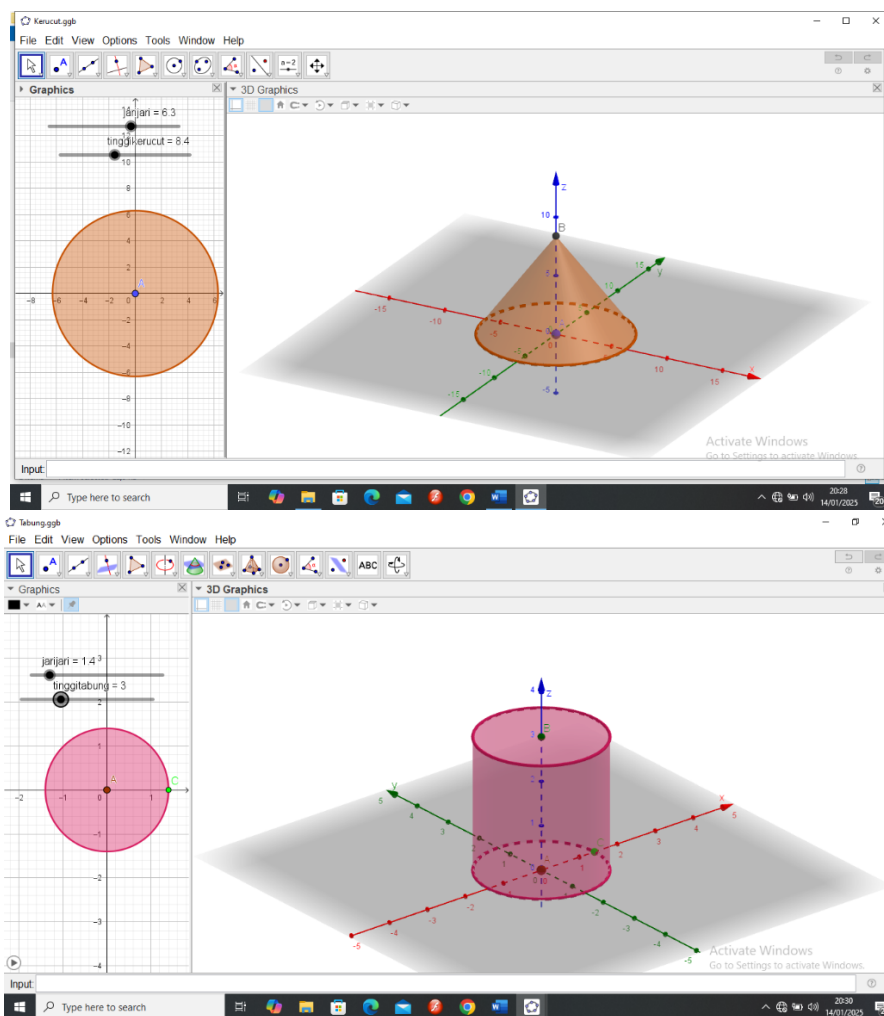
Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif yang dilakukan di kelas IX A SMP Negeri 1 Sungai Penuh dengan fokus pada pembelajaran geometri bangun ruang, khususnya tabung dan kerucut. Instrumen penelitian meliputi wawancara, tes, dan dokumentasi. Peneliti mewawancarai guru matematika yang menjelaskan bahwa media pembelajaran seperti GeoGebra sangat membantu dalam mempelajari geometri, terutama untuk memodelkan struktur dua atau tiga dimensi, meskipun penggunaannya tidak relevan untuk semua materi, seperti aritmatika sosial. Penelitian ini mengintegrasikan objek budaya lokal, seperti bakul dan tudung saji, sebagai konteks untuk membantu siswa mempelajari bangun ruang sisi lengkung. Media GeoGebra digunakan untuk memodelkan bentuk tabung dan kerucut, menjadikan pembelajaran lebih menarik dan relevan. Pada tahap observasi, peneliti meminta izin dari pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian dan mempersiapkan kebutuhan, termasuk materi, ruang kelas, dan fasilitas. Tes yang diberikan terdiri dari tiga soal terkait bangun ruang sisi lengkung dan objek budaya, dengan penilaian berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika, seperti kemampuan merepresentasikan konsep, serta penggunaan algoritma dan konsep untuk memecahkan masalah. Skor diberikan pada skala 0 hingga 4 untuk setiap indikator.

### **Hasil dan Pembahasan**

#### **Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana siswa memahami materi geometri yang berhubungan dengan anyaman lokal serta bagaimana anyaman tersebut dapat dikaitkan dengan konsep matematika yang dipelajari siswa SMPN 1 Sungai Penuh kelas IX A dengan menggunakan GeoGebra dalam konteks bangun ruang. Data penelitian dikumpulkan melalui tes yang berisi tiga soal uraian, yang mencakup empat indikator kemampuan dalam memahami konsep bangun ruang.

Dalam pembelajaran ini peneliti memanfaatkan media geogebra sebagai alat untuk membantu memodelkan konsep matematika yang terkandung dalam objek budaya bakul seperti dibawah ini ;



Gambar 1. Pemodelan Konsep Matematika

Media geogebra digunakan untuk memperlihatkan dan memodelkan konsep matematika yang terdapat dalam objek budaya kepada siswa agar siswa lebih paham dengan konsep matematika. GeoGebra adalah program matematika yang dapat digunakan untuk mengajar matematika yang mencakup materi geometri, aljabar, dan kalkulus (Septian et al., 2023). GeoGebra adalah aplikasi yang mendukung berbagai representasi, dengan tampilan aljabar, grafis, dan numerik. Dengan fasilitas animasi, GeoGebra membuat lukisan geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan cara manual. Ini membantu siswa memahami konsep geometri secara visual dan mempermudah guru atau siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada objek geometri (Miranda & Nurmitasari, 2022).

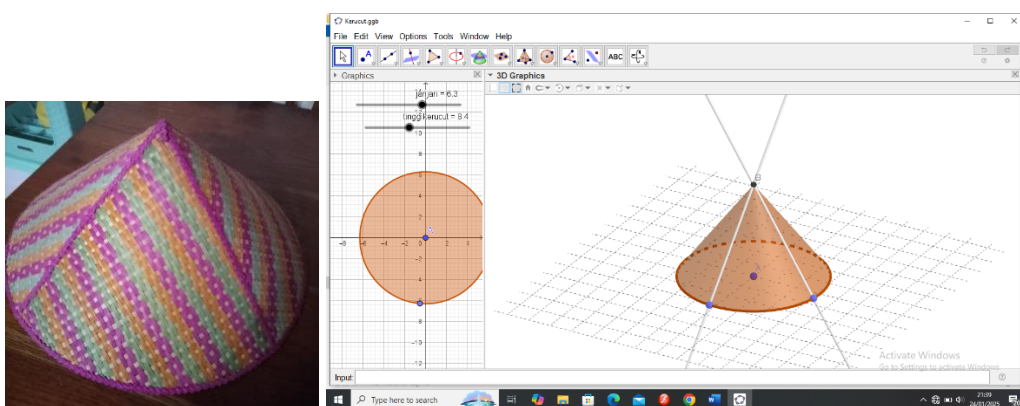
Program ini mendukung guru dan siswa dalam memahami materi geometri dengan beberapa keunggulan, seperti: (1) Kemampuan untuk membuat gambar geometri dengan cepat dan tepat, lebih efisien daripada menggunakan alat manual seperti pensil dan penggaris; (2) Fitur animasi dan manipulasi (dragging) yang memberikan pengalaman visual yang lebih jelas untuk memahami konsep geometri; (3) Fungsinya sebagai alat evaluasi untuk memastikan ketepatan gambar yang dibuat; dan (4) Kemudahan dalam mengeksplorasi serta memperlihatkan sifat-sifat objek geometri (Sarmi, 2023).

Pada tahap ini peneliti memodelkan konsep matematika yang mana pemodelan tersebut berupa bangun ruang sisi lengkung tabung dan kerucut yang jari-jari dan tingginya bisa diatur sesuai dengan permasalahan dalam suatu soal terkait bangun ruang sisi lengkung.

**Hasil**

Hasilnya menunjukkan bahwa 30 siswa kelas IX A mengikuti tes dengan menggunakan indikator kemampuan pemahaman konsep tentang objek budaya yang ada di lingkungan mereka, seperti tabung dan kerucut. Tes ini dilaksanakan untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa, serta untuk menunjukkan bahwa objek budaya yang ada mengandung elemen matematika geometri yang mereka pelajari. Beberapa siswa menjawab tiga pertanyaan, sementara yang lainnya menjawab dua pertanyaan. Untuk penjelasan lebih lanjut, peneliti telah menyajikan hasil jawaban siswa dari soal bangun ruang sisi lengkung sebagai berikut:

**Soal No.1**



**Gambar 2.** Tudung Saji Pemodelannya dengan Geogebra

Perhatikan tudung saji yang berbentuk kerucut diatas, jika tudung saji memiliki jari-jari 7 cm, panjang garis pelukisnya adalah 25 cm dan tinggi 24 cm. Tentukan luas dan volume tudung saji tersebut!

1. Dik :  $r = 7 \text{ cm}$   
 $s = 25 \text{ cm}$   
 $t = 24 \text{ cm}$   
 Dit : L & V ?  
 Penyelesaian:  
 $L = (\pi r s) + (\pi r^2)$   
 $= (\frac{22}{7} \times 7 \times 25) + (\frac{22}{7} \times 7 \times 7)$   
 $= 550 + 154$   
 $= 704 \text{ cm}^2$   
 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$   
 $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24$   
 $= 1232 \text{ cm}^3$

(a)

1. Dik :  $r = 7 \text{ cm}$   
 $s = 25 \text{ cm}$   
 $t = 24 \text{ cm}$   
 Dit : luas dan volume ?  
 Jawaban:  
 $L \text{ kerucut} = (\pi r s) + (\pi r^2)$   
 $= (\frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}) + (\frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7)$   
 $= 550 + 154$   
 $= 704 \text{ cm}^2$   
 $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$   
 $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$   
 $= 1232$

(b)

1. Dik :  $r = 7 \text{ cm}$   
 $t = 24$   
 $s = 25$   
 Dit : ...?  
 Jawab:  
 $\text{Luas kerucut} = \pi r s + \pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 + \frac{22}{7} \times 7 \times 7$   
 $= 550 + 154$   
 $= 704$   
 $V \text{ kerucut} = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$   
 $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 24$   
 $= 3.696 : 3$   
 $= 1232$

(c)

1. Dik :  $r = 7 \text{ cm}$   
 $s = 25 \text{ cm}$   
 $t = 24 \text{ cm}$   
 Dit : L & V ?  
 Jawab:  
 $L = \pi r s + \pi r^2$   
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 + \frac{22}{7} \times 7^2$   
 $= 550 + 154$   
 $= 704$   
 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$   
 $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 24$   
 $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 49 \times 24$   
 $= \frac{22}{7} \times 49 \times 8$   
 $= 22 \times 56$   
 $= 1232$   
 Jadi luas dan volume kerucut tersebut adalah  $704 \text{ cm}^2$  dan volume kerucut tersebut adalah  $1232 \text{ cm}^3$

(d)

1. Dik :  $r = 7 \text{ cm}$   
 $s = 25 \text{ cm}$   
 $t = 24 \text{ cm}$

Dit :  $L = \dots \text{ cm}^2$   
 $V = \dots \text{ cm}^3$

Jawab :  $L = (\pi \times r \times s) + (\pi \times r^2)$   
 $= \left(\frac{22}{7} \times 7 \times 25\right) + \left(\frac{22}{7} \times 7^2\right)$   
 $= \left(\frac{22 \times 7 \times 25}{7}\right) + \left(\frac{22 \times 7^2}{7}\right)$   
 $= \left(\frac{3850}{1}\right) + \left(\frac{1078}{1}\right)$   
 $= 550 + 154$   
 $= 704 \text{ cm}^2$

$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$   
 $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 24$   
 $= \frac{22}{3} \times 7 \times 7 \times 24$   
 $= \frac{3022.2}{1}$   
 $= 772.2$

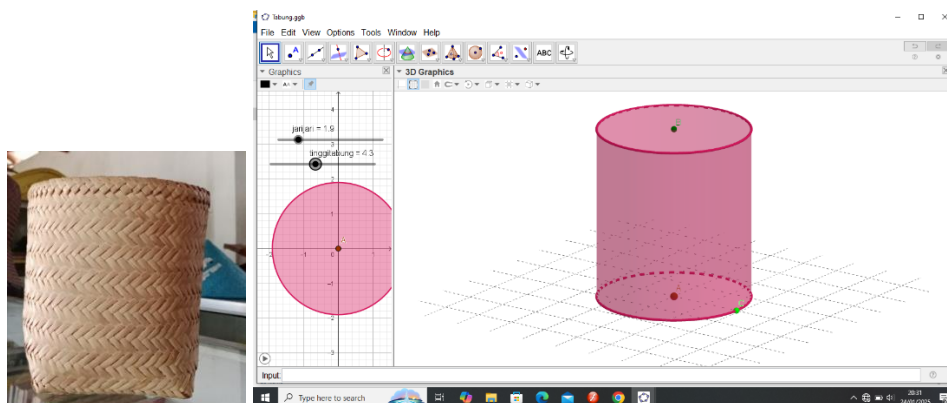
(e)

Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa

Dalam soal pertama, hasil jawaban siswa (a), (b), (c), (d) dan (e) terdiri dari luas dan volume tudung saji. Terlihat bahwa ke-lima jawaban tersebut memiliki hasil jawaban yang sama dalam menyelesaikan soal yang pertama dan siswa tersebut mampu menyatakan kembali konsep dengan tepat dari soal yang diketahui atau siswa ini sudah paham apa yang dikatui pada soal dan menulis kembali agar apa yang telah diketahui dan apa yang harus ditentukan terlihat jelas. Pada bagian menentukan luas dari tudung saji tetapi pada bagian menentukan volume kerucut terdapat perbedaan yaitu siswa (a), (b), (c), dan (d) memiliki jawaban yang sama dan hasilnya benar serta siswa tersebut sudah tahu mengali dan membagi angka yang diketahui, hanya saja jawaban siswa (e) tidak sama dan kesalahan tersebut terdapat pada bagian mengalikan bilangan yang telah diketahui sehingga hasil yang diperoleh tidak sama dengan hasil jawaban siswa lainnya. Kemudian juga terdapat perbedaan antara siswa (a) dan (b) dengan siswa (c), (d), dan (e) yaitu terletak pada menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika atau menggambarkan objek budaya kedalam bentuk bangun ruang kerucut sedangkan siswa (c), (d) dan (e) belum bisa menyajikan konsep soal yang diberikan kedalam bentuk representasi matematika sedangkan siswa (a) dan (b) sudah bisa menyajikan konsep tersebut dan sudah bisa mengilustrasikan konsep matematika yang ada dalam objek budaya pada soal yang diberikan itu menandakan kedua siswa tersebut sudah memahami konsep yang ada pada objek budaya.

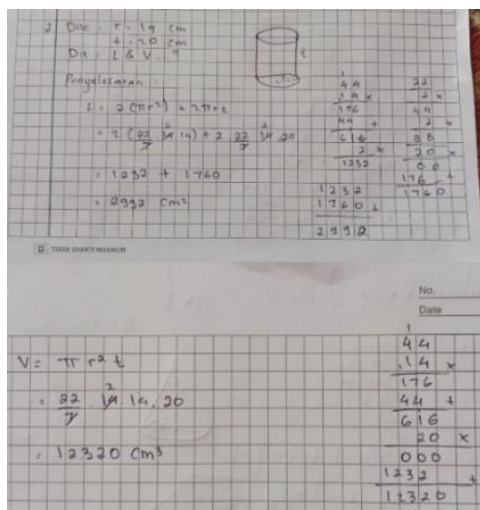
Selanjutnya ada perbedaan antara hasil jawaban siswa (a) dengan siswa (b) yaitu siswa (a) mencari hasil jawaban dengan perkalian bersusun dan proses pencariannya di buat pada lembar hasil jawaban tersebut yang menandakan bahwa dari mana datangnya nilai yang dikalikan pada soal sedangkan siswa (b) untuk proses pencarian tidak dibuat pada lembar hasil jawabannya. Berdasarkan indikator dari soal pemahaman konsep, kelima siswa tersebut mampu menggunakan rumus sesuai prosedur untuk menyelesaikan soal ujian. Ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami rumus yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan. Sesuai dengan pendapat (Sarmi, 2023), bahwa dengan menggunakan media geogebra untuk menggambarkan bentuk bangun ruang sisi lengkung kerucut dari objek budaya yang ditunjukkan kepada siswa, ini sangat membantu mereka dalam memahami soal dan memberi tahu mereka apa saja komponen objek budaya tersebut. Ini membuat siswa tertarik untuk memperhatikan pelajaran yang diberikan dan tidak mudah bosan.

Soal No.2

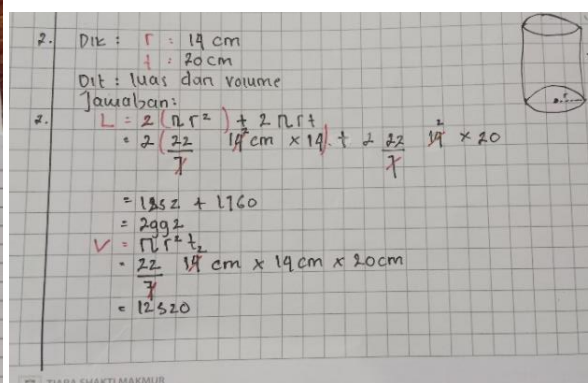


Gambar 4. Bakul dan Pemodelannya dengan Geogebra

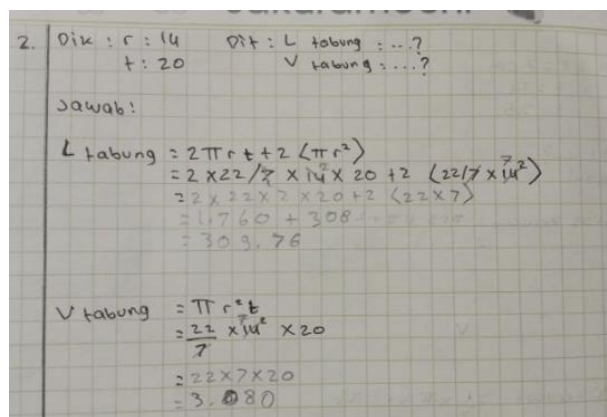
Gambar diatas adalah anyaman bakul yang biasa digunakan untuk mencuci beras pada zaman dahulu yang berbentuk seperti sebuah tabung. Jika bakul tersebut memiliki jari-jari 14 cm dengan tinggi 20 cm, maka tentukan luas dan volume bakul tersebut!



(a)

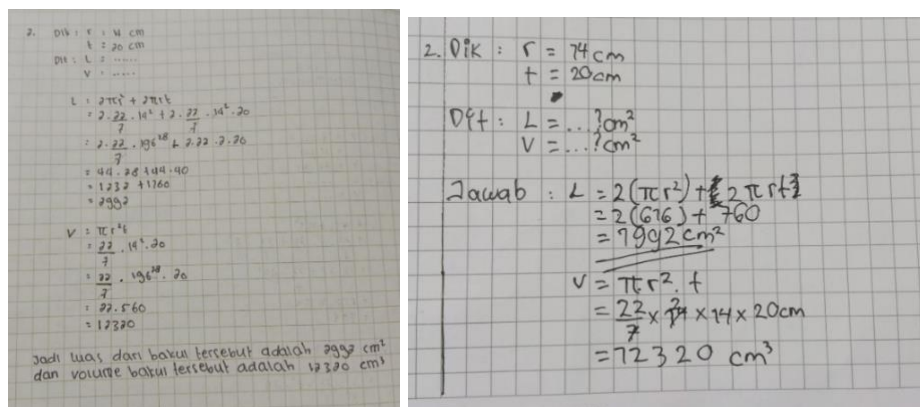


(b)



(c)





(d)

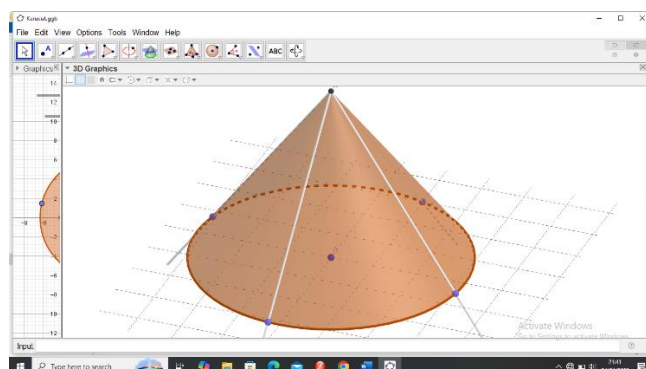
(e)

Gambar 5. Hasil Jawaban Siswa

Hasil jawaban siswa (a), (b), (c), (d) dan (e) untuk soal kedua, di mana mereka diminta untuk menentukan luas dan volume bakul, dapat dilihat di atas. Siswa. Siswa mungkin mampu menyatakan kembali ide-ide yang relevan dari soal yang telah mereka pelajari, atau mereka mungkin sudah memahami apa yang mereka ketahui tentang soal tersebut dan menulis kembali agar semua yang mereka ketahui dan apa yang harus ditentukan menjadi jelas. Semua lima siswa memberikan jawaban yang benar dan salah. Siswa (a), (b) dan (d) menjawab soal dengan benar dalam menentukan luas dan volume. Namun, siswa (a) berbeda dalam menentukan soal kedua dengan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika atau menggambarkan objek budaya dalam bentuk bangun ruang tabung, dan mencari hasil jawaban dengan perkalian bersusun. Selain itu, mereka melakukan proses pencarian pada lembar hasil jawaban mereka yang menandakan dari mana datangnya nilai.

Siswa (d) menjawab soal dengan benar, tetapi mereka tidak menyajikan ide dalam bentuk representasi matematika atau bangun ruang tabung. Selain itu, lembar jawaban tidak menunjukkan proses pencarian mereka. Akibatnya, siswa (c) dan (e) salah dalam menanggapi pertanyaan kedua. Setelah itu, kelima siswa ini telah mendapatkan pemahaman tentang rumus yang tepat yang harus ditentukan dalam soal atau tentang cara menempatkan rumus yang tepat. Seperti pendapat (Dianti, 2024) bahwa menggambarkan bentuk bangun ruang sisi lengkung tabung dari objek budaya yang ditunjukkan kepada siswa dengan menggunakan media geogebra sangat mendukung siswa dalam memahami soal serta semua elemen yang ada dalam objek budaya tersebut, sehingga mereka tidak merasa bosan dan tetap tertarik untuk mempelajari bagian bangun ruang sisi lengkung kerucut.

Soal No.3



Gambar 6. Pemodelan dengan Geogebra

Sebuah tudung saji berbentuk kerucut memiliki garis pelukis 13 cm dan keliling alasnya 31,4 cm. Tentukan tinggi dari tudung saji tersebut!

3. Dik:  $s = 13$  cm  
 $k = 31,4$  cm  
 dit:  $t = ?$   
 penyelesaian:  
 keliling alas:  $2\pi r$   
 $31,4 = 2 \times 3,14 \times r$   
 $r = \frac{31,4}{2 \times 3,14}$   
 $r = 5$  cm  
 $s^2 = r^2 + t^2$   
 $13^2 = 5^2 + t^2$   
 $169 = 25 + t^2$   
 $t^2 = 169 - 25 = 144$   
 $t = \sqrt{144} = 12$  cm

(a)

3. Dik:  $s = 13$   
 $k = 31,4$   
 Dit:  $t = ?$   
 $k = 2\pi r$   
 $31,4 = 2 \times 3,14 \times r$   
 $31,4 = 6,28 \times r$   
 $r = \frac{31,4}{6,28}$   
 $r = 5$   
 $t = \sqrt{s^2 - r^2}$   
 $t = \sqrt{13^2 - 5^2}$   
 $t = \sqrt{169 - 25}$   
 $t = \sqrt{144} = 12$

(c)

3. Dik:  $s = 13$  cm  
 $k = 31,4$  cm  
 Dit:  $t = \dots$   
 $k = 2\pi r$   
 $31,4 = 2 \times 3,14 \times r$   
 $31,4 = 6,28 \times r$   
 $r = \frac{31,4}{6,28}$   
 $r = 5$   
 $t = \sqrt{s^2 - r^2}$   
 $t = \sqrt{13^2 - 5^2}$   
 $t = \sqrt{169 - 25}$   
 $t = \sqrt{144} = 12$

(d)

3. Dik:  $s = 13$  cm  
 $k = 31,4$   
 $r = 5$  cm  
 $k = 2\pi r$   
 $31,4 = 2 \times 3,14 \times r$   
 $31,4 = 6,28 \times r$   
 $r = \frac{31,4}{6,28}$   
 $r = 5$   
 $t = \sqrt{s^2 - r^2}$   
 $t = \sqrt{13^2 - 5^2}$   
 $t = \sqrt{169 - 25}$   
 $t = \sqrt{144} = 12$

(e)

Gambar 7. Hasil Jawaban Siswa

Diatas adalah hasil jawaban dari siswa (a), (c), (d), dan (e). Ke-empat siswa tersebut mampu menyatakan kembali konsep dengan tepat dari soal yang diketahui atau siswa ini sudah paham apa yang diketahui pada soal dan menulis kembali agar apa yang telah diketahui dan apa yang harus ditentukan terlihat jelas. Namun hanya empat siswa yang menjawab soal ke-tiga karna siswa (b) tidak menjawab soal yang menurutnya tidak paham dan susah diselesaikan. Hasil jawaban dari soal yang ketiga dimana soal ini menentukan tinggi dari tudung saji jika garis pelukisnya (s) 13 cm, keliling alasnya (kO) 31,4 cm dan penyelesaian soal ketiga ini akan menggunakan rumus dari keliling lingkaran yang telah dipelajari sebelumnya dan rumus phytagoras untuk mencari tinggi dari sebuah tudung saji tersebut. Dalam hasil jawaban siswa terdapat beberapa siswa yang paham dan ada juga yang bingung dalam mengerjakannya soal. Siswa (a) telah memahami cara menjawab soal dengan menggunakan rumus keliling lingkaran dan rumus phytagoras yang telah mereka pelajari pada pertemuan sebelumnya. Mereka juga menyelesaikan soal dengan memaparkan hasilnya dilembar jawaban. Namun, mereka tidak menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika atau bangun ruang kerucut dengan hasil jawaban yang benar.

Kemudian siswa (b) tidak menjawab soal tes ketiga karena belum paham dengan rumus apa yang dipakai untuk mencari penyelesaiannya dan tidak ingat dengan pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. Sama halnya dengan siswa (c) meskipun hasil yang didapatkan belum banar namun siswa ini sudah paham menjawab soal tes yang diberikan dengan menggunakan rumus keliling lingkaran dan rumus phytagoras untuk mencari tinggi yang telah dipelajari dan siswa ini tidak memaparkan hasil yang didaptkannya di lembar jawaban. Siswa (d) belum menyelesaikan soal tes yang diberikan dan penyelesaiannya belum lengkap. Siswa ini menggunakan rumus keliling lingkaran, namun hasil

penyelesaiannya salah atau kurang tepat. Kemudian siswa (e) salah menyelesaikan soal tes dan penggunaan rumus dalam penyelesaiannya juga tidak tepat karena tidak paham dengan soal tes yang ketiga. Penggunaan media pembelajaran matematika, terutama geogebra, digunakan untuk memodelkan objek budaya yang sesuai dengan materi yang dibahas, yaitu geometri bangun ruang sisi lengkung.

Seperti yang ditunjukkan oleh hasil jawaban siswa dari tiga tes yang diberikan, siswa sudah mulai memahami konsep matematika, terutama tentang meteri bangun ruang sisi lengkung. Pembelajaran ini dikaitkan dengan geogebra, sebuah alat pembelajaran yang dapat membantu siswa memasukkan objek budaya ke dalam lingkungan pembelajaran mereka, sehingga meningkatkan daya imajinasi mereka saat mempelajari bangun ruang. Meskipun ada siswa yang belum paham dengan konsep matematika bangun ruang sisi lengkung, dengan adanya media sebagai pendukung pembelajaran khususnya geogebra akan sangat membantu jika seorang guru menggunakannya sesuai dengan materi yang dibahas dan sesuai kebutuhan dan media yang menarik akan membuat siswa juga tertarik dalam belajar karena di era zaman yang maju ini banyak siswa yang malas belajar karena pembelajaran yang membosankan, untuk itu seorang guru membuat media pembelajaran dengan semenarik mungkin untuk menarik siswa belajar.

### **Kesimpulan**

Mempelajari konsep geometri, khususnya bangun ruang sisi lengkung yang terkait dengan budaya lokal, dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang geometri. Penggunaan media pembelajaran Geogebra dalam penelitian ini sangat membantu siswa memahami konsep geometri dengan menunjukkan atau memodelkan objek budaya seperti tudung saji dan bakul yang terdapat konsep matematika bangun ruang sisi lengkung kerucut dan tabung. Media ini membantu siswa menemukan elemen geometris dalam objek budaya yang mereka temui setiap hari. Berdasarkan hasil tes, sebagian besar siswa menunjukkan kemampuan untuk memahami dan menerapkan rumus geometri dengan benar. Namun, beberapa siswa menghadapi kesulitan dalam menyampaikan konsep dalam representasi matematika atau mengerjakan soal dengan benar. Penggunaan Geogebra sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan daya ingat dan keterlibatan siswa dalam belajar, serta memberi mereka pemahaman baru bahwa objek budaya yang mereka kenal juga mengandung unsur matematika. Oleh sebab itu, menggabungkan media pembelajaran yang menarik seperti Geogebra dengan konteks budaya lokal dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang apa yang mereka pelajari. Dalam penelitian mendatang, peneliti diharapkan untuk mempelajari bagaimana budaya lokal dipadukan dalam materi bangun ruang sisi lengkung yang meliputi bola, tabung, dan kerucut.. Untuk melakukan ini, peneliti akan menggunakan berbagai alat dan teknik untuk membuat informasi yang diberikan kepada pembaca lebih akurat dan dapat digunakan sebagai sumber penelitian tambahan.

### **Daftar Pustaka**

- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Anggriani, M., Iqva, V., Puteri, W. A., Karwati, L., & Hamdan, A. (2023). PENGOLAHAN BAMBOO MENJADI ANYAMAN DALAM MENINGKATKAN KECAKAPAN HIDUP BAGI ANGGOTA KELOMPOK ECOVILLAGE ANNADOPAH. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 01(4), 98–101. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/jpmi.v1i4.51>
- Apriliyanto, B. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Turunan Fungsi Aljabar. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(2), 117. <https://doi.org/10.32585/jkp.v3i2.300>
- Auliya', K., & Widjajanti, D. B. (2023). Singaporean and Japanese Maths Textbooks: Character, Structure, and Content. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 155–168. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i1.764>

- Ayu, G., Hartoyo, A., & Nursangaji, A. (2020). Study Etnomatematika Pada Aktivitas Pengrajin Anyaman Bambu Masyarakat Sejangkung. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(9), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.26418/jppk.v9i9.42229>
- Dhiki, Y. Y., & Bantas, M. G. D. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Bentuk Anyaman Ende. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61–67. <https://doi.org/10.37478/jupika.v5i1.1732>
- Dianti, V. N. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PYTHON. In *IAIN Pare* (Vol. 15, Issue 1). <https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/6854>
- Diniyati, I. A., Ekadiarsi, A. N., Salsabila, Herdianti, I. A. H., Amelia, T., & Wahidin. (2022). Etnomatematika: Konsep Matematika pada Kue Lebaran. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 247–256. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i2.703>
- Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. *Jurnal Sosial Teknologi*, 11(1), 27–35. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v2i7.377>
- Febriyanti, C., Kencanawaty, G., & Irawan, A. (2019). Etnomatematika Permainan Kelereng. *MaPan : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 7(1), 32–40. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a3>
- Fitriani, F., Maifa, T. S., & Bete, H. (2019). Pemanfaatan Software Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 460–465. <https://doi.org/10.29303/jppm.v2i4.1507>
- Gunawan, R. G., & Mudjiran. (2022). Analisis Pengetahuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Reflektif Pada Pemecahan Masalah Matematika Di Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 920–927. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.8285>
- Hayuna, Sari, M., Fildaniyah, Saputra, A., Silawati, Imenlda, T. P., Melisa, Mahrul, Pajri, M., & Ardiansah, F. (2022). Strategi Pemasaran Atp (Anyaman Tikar Purun) Melalui Media Sosial Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Jelutung Ii Dusun Serdang. *JURNAL ABDIMAS BINA BANGSA*, 3(1), 140–144. <https://doi.org/10.46306/jabb.v3i1.194>
- Hidayat, E., Resfaty, A. G., & Muzdalipah, I. (2019). Studi Etnomatematika : Mengungkap Gagasan dan Pola Geometris Pada Kerajinan Anyaman Mendong di Manonjaya abupaten tasikmalaya. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(1), 19–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.37058/jarme.v1i1.623>
- Izah, S. J., & Malasari, P. N. (2021). Studi Etnomatematika: Masjid Sunan Bonang dalam Pembelajaran Geometri. *CIRCLE : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(01), 44–58. <https://doi.org/10.28918/circle.v1i1.3597>
- Miranda, C. A., & Nurmitasari, N. (2022). Pengenalan Aplikasi Geogebra Pada Pembelajaran Matematika Di Smk Muhammadiyah Kotabumi Lampung Utara. *Jurnal Indonesia Mengabdi*, 1(1), 12–18. <https://doi.org/10.55080/jim.v1i1.11>
- Ndani, Y. E., & Erita, S. (2023). Describe The Understanding of Mathematical Concepts in Class VII Junior High School Students Regarding Objective Questions. *Didaktika : Jurnal Kependidikan*, 17(2), 64–72. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v17i2.5751>
- Nurhanifah, N. (2022). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas viii smp pada materi geometri. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 161–172. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i2.2228>
- Oktafia, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Kartu Arisan Dalam Pembelajaran Matematika Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 371–378. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.120>
- Pamungkas, M. D., Rahmawati, F., & Dinara, H. A. (2020). Integrating GeoGebra into Space Geometry in College. *ATLANTIS PRESS*, 397(Iclique 2019), 999–1006. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200129.123>
- Putri, R., Mukhaiyar, M., & Ananda, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran M-APOS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(2), 167–177. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v6i2.5034>
- Ravika Wahyuni. (2021). Kandungan Nilai Pendidikan Pada Tari Pakarena Anida Yang Diajarkan Di Sanggar Seni Maccolliloloe Sman 8 Wajo. *Eprints Universitas Negeri Makassar*, 19(5), 1–23.

<https://eprints.unm.ac.id/21779/>

- Razak, F., Tahmir, S., & Thalib, A. (2024). OPTIMALISASI EKSISTENSI BUDAYA LOKAL MELALUI PENDEKATAN ETHNOMATHEMATICS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 271–280. <http://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/histogram/index>
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144–150. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Santoso, G., Yulia, P., & Rusliah, N. (2020). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika pada Materi Geometri dan Pengukuran. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 165–172. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/94368349/2674-8246-2-PB-libre.pdf?1668639625=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DValiditas\\_Lembar\\_Kerja\\_Peserta\\_Didik\\_LKP.pdf&Expires=1737697884&Signature=bUJB~h-6qNxydkT5NRlqyB6YSUHbW~sXjBAZ9RKTrtUDOEQmyzMQRlc4bjUuC4f0I9Ci5pUanxi72z1R7IzuEI9K5WBdwbPYD1J1kBFfEi3aqI5vRizX1a-MvdaUT6SswcOiznznC7oEWZZ0nO9kpRnnsdcTNmVFwIy0yO3cQIKvx0QKLRv2uNp9d31t1gn-9D9vgfraJaGIzuZ1grHq-CVwslIjPwr3z6-Qv3qycwzLRFP~2drjv7SH9VjYZgxfhXh9s6dZtxrlcgRXbwMc8Cp4CdWT1Gxkp91Sr-qz5NBfQ~8felmZkTdQ~ZTvg4A-4H0b~~2TcbFruoUTrN6Q\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/94368349/2674-8246-2-PB-libre.pdf?1668639625=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DValiditas_Lembar_Kerja_Peserta_Didik_LKP.pdf&Expires=1737697884&Signature=bUJB~h-6qNxydkT5NRlqyB6YSUHbW~sXjBAZ9RKTrtUDOEQmyzMQRlc4bjUuC4f0I9Ci5pUanxi72z1R7IzuEI9K5WBdwbPYD1J1kBFfEi3aqI5vRizX1a-MvdaUT6SswcOiznznC7oEWZZ0nO9kpRnnsdcTNmVFwIy0yO3cQIKvx0QKLRv2uNp9d31t1gn-9D9vgfraJaGIzuZ1grHq-CVwslIjPwr3z6-Qv3qycwzLRFP~2drjv7SH9VjYZgxfhXh9s6dZtxrlcgRXbwMc8Cp4CdWT1Gxkp91Sr-qz5NBfQ~8felmZkTdQ~ZTvg4A-4H0b~~2TcbFruoUTrN6Q__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
- Sari, R. M. M., & Roesdiana, L. (2019). Analisis kesulitan belajar siswa SMA pada pembelajaran geometri. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 209–214. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4253>
- Sarmi, A. (2023). INVESTIGASI KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBANTUAN GEOGEBRA. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(1), 1–19. <https://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/5721>
- Septian, A., Setiawan, E., Noersapitri, Y., & Artikel, I. (2023). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menggunakan GeoGebra. *Jurnal Padagogik*, 6(1), 1–9. <http://doi.org/10.35974/jpd.v6i1.2905>
- Supriyanti, S. (2019). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Model Problem Possing pada Siswa SMP. *Jurnal Komikasi Pendidikan*, 3(1), 12–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.32585/jkp.v3i1.294>
- Wahyuni, N. sri. (2021). Analisis Etnomatematika Pada Kerajinan Anyaman Bambu Terhadap Pembelajaran Matematika di Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Pendidikan Matematika (Peka)*, 4(2), 35–40. <https://doi.org/10.37150/jp.v4i2.819>
- Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>