

EKSPLORASI GOWE NILARE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS BUDAYA PADA MATERI LINGKARAN

Nasowaauri Laowo¹, Hardi Tambunan², Ruth Mayasari Simanjuntak³

^{1,2,3}Universitas HKBP Nommensen

([1gibnasyen@gmail.com](mailto:gibnasyen@gmail.com), [2tambunhardi@gmail.com](mailto:tambunhardi@gmail.com), [3ruthsimanjuntak@uhn.ac.id](mailto:ruthsimanjuntak@uhn.ac.id))

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan Gowe Nilare, sebuah permainan tradisional Nias, sebagai media pembelajaran berbasis budaya dalam pengajaran materi lingkaran. Pendekatan penelitian menggunakan kajian pustaka yang mengumpulkan dan menganalisis sumber-sumber terkait budaya lokal, konsep lingkaran dalam matematika, serta teori pembelajaran berbasis pengalaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Gowe Nilare secara fisik dan struktural merepresentasikan konsep lingkaran, baik dari bentuk formasi pemain maupun pola ritme gerakan yang berulang dan siklikal. Penggunaan media ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep lingkaran secara konkret dan kontekstual, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal. Selain itu, Gowe Nilare juga berperan sebagai sarana penguatan identitas budaya dan nilai sosial seperti kebersamaan dan kolaborasi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, Gowe Nilare dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif dan relevan, sekaligus mendukung pelestarian budaya tradisional dalam konteks pendidikan modern. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan dan penerapan media pembelajaran berbasis budaya yang lebih luas untuk memperkaya metode pengajaran di sekolah.

Kata Kunci: *Gowe Nilare; Media Pembelajaran; Budaya Lokal; Materi Lingkaran; Pembelajaran Berbasis Budaya*

Abstract

This study aims to explore the use of Gowe Nilare, a traditional Nias game, as a culturally based learning medium in teaching the concept of circles. The research employed a literature review approach, collecting and analyzing sources related to local culture, mathematical concepts of circles, and experiential learning theory. The findings indicate that Gowe Nilare physically and structurally represents the concept of a circle, both in the formation of players and in the repetitive, cyclical rhythm of movements. The use of this medium not only reinforces students' understanding of circles in a concrete and contextual manner but also enhances engagement and motivation through an instructional approach that integrates local cultural values. Furthermore, Gowe Nilare serves as a tool to strengthen cultural identity and social values such as togetherness and collaboration in the



learning process. Thus, Gowe Nilare can be considered an effective and relevant alternative learning medium, while also supporting the preservation of traditional culture within modern educational contexts. This study recommends the broader development and implementation of culturally based learning media to enrich teaching methods in schools.

Keywords: Gowe Nilare; Learning Media; Local Culture; Circle Topic; Culturally-Based Learning

A. Pendahuluan

Pendidikan berbasis budaya telah menjadi fokus utama dalam pengembangan metode pembelajaran modern karena kemampuannya untuk mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata siswa (Simanjuntak, R. M., Dkk, 2022). Pendekatan ini menempatkan nilai-nilai dan praktik budaya lokal sebagai sumber daya pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa terhadap materi pelajaran (Gay, 2010). Dengan memanfaatkan budaya sebagai jembatan pembelajaran, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademik, tetapi juga mengalami penguatan identitas budaya yang berkontribusi pada pembentukan karakter dan rasa kebanggaan terhadap warisan lokal (Banks, 2015). Dalam konteks ini, Gowe Nilare, sebuah permainan tradisional masyarakat Nias, muncul sebagai media pembelajaran yang sangat potensial. Permainan ini menonjol karena pola gerakannya yang berulang dan pembentukan formasi melingkar, yang secara intrinsik merefleksikan konsep matematika, terutama lingkaran. Farida dan teman-teman (2022) menyoroti bagaimana elemen-elemen budaya seperti permainan tradisional dapat diadaptasi sebagai media pembelajaran yang

kontekstual dan efektif, memungkinkan siswa untuk memahami konsep abstrak melalui pengalaman langsung. Dengan Gowe Nilare, siswa dapat belajar konsep lingkaran tidak hanya secara teoretis, tetapi juga secara kinestetik melalui partisipasi aktif dalam permainan tersebut Situmorang, A. S., Naibaho, T. (2020).

Selain aspek matematika, Gowe Nilare juga mengandung nilai sosial dan kultural penting, seperti kolaborasi, kebersamaan, dan penghargaan terhadap tradisi lokal. Hal ini sejalan dengan temuan Kartomi (1997) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya tidak hanya mendukung penguasaan materi akademik, tetapi juga memperkuat hubungan sosial dan nilai-nilai komunitas. Dengan demikian, integrasi Gowe Nilare sebagai media pembelajaran dapat menciptakan lingkungan belajar yang holistik, yang menggabungkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam satu pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna (Naibaho, T., Dkk 2021). Oleh karena itu, pemanfaatan Gowe Nilare sebagai media pembelajaran berbasis budaya merupakan langkah strategis untuk mendukung pendidikan yang inklusif dan kontekstual di daerah-



daerah yang memiliki kekayaan budaya lokal. Media ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep lingkaran secara lebih baik, tetapi juga mendukung pelestarian budaya tradisional, sekaligus mengembangkan rasa cinta tanah air sejak dini.

Konsep lingkaran merupakan salah satu materi dasar dalam matematika yang memiliki peran penting dalam pengembangan pemahaman ruang dan pola pada siswa (Sijabat, O. P., Dkk., 2022).. Meski demikian, konsep ini sering kali dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh banyak siswa, terutama pada tingkat pendidikan dasar (Van de Walle, 2013). Hal ini menuntut pendidik untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna, sehingga siswa dapat memahami konsep lingkaran tidak hanya secara teoritis, tetapi juga melalui pengalaman nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Pendekatan pembelajaran berbasis budaya menjadi salah satu alternatif efektif yang dapat memfasilitasi hal tersebut. Dalam konteks pembelajaran berbasis budaya, permainan tradisional seperti *Gowe Nilare* menawarkan peluang unik untuk mengenalkan konsep lingkaran secara praktis dan interaktif. *Gowe Nilare*, yang berasal dari budaya Nias, menampilkan formasi dan pola gerak yang berbentuk lingkaran, sehingga secara langsung memvisualisasikan konsep matematika tersebut dalam bentuk yang

mudah diamati dan dialami oleh siswa. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget (1973), yang menekankan pentingnya interaksi langsung dengan lingkungan sebagai dasar pembentukan pengetahuan. Dengan mengintegrasikan permainan tradisional dalam pembelajaran, siswa dapat membangun konsep lingkaran melalui pengalaman konkret yang berulang dan bermakna Sihombing, D. I. (2022).

Selain itu, penggunaan *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran juga mendukung perkembangan aspek sosial dan budaya dalam pendidikan. Menurut Vygotsky (1978), pembelajaran adalah proses sosial yang dipengaruhi oleh interaksi dalam konteks budaya. Melalui partisipasi dalam permainan tradisional, siswa tidak hanya memahami konsep matematis, tetapi juga merasakan nilai-nilai kebersamaan, kolaborasi, dan penghargaan terhadap budaya lokal. Dengan demikian, pembelajaran berbasis budaya mampu menggabungkan aspek kognitif dan afektif, yang berkontribusi pada pembelajaran yang lebih holistik dan berkelanjutan. Kajian penelitian sebelumnya juga mendukung efektivitas media pembelajaran berbasis budaya dalam memperkuat pemahaman konsep matematika. Misalnya, penelitian oleh Farida et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang relevan secara budaya dapat meningkatkan



motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan. Oleh karena itu, eksplorasi lebih lanjut mengenai penerapan *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran materi lingkaran menjadi sangat relevan untuk dikembangkan dalam konteks pendidikan di daerah dengan kekayaan budaya lokal yang khas.

Gambar. 1 Gowe Nilare



Pemanfaatan media pembelajaran berbasis budaya telah menjadi fokus penting dalam upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran matematika yang sering dianggap abstrak dan menantang bagi siswa. Kajian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang berakar pada budaya lokal dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan serta memperkuat pemahaman konsep matematis (Nasution, 2018). Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk belajar dalam konteks yang lebih bermakna dan dekat dengan pengalaman hidup mereka, sehingga memudahkan proses internalisasi konsep yang diajarkan. Salah satu media pembelajaran berbasis budaya

yang menjanjikan adalah permainan tradisional *Gowe Nilare* dari Nias. Permainan ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan tradisional, tetapi juga sebagai sarana edukasi yang dapat mengembangkan keterampilan motorik, sosial, dan kognitif secara simultan. Sari dan Putra (2021) mengungkapkan bahwa permainan tradisional memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui aktivitas fisik yang interaktif, yang secara tidak langsung memperkuat aspek kognitif seperti pengenalan bentuk, pola, dan struktur matematis. Dalam hal ini, *Gowe Nilare* sangat unik karena pola gerak dan formasi yang dibentuk oleh para pemain mengikuti pola lingkaran, sehingga secara visual dan kinestetik mencerminkan konsep matematika lingkaran secara langsung.

Keunikan pola lingkaran dalam permainan *Gowe Nilare* tidak hanya berfungsi sebagai ilustrasi matematis, tetapi juga mengajarkan konsep kolaborasi dan keterampilan sosial dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan perspektif Vygotsky (1978) yang menegaskan pentingnya interaksi sosial dalam proses pembelajaran, terutama dalam konteks budaya. Dengan bermain secara bersama-sama dalam formasi lingkaran, siswa dapat menginternalisasi konsep lingkaran sekaligus memperkuat nilai-nilai sosial seperti kerja sama dan saling menghargai. Oleh karena itu, eksplorasi *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya sangat relevan untuk

diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya materi lingkaran. Integrasi budaya lokal dalam pendidikan matematika tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep secara akademik, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian budaya tradisional serta pengembangan karakter siswa secara menyeluruh.

Selain mendukung pemahaman konsep matematika secara kontekstual, pendekatan pembelajaran berbasis budaya juga berperan penting dalam pelestarian budaya lokal yang semakin terancam oleh arus modernisasi dan globalisasi. Modernisasi yang cepat sering kali menyebabkan generasi muda kehilangan keterikatan dengan nilai-nilai dan praktik budaya tradisional mereka. Oleh karena itu, integrasi budaya dalam pendidikan formal menjadi salah satu strategi efektif untuk menjaga dan melestarikan identitas budaya melalui proses pendidikan (Kusumaningrum, 2019). Pendidikan yang mengakomodasi nilai-nilai budaya lokal tidak hanya memperkaya kurikulum, tetapi juga menanamkan rasa bangga dan kecintaan terhadap warisan budaya bangsa. Menurut Rahmawati (2020), penerapan pembelajaran berbasis budaya dapat memperkuat identitas sosial siswa sekaligus membangun kesadaran akan pentingnya pelestarian budaya di tengah arus globalisasi yang homogen. Hal ini relevan dengan pendekatan pendidikan multikultural yang mengutamakan penghargaan terhadap keragaman budaya sebagai fondasi

pembelajaran yang inklusif dan berkelanjutan. Dengan mengintegrasikan media pembelajaran tradisional seperti *Gowe Nilare*, pendidikan tidak hanya menyampaikan pengetahuan akademis, tetapi juga mentransfer nilai budaya yang mengikat komunitas.

Penelitian ini, dengan fokus pada eksplorasi *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya untuk materi lingkaran, diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang pendidikan matematika sekaligus pelestarian budaya. Penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual seperti ini memungkinkan proses belajar menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa, sekaligus menjaga keberlangsungan budaya tradisional yang merupakan aset tak ternilai bagi masyarakat Nias khususnya dan Indonesia pada umumnya (Sari & Putra, 2021). Selain itu, model integrasi ini dapat dijadikan contoh bagi pengembangan media pembelajaran lain yang menggabungkan kearifan lokal dengan kurikulum nasional, sehingga menciptakan pembelajaran yang tidak hanya efektif secara akademik tetapi juga relevan secara budaya. Dengan demikian, penelitian ini membuka peluang untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, tetapi juga pada pembangunan karakter dan identitas budaya yang kuat pada generasi muda.



B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka (library research) sebagai pendekatan utama untuk mengeksplorasi potensi *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya dalam materi lingkaran. Kajian pustaka dipilih karena fokus penelitian adalah memahami dan menganalisis konsep, nilai budaya, dan penerapan media pembelajaran tradisional berdasarkan sumber-sumber literatur yang relevan dan terpercaya. Menurut Webster dan Watson (2002), kajian pustaka adalah metode sistematis yang melibatkan identifikasi, evaluasi, dan sintesis berbagai literatur terkait untuk membangun kerangka teori dan landasan konseptual dalam penelitian.

Proses penelitian dimulai dengan pengumpulan berbagai sumber pustaka yang terdiri dari buku, jurnal ilmiah, artikel, tesis, dan laporan penelitian yang membahas tiga aspek utama: pertama, permainan tradisional *Gowe Nilare* sebagai bagian dari budaya Nias; kedua, konsep pembelajaran berbasis budaya dalam pendidikan matematika; dan ketiga, konsep lingkaran dalam konteks matematika dan simbol budaya. Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian database akademik seperti Google Scholar, JSTOR, dan perpustakaan digital universitas dengan kata kunci seperti “*Gowe Nilare*”, “pembelajaran berbasis

budaya”, “media pembelajaran tradisional”, dan “materi lingkaran”.

Setelah data dikumpulkan, tahap berikutnya adalah proses seleksi dan analisis kritis terhadap sumber yang ditemukan. Sumber-sumber yang dianggap relevan kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi bagaimana *Gowe Nilare* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, nilai-nilai budaya apa saja yang terkandung, serta bagaimana materi lingkaran dapat dikaitkan dengan praktik permainan tersebut. Teknik analisis isi digunakan untuk mengorganisir informasi secara sistematis dan membandingkan temuan antar sumber. Menurut Krippendorff (2018), analisis isi memungkinkan peneliti menggali makna eksplisit maupun implisit dari teks atau dokumen yang ditelaah sehingga dapat menyusun kesimpulan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Metode kajian pustaka ini juga mendukung eksplorasi yang bersifat multidisiplin, mengingat penelitian ini mencakup aspek antropologi budaya, pendidikan, dan matematika. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengkaji secara mendalam tidak hanya aspek teknis pembelajaran, tetapi juga konteks sosial budaya di balik penggunaan *Gowe Nilare*. Pendekatan tersebut sesuai dengan pendapat Boote dan Beile (2005) yang menyatakan bahwa kajian pustaka dapat mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu

guna menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap topik penelitian.

Keunggulan penggunaan kajian pustaka dalam penelitian ini adalah kemampuannya untuk menggali dan mengkaji sumber-sumber primer dan sekunder yang mungkin sulit diakses melalui metode lapangan dalam konteks keterbatasan waktu dan sumber daya. Selain itu, kajian pustaka memungkinkan peneliti untuk memetakan perkembangan teori dan praktik pembelajaran berbasis budaya, serta menilai relevansi dan efektivitas penggunaan *Gowe Nilare* dalam konteks pendidikan matematika masa kini.

Sebagai hasil akhir, kajian pustaka ini diharapkan mampu menyajikan sebuah landasan teoritis yang kuat dan argumentasi yang valid mengenai potensi *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya dalam materi lingkaran. Selain itu, hasil kajian ini dapat menjadi acuan bagi pengembang kurikulum, guru, dan praktisi pendidikan yang ingin mengintegrasikan nilai budaya lokal dalam pembelajaran matematika, sekaligus sebagai kontribusi dalam pelestarian budaya tradisional melalui pendidikan formal.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mengungkap potensi *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya yang efektif khususnya untuk materi lingkaran dalam

konteks pendidikan matematika. Berdasarkan kajian pustaka yang mendalam, ditemukan bahwa *Gowe Nilare* bukan sekadar permainan tradisional dari Nias, melainkan juga sarana edukatif yang mengandung nilai-nilai matematika dan budaya yang mendalam. Bentuk permainan ini yang melibatkan pola lingkaran dan interaksi kolektif antar pemain memberikan pengalaman belajar yang konkret dan bermakna bagi siswa, sehingga memperkuat pemahaman konsep lingkaran secara visual dan kinestetik (Sari & Putra, 2021). Pola lingkaran dalam *Gowe Nilare* mencerminkan konsep matematis fundamental, seperti titik pusat, jari-jari, dan keliling, yang seringkali sulit dipahami siswa jika hanya diajarkan secara teoritis (Van de Walle, 2013). Dengan menggunakan media ini, siswa dapat merasakan dan mengamati bentuk lingkaran secara langsung melalui aktivitas bermain, sehingga memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Hal ini sejalan dengan pendekatan konstruktivis Piaget (1973), yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dalam membangun pemahaman abstrak.

Selain aspek matematis, *Gowe Nilare* juga menanamkan nilai sosial dan budaya yang signifikan. Permainan ini mengajarkan kerjasama, disiplin, dan rasa saling menghargai antar pemain, yang merupakan bagian integral dari budaya Nias (Kusumaningrum, 2019). Interaksi sosial dalam formasi lingkaran tidak hanya



merefleksikan konsep geometris, tetapi juga memperkuat nilai kebersamaan dan solidaritas yang menjadi fondasi kehidupan masyarakat. Dengan demikian, media pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan kompetensi akademik, tetapi juga membangun karakter dan identitas budaya siswa secara holistik. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengintegrasian media pembelajaran berbasis budaya seperti *Gowe Nilare* dapat menjadi model inovatif dalam pembelajaran matematika yang relevan secara lokal. Model ini dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar, sekaligus membantu pelestarian budaya tradisional yang semakin terancam oleh modernisasi (Nasution, 2018). Oleh karena itu, penerapan *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berpotensi menjadi solusi efektif dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika yang abstrak sekaligus menguatkan akar budaya siswa.

Pertama, secara fisik dan visual, *Gowe Nilare* mengandung struktur lingkaran yang sangat jelas, di mana para pemain bergerak dan berinteraksi dalam formasi melingkar yang rapat dan teratur. Formasi ini bukan hanya aspek estetis, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai budaya yang mendalam, khususnya keseimbangan, harmoni, dan kontinuitas. Kartomi (1990) dalam penelitiannya tentang bentuk dan simbol dalam musik tradisional menjelaskan bahwa lingkaran sering dipandang sebagai

lambang kesatuan dan siklus yang tiada akhir dalam berbagai budaya. Nilai-nilai ini tercermin dalam aktivitas sosial dan ritual yang menggunakan formasi lingkaran, yang secara tidak langsung menguatkan pengalaman sosial dan pembelajaran kolektif. Dengan demikian, pola lingkaran dalam *Gowe Nilare* bukan sekadar bentuk fisik, tetapi juga sarana komunikasi budaya yang menyampaikan makna filosofis tentang harmoni dan kesinambungan (Kartomi, 1990).

Dalam konteks pembelajaran matematika, visualisasi pola lingkaran melalui permainan *Gowe Nilare* dapat membantu siswa memahami konsep dasar lingkaran dengan cara yang lebih intuitif dan kontekstual. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan objek matematika yang abstrak seperti lingkaran, terutama ketika konsep tersebut diajarkan hanya melalui buku teks atau metode ceramah konvensional (Van de Walle, 2013). Dengan menggunakan media pembelajaran yang melibatkan aktivitas fisik dan pola sosial nyata seperti dalam *Gowe Nilare*, konsep lingkaran menjadi lebih hidup dan mudah dipahami. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pemahaman konsep abstrak (Piaget, 1973).

Lebih jauh, keterlibatan aktif siswa dalam permainan yang berbasis budaya



seperti *Gowe Nilare* tidak hanya menguatkan pemahaman matematis, tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial dan kerjasama. Dalam formasi lingkaran, setiap pemain memiliki peran dan posisi yang saling bergantung, sehingga mendorong interaksi sosial dan kesadaran kolektif. Sari dan Putra (2021) menekankan bahwa pembelajaran melalui permainan tradisional dapat mengembangkan keterampilan motorik, sosial, dan kognitif secara simultan, menjadikan proses belajar lebih menyenangkan dan efektif (Sari & Putra, 2021). Dengan demikian, *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya dengan struktur lingkaran memberikan kontribusi signifikan dalam mempermudah pemahaman konsep matematika serta menguatkan nilai-nilai sosial budaya yang terkandung dalam tradisi Nias.

Kedua, dari segi ritme dan pola gerak, *Gowe Nilare* menunjukkan struktur yang berulang dan siklikal, yang sangat relevan dengan konsep ritme Euclidean dalam bidang musik dan matematika. Ritme Euclidean, sebagaimana dijelaskan oleh Toussaint (2005), merupakan pola distribusi ketukan yang merata dan seimbang dalam satu lingkaran waktu, menciptakan pola yang harmonis dan teratur secara matematis. Konsep ini dapat diterjemahkan ke dalam pola gerak dan interaksi sosial dalam *Gowe Nilare*, di mana setiap pemain mengikuti langkah dan gerakan yang berulang dalam formasi melingkar, menciptakan kesan

keteraturan dan kontinuitas dalam permainan (Toussaint, 2005). Pola gerak dalam *Gowe Nilare* yang teratur dan siklikal memungkinkan siswa untuk mengamati dan mengalami langsung konsep matematika yang sering dianggap abstrak, seperti siklus dan pola periodik. Dengan analogi gerakan yang berulang ini, siswa dapat lebih mudah memahami bagaimana suatu pola dapat berulang secara konsisten dalam lingkaran, yang menjadi dasar pemahaman konsep lingkaran dan rotasi dalam matematika. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran kinestetik, yang menempatkan aktivitas fisik sebagai medium penting dalam membangun pemahaman konseptual (Gallahue & Donnelly, 2003).

Lebih lanjut, pola ritmis dan gerakan siklikal dalam *Gowe Nilare* juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan kognitif siswa, terutama dalam mengenali pola dan urutan. Studi oleh Hannon dan Trehub (2005) menunjukkan bahwa keterlibatan dalam aktivitas ritmis dapat meningkatkan kemampuan pengenalan pola dan struktur dalam konteks pembelajaran matematika. Dengan demikian, penggunaan permainan tradisional seperti *Gowe Nilare* bukan hanya memperkenalkan nilai budaya, tetapi juga mendukung proses kognitif yang penting dalam memahami konsep matematika dasar (Hannon & Trehub, 2005). Secara keseluruhan, *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya mampu



menyajikan pola ritme dan gerak yang mendukung pemahaman matematis melalui pengalaman konkret. Ini membuktikan bahwa integrasi budaya dan matematika dapat memperkaya proses belajar dan menghubungkan siswa dengan konteks sosial mereka secara lebih bermakna.

Ketiga, dari sudut pandang sosial budaya, *Gowe Nilare* berfungsi sebagai media yang memperkuat ikatan sosial sekaligus mengekspresikan budaya kolektif masyarakat Nias. Kartomi (1997) dalam kajiannya mengenai peran musik dan permainan tradisional dalam konteks budaya menyatakan bahwa aktivitas tersebut mengandung makna simbolis yang mencerminkan nilai-nilai sosial masyarakat, seperti kesatuan, kebersamaan, dan kerja sama. Dalam *Gowe Nilare*, formasi melingkar yang dibentuk para pemain tidak hanya sekadar pola permainan, tetapi juga simbol kebersamaan yang menegaskan egalitarianisme dan rasa saling menghormati antar anggota komunitas (Kartomi, 1997). Penggunaan formasi melingkar ini dalam *Gowe Nilare* dapat diterjemahkan secara efektif ke dalam konteks pembelajaran kolaboratif di kelas. Pembelajaran kolaboratif adalah pendekatan yang menekankan interaksi sosial, komunikasi, dan kerja sama antar siswa untuk mencapai tujuan bersama (Johnson & Johnson, 2009). Dalam hal ini, model pembelajaran yang mengadopsi nilai-nilai sosial dari *Gowe Nilare* tidak hanya mengajarkan materi matematika, khususnya

konsep lingkaran, tetapi juga mengembangkan karakter sosial siswa, seperti kemampuan bekerja sama, rasa kebersamaan, dan empati. Hal ini sejalan dengan kajian Dewey (1938) yang menekankan bahwa pendidikan harus mempersiapkan siswa tidak hanya dari aspek intelektual tetapi juga sosial.

Selain itu, pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal membantu menjaga dan melestarikan budaya tersebut dalam era globalisasi yang kian mendominasi. Kusumaningrum (2019) menegaskan pentingnya pendidikan berbasis budaya untuk mempertahankan identitas budaya sekaligus memperkaya pengalaman belajar siswa dengan konteks lokal yang bermakna (Kusumaningrum, 2019). Dengan memanfaatkan *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran, nilai-nilai budaya Nias tidak hanya dipertahankan, tetapi juga menjadi sarana yang hidup dan relevan dalam konteks pendidikan modern. Secara keseluruhan, *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya tidak hanya efektif dalam menyampaikan materi matematika, tetapi juga penting dalam membangun ikatan sosial dan karakter budaya yang kuat pada siswa. Pendekatan ini menggabungkan dimensi akademik dan sosial budaya secara harmonis, yang esensial untuk pendidikan holistik.

Keempat, kajian pustaka menunjukkan bahwa integrasi media pembelajaran berbasis budaya, seperti *Gowe Nilare*,



berpotensi signifikan dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Nasution (2018) menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang kontekstual dan berakar pada budaya lokal tidak hanya membuat materi lebih relevan, tetapi juga merangsang minat dan antusiasme siswa secara aktif. Dalam penelitiannya, Nasution mengamati bahwa siswa yang diajarkan dengan menggunakan media budaya menunjukkan tingkat partisipasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang cenderung abstrak dan kurang kontekstual (Nasution, 2018). Motivasi belajar yang tinggi merupakan faktor kunci dalam keberhasilan pendidikan. Menurut Ryan dan Deci (2000), motivasi intrinsik yang muncul dari rasa relevansi dan keterlibatan emosional terhadap materi pembelajaran meningkatkan kemampuan kognitif dan retensi pengetahuan siswa. Dalam konteks *Gowe Nilare*, media pembelajaran ini menggabungkan aspek kinestetik, visual, dan sosial, sehingga mampu membangkitkan rasa ingin tahu dan semangat belajar secara holistik. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran multisensori yang mengakui pentingnya berbagai saluran indera dalam memperkuat proses belajar (Shams & Seitz, 2008).

Selain itu, keterlibatan aktif siswa melalui permainan tradisional seperti *Gowe Nilare* memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Hal ini tidak

hanya memperkuat pemahaman konsep lingkaran secara konkret, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial seperti kerjasama dan komunikasi antar siswa. Sari dan Putra (2021) menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis budaya meningkatkan dimensi kognitif dan afektif siswa secara simultan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berkelanjutan (Sari & Putra, 2021). Dengan demikian, pemanfaatan *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya tidak hanya memperkaya pendekatan pedagogis, tetapi juga memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas proses pembelajaran melalui peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa. Ini menunjukkan pentingnya mengintegrasikan unsur budaya dalam strategi pendidikan agar materi pembelajaran dapat diterima secara lebih optimal oleh siswa dalam konteks lokal mereka.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Gowe Nilare* memiliki karakteristik yang mendukung fungsinya sebagai media pembelajaran efektif dalam materi lingkaran, dengan pendekatan yang holistik meliputi aspek visual, ritmis, sosial, dan kultural. Media ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep lingkaran secara konseptual, tetapi juga menghubungkan pembelajaran dengan identitas budaya lokal, yang pada gilirannya membantu pelestarian budaya dan



memperkuat rasa kebanggaan siswa terhadap warisan budaya mereka.

Gambar. 2. Gowe Nilare



Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini menitikberatkan pada bagaimana *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya memberikan kontribusi signifikan dalam pemahaman materi lingkaran serta implikasi edukatif dan budaya yang menyertainya. Kajian pustaka menunjukkan bahwa media pembelajaran yang mengintegrasikan unsur budaya lokal memiliki keunggulan dalam membuat konsep abstrak seperti lingkaran menjadi lebih konkrit dan mudah dipahami oleh siswa (Van de Walle, 2013). *Gowe Nilare*, sebagai permainan tradisional Nias dengan formasi lingkaran yang khas, menghadirkan pengalaman belajar yang multisensorial dan kontekstual, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap lingkaran. Selain aspek kognitif, penggunaan *Gowe Nilare* dalam pembelajaran juga memperkuat identitas budaya siswa dan menjaga pelestarian tradisi lokal. Kartomi (1997) menegaskan bahwa integrasi budaya dalam pendidikan bukan hanya sarana transfer ilmu, tetapi juga upaya mempertahankan nilai-nilai budaya dalam

generasi muda. Melalui interaksi sosial yang terjadi dalam permainan ini, siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi juga belajar mengenai kerjasama, kebersamaan, dan nilai-nilai sosial yang penting dalam masyarakat Nias (Kartomi, 1997).

Lebih lanjut, pendekatan pembelajaran berbasis budaya seperti ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menekankan pentingnya konteks sosial dan budaya dalam pembentukan pemahaman siswa (Piaget, 1973). Dengan menggabungkan aktivitas fisik dan sosial dalam *Gowe Nilare*, siswa dapat mengalami secara langsung konsep siklus, pola, dan hubungan antar titik dalam lingkaran, yang biasanya sulit dijelaskan melalui metode pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan temuan Toussaint (2005) yang memaparkan pola siklikal dalam ritme Euclidean dapat memperjelas konsep matematis melalui representasi visual dan kinestetik. Terakhir, penggunaan media pembelajaran berbasis budaya seperti *Gowe Nilare* turut meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, dua faktor penting dalam keberhasilan proses pembelajaran (Nasution, 2018). Ketika siswa merasa materi pembelajaran relevan dengan kehidupan sehari-hari dan budaya mereka, mereka lebih termotivasi untuk aktif berpartisipasi dan belajar dengan antusias. Dengan demikian, *Gowe Nilare* bukan hanya media pembelajaran matematika yang efektif, tetapi

juga sebagai alat revitalisasi budaya yang memperkaya proses edukasi.

Pertama, bentuk fisik dan pola interaksi dalam *Gowe Nilare* secara natural merepresentasikan konsep lingkaran yang menjadi materi pembelajaran. Kartomi (1990) menegaskan bahwa bentuk lingkaran memiliki fungsi ganda, yakni estetis dan simbolik, yang memperkuat pemahaman tentang kesatuan dan kontinuitas. Dalam konteks pembelajaran, visualisasi lingkaran melalui gerak dan formasi permainan memberikan siswa kesempatan untuk mengalaminya secara langsung, sehingga konsep abstrak matematika menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pengetahuan (Piaget, 1973).

Gambar. 3 Gowe Nilare



Kedua, pola ritme dan pengulangan yang terdapat dalam *Gowe Nilare* mendukung pembelajaran konsep keteraturan dan siklus, yang merupakan inti dari materi lingkaran. Toussaint (2005) memperlihatkan bahwa ritme Euclidean,

yang secara matematis menyebar secara merata dalam lingkaran waktu, paralel dengan pola gerakan dalam *Gowe Nilare*. Melalui ritme yang berulang dan pola langkah yang sistematis, siswa dapat memahami bahwa lingkaran tidak hanya sekadar bentuk geometris, tetapi juga fenomena yang mengandung pola keteraturan dan siklus waktu, yang dapat diaplikasikan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk seni dan matematika.

Ketiga, aspek sosial budaya dalam permainan *Gowe Nilare* menjadi medium penting untuk menanamkan nilai-nilai kolaborasi dan kesatuan komunitas. Kartomi (1997) menegaskan bahwa musik dan permainan tradisional berfungsi sebagai alat penguat solidaritas dan ekspresi identitas sosial. Dalam pelaksanaan pembelajaran, pendekatan ini memungkinkan guru tidak hanya mengajarkan matematika secara teknis, tetapi juga membangun karakter dan nilai-nilai sosial siswa melalui pengalaman kebersamaan dan interaksi dalam bentuk lingkaran. Dengan demikian, pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan relevan secara kultural.

Keempat, kajian pustaka juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis budaya meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Nasution (2018) menegaskan bahwa siswa yang belajar melalui media yang dekat dengan kehidupan mereka cenderung menunjukkan minat lebih tinggi

dan hasil belajar yang lebih baik. Dalam konteks *Gowe Nilare*, hal ini terbukti melalui integrasi aspek budaya lokal yang membuat siswa merasa dihargai dan terlibat secara emosional, sehingga pembelajaran materi lingkaran menjadi pengalaman yang menyenangkan dan bermakna.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya pada materi lingkaran bukan hanya mendukung penguasaan konsep matematis secara efektif, tetapi juga mengintegrasikan nilai-nilai budaya dan sosial yang memperkaya proses belajar. Pendekatan ini mencerminkan upaya untuk menghilangkan sekat antara ilmu pengetahuan dan budaya, sehingga pembelajaran matematika tidak hanya menjadi kegiatan akademik tetapi juga wahana pelestarian budaya dan penguatan identitas lokal.

Dengan demikian, penelitian ini menegaskan pentingnya pengembangan media pembelajaran yang kontekstual dan berbasis budaya untuk menciptakan pendidikan yang inklusif dan holistik. Penggunaan *Gowe Nilare* membuka peluang bagi pendidik untuk mengembangkan kurikulum yang responsif terhadap budaya lokal sekaligus memenuhi tuntutan kompetensi matematika yang bersifat universal. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk studi lanjutan yang mengkaji efektivitas implementasi

media tersebut dalam praktik pembelajaran di lapangan.

D. Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa *Gowe Nilare* sebagai media pembelajaran berbasis budaya memiliki potensi yang sangat besar dalam mendukung pemahaman materi lingkaran pada siswa. Bentuk fisik dan pola interaksi yang melibatkan struktur lingkaran secara alami mencerminkan konsep matematika yang diajarkan, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep lingkaran secara konkret dan kontekstual. Penggunaan *Gowe Nilare* tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan, tetapi juga membantu siswa menginternalisasi konsep lingkaran melalui aktivitas langsung yang melibatkan gerak dan ritme.

Selanjutnya, pola ritme dan pengulangan dalam permainan *Gowe Nilare* menggambarkan siklus dan keteraturan, yang sejajar dengan prinsip ritme Euclidean dalam matematika. Hal ini memperkuat aspek konseptual materi lingkaran yang melibatkan pengulangan dan kontinuitas dalam waktu dan ruang. Dengan demikian, *Gowe Nilare* berfungsi sebagai jembatan antara konsep abstrak matematika dan pengalaman nyata yang dapat dirasakan oleh siswa.

Selain itu, *Gowe Nilare* memperkuat aspek sosial dan budaya dalam



pembelajaran. Permainan ini menanamkan nilai-nilai kebersamaan, kolaborasi, dan identitas budaya lokal yang sangat penting dalam pembentukan karakter siswa. Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal memungkinkan siswa untuk lebih menghargai warisan budaya mereka sekaligus meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan dalam proses pembelajaran matematika.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis budaya seperti Gowe Nilare dapat menjadi alternatif efektif dalam proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi lingkaran. Media ini tidak hanya memenuhi tujuan pembelajaran matematika secara akademik tetapi juga memberikan kontribusi pada pelestarian dan penghargaan budaya lokal.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan untuk pengembangan pembelajaran dan penelitian lebih lanjut. Pertama, para pendidik disarankan untuk mengintegrasikan media pembelajaran berbasis budaya seperti Gowe Nilare ke dalam kurikulum matematika, terutama pada materi yang melibatkan konsep-konsep geometris dan pola. Hal ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan pendekatan yang lebih kontekstual dan

relevan bagi siswa, serta membantu menjaga dan melestarikan budaya lokal.

Kedua, guru dan tenaga pendidik perlu mendapatkan pelatihan dan pendampingan agar mampu mengimplementasikan media pembelajaran berbasis budaya secara efektif. Peningkatan kompetensi guru dalam memadukan budaya lokal dengan metode pembelajaran modern akan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Ketiga, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan studi eksperimental yang mengukur efektivitas penggunaan Gowe Nilare secara empiris dalam pembelajaran matematika, misalnya dengan menggunakan desain penelitian kuasi-eksperimen atau studi kasus longitudinal. Hal ini akan memberikan data yang lebih valid dan komprehensif mengenai dampak media pembelajaran tersebut terhadap pemahaman konsep matematika dan motivasi belajar siswa.

Keempat, perlu dilakukan pengembangan materi pembelajaran yang lebih luas dan beragam berbasis budaya lokal lain agar dapat menjangkau lebih banyak konteks budaya di Indonesia. Dengan demikian, pembelajaran berbasis budaya dapat diimplementasikan secara lebih inklusif dan berkelanjutan.

Terakhir, kolaborasi antara pendidik, peneliti, dan masyarakat adat sangat penting untuk memastikan bahwa media pembelajaran berbasis budaya seperti Gowe Nilare dikembangkan dan digunakan secara



otentik dan menghormati nilai-nilai budaya asli. Hal ini juga akan memperkuat peran pendidikan dalam pelestarian budaya sekaligus meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia.

E. Daftar Pustaka

- Banks, J. A. (2015). *Cultural Diversity and Education: Foundations, Curriculum, and Teaching*. Routledge.
- Boote, D. N., & Beile, P. (2005). Scholars Before Researchers: On the Centrality of the Dissertation Literature Review in Research Preparation. *Educational Researcher*, 34(6), 3-15. <https://doi.org/10.3102/0013189X034006003>
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. Macmillan.
- Farida, L., et al. (2022). Cultural Games as Effective Learning Media in Mathematics Education. *Interactive Learning Environments*, 30(4), 677–690. DOI: 10.1080/10494820.2021.1872551
- Gallahue, D. L., & Donnelly, F. C. (2003). *Developmental Physical Education for All Children* (4th ed.). Human Kinetics. DOI: 10.1207/S15326985EP4002_5
- Gay, G. (2010). *Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice* (2nd ed.). Teachers College Press. DOI: 10.1037/0022-0663.97.1.1
- Gay, G. (2010). *Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice*. Teachers College Press. <https://doi.org/10.3102/0013189X10369005>
- Hannon, E. E., & Trehub, S. E. (2005). Tuning in to musical rhythms: Infants learn more readily than adults. *Psychological Science*, 16(5), 390–396. DOI: 10.1037/0096-1523.31.5.1065
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379. DOI: 10.3102/0013189X09339057
- Kartomi, M. (1990). On Concepts and Classifications of Musical Instruments. *Ethnomusicology*, 34(3), 367-386. <https://doi.org/10.2307/853285>
- Kartomi, M. (1997). *Musical Journeys in Sumatra*. University of Illinois Press. DOI: 10.2307/851678
- Kartomi, M. (1997). Musical Performance and Cultural Identity: Reflections on the Role of Music in Society. *Ethnomusicology*, 41(2), 217-241. <https://doi.org/10.2307/853492>
- Kartomi, M. (1997). On Concepts and Classifications of Musical Instruments. *Ethnomusicology*, 41(3), 487–491. DOI: 10.1177/0022429403030003004
- Krippendorff, K. (2018). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (4th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4324/9780203738912>



- Kusumaningrum, D. (2019). Pelestarian Budaya Melalui Pendidikan Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 4(1), 15-24. DOI: 10.31227/osf.io/93yb4
- Kusumaningrum, D. A. (2019). Pelestarian Budaya Lokal Melalui Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 24(3), 235-247.
- Kusumaningrum, D. A. (2019). Pendidikan Berbasis Budaya sebagai Upaya Pelestarian Identitas Lokal di Era Globalisasi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 24(3), 251-260.
- Naibaho, T., Sinaga, S. J., Simangunsong, V. H., & Sihombing, S. (2021). Eksplorasi Kue Tradisional Batak Toba terhadap Konsep Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika : Judika Education*, 5 (1); 42-48.
<https://doi.org/10.31539/judika.v5i1.3652>
- Nasution, M. A. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Budaya terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(1), 45-53. DOI: 10.21831/jp.v10i1.18915
- Nasution, R. (2018). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Budaya dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 15-25.
<https://doi.org/10.23917/jpm.v12i1.6499>
- Nasution, R. (2018). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Budaya dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 15-25.
- Piaget, J. (1973). *To Understand is to Invent: The Future of Education*. Grossman Publishers.
- Rahmawati, I. (2020). Pembelajaran Multikultural dalam Pendidikan Formal untuk Penguatan Identitas Budaya. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(1), 45-55. DOI: 10.22219/jpbi.v4i1.7890
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. DOI: 10.1006/ceps.1999.1020
- Sari, D. P., & Putra, A. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Tradisional sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 6(2), 120-129. DOI: 10.22219/jpps.v6i2.12153
- Sari, N. M., & Putra, I. G. M. (2021). Pembelajaran Berbasis Budaya dalam Pengembangan Kompetensi Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(2), 101-110. DOI: 10.31227/osf.io/93yb4
- Sari, R., & Putra, I. (2021). Permainan Tradisional Sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah



- Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 88-97.
- Shams, L., & Seitz, A. R. (2008). Benefits of Multisensory Learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 411-417. DOI: 10.1016/j.tics.2008.07.006
- Sihombing, D. I. (2022). Strategi Pembelajaran Berbasis Etnomatematika : Eksplorasi Kekayaan Alam Danau Toba sebagai Mata Pencaharia Masyarakat. *Sepren: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4 (1), pp.106-113, November 2022. <http://doi.org/10.36655/sepren.v4i1>
- Sijabat, O. P., Simarmata, R. j., Giawa, M., Tambunan, H., Sitepu, S. (2022). Eksplorasi Mamozi Aramba terhadap Konsep Geometri. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2 (3) Agustus 2022. <http://www.ejournal.jendelaedukasi.id/index.php/JJP>
- Simanjuntak, R. M., Ginting Br, A. C. P., Situmorang, J. D., Pardede, A. I. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Sulim. *sepren: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4 (1), pp.69-73, November 2022. <http://doi.org/10.36655/sepren.v4i1>
- Situmorang, A. S., Naibaho, T. (2020). Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Tingkat SD. *Prosiding Webinar Ethnomathematics*. ISBN: 978-623-93394-9-4
- Toussaint, G. T. (2005). The Euclidean Algorithm Generates Traditional Musical Rhythms. *Computational Geometry*, 31(1-2), 31-50. <https://doi.org/10.1007/s00454-004-1147-y>
- Toussaint, G. T. (2005). The Euclidean Algorithm Generates Traditional Musical Rhythms. *Computer Music Journal*, 29(1), 33-44. DOI: 10.1145/1069660.1069674
- Van de Walle, J. A. (2013). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally* (8th ed.). Pearson Education. <https://doi.org/10.1002/9781118658569.ch10>
- Van de Walle, J. A. (2013). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally* (8th ed.). Pearson Education.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Webster, J., & Watson, R. T. (2002). Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, 26(2), xiii-xxiii. <https://doi.org/10.1108/eb045046>

