ANALISIS ETNOMATEMATIKA DALAM PERMAINAN TRADISIONAL GICI-GICI: EKSPLORASI KONSEP BANGUN DATAR DAN PENALARAN SPASIAL SISWA SD

Stera Adelia Yawate[1], La Suha Ishabu[2], Romi Kurniawan[3]
[1,2]Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia
[1]steraadeliayawate@gmail.com, [2]ishabusuha@gmail.com,
[3]romi.kurniawan@lecturer.unpatti.ac.id

ABSTRACT

Geometry learning that remains abstract often leads to low spatial reasoning among elementary students. This study aims to analyze ethnomathematics elements in the traditional game "Gici-Gici" and explore flat shape concepts alongside students' spatial reasoning. This qualitative study employed a focused ethnography approach. The subjects were three fourth-grade female students representing high, medium, and low mathematical abilities, selected via purposive sampling. Data were collected through observation, tests, and interviews, and analyzed using Miles and Huberman's interactive model. The results reveal that Gici-Gici contains rich ethnomathematics concepts, including squares, rectangles, angles, and line relationships. Furthermore, students' spatial reasoning varies significantly based on their initial cognitive abilities. High-ability students demonstrate optimal spatial visualization, orientation, and relations, successfully connecting physical play with formal geometry. Conversely, medium and low-ability students struggle to translate their kinesthetic experiences into abstract spatial and mathematical representations without proper scaffolding.

Keywords: Ethnomathematics; Spatial Reasoning; Traditional Game

ABSTRAK

Pembelajaran geometri yang masih bersifat abstrak sering kali menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran spasial siswa sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis unsur etnomatematika dalam permainan tradisional Gici-Gici serta mengeksplorasi konsep bangun datar dan penalaran spasial siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan etnografi fokus. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswi kelas IV yang mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah, yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan Gici-Gici memuat konsep etnomatematika yang kaya, meliputi persegi, persegi panjang, sudut, dan hubungan antar garis. Selain itu, kemampuan penalaran spasial siswa bervariasi secara signifikan berdasarkan tingkat kemampuan kognitif awal mereka. Siswa berkemampuan tinggi

menunjukkan penguasaan optimal pada visualisasi, orientasi, dan hubungan spasial, serta mampu mengaitkan pengalaman bermain dengan konsep geometri formal. Sebaliknya, siswa berkemampuan sedang dan rendah masih mengalami kesulitan dalam mentransformasi pengalaman kinestetik mereka menjadi representasi spasial dan matematis yang abstrak tanpa scaffolding yang tepat.

Kata Kunci: Etnomatematika; Penalaran Spasial; Permainan Tradisional

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran krusial dalam membekali siswa dengan logika presisi guna mengurai kompleksitas permasalahan kehidupan sehari-hari. Literasi matematis berperan sebagai fondasi esensial dalam mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi, mencakup penalaran logis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berbasis data (Stacey, 2021). Di sekolah dasar, penguasaan matematika, khususnya pada materi geometri, sangat menentukan kelangsungan belajar siswa pada jenjang berikutnya (Badriyah et al., 2020; Fauzan, 2021). Namun, geometri sering kali menjadi hambatan utama karena sifatnya yang abstrak. Salah satu indikator rendahnya penguasaan geometri adalah rendahnya kemampuan penalaran spasial peserta didik (Pratama et al., 2021). Penalaran spasial merupakan keterampilan kognitif fundamental yang memungkinkan individu memvisualisasikan dan memanipulasi hubungan objek dalam ruang (Lowrie et al., 2020). Kesulitan dalam aspek ini menjadi gangguan internal yang menghambat siswa untuk menyerap pelajaran secara efektif (Wibowo et al., 2020).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 19 Januari 2026 di kelas IV SD Kristen Sokowati, ditemukan bahwa pembelajaran geometri masih terpaku pada penggunaan buku teks secara konvensional. Kondisi nyata di lapangan menunjukkan bahwa pendekatan yang kurang variatif ini menyebabkan siswa cenderung cepat bosan dan kesulitan mengaitkan konsep abstrak bangun datar dengan realitas di sekitar mereka. Pembelajaran yang minim literasi dan media kontekstual membuat siswa hanya menghafal rumus dan definisi tanpa memahami makna spasial di baliknya. Padahal, menjembatani

materi abstrak dengan dunia nyata siswa merupakan upaya strategis yang harus ditempuh untuk menguatkan kemampuan penalaran spasial mereka.

Untuk mengatasi kesenjangan antara konsep abstrak dan pengalaman nyata siswa, pendekatan etnomatematika hadir sebagai solusi yang relevan. Etnomatematika mempelajari bagaimana suatu kelompok budaya memanfaatkan ide, konsep, dan praktik matematika dalam kehidupan sehari-hari (Suherman et al., 2020). Pendekatan ini memandang matematika tidak hanya sebagai ilmu universal yang terpisah dari budaya, melainkan sebagai produk budaya yang tumbuh dalam konteks masyarakat tertentu (D'Ambrosio, 1985). Mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan budaya lokal memungkinkan siswa melihat relevansi matematika dalam kehidupan mereka, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan bermakna (Putri et al., 2024). Salah satu konteks budaya yang kaya akan nilai matematis dan dapat diimplikasikan dalam pendidikan adalah permainan tradisional. Permainan tradisional tidak hanya mengandung nilai budaya, tetapi juga melatih kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa, seperti kesadaran spasial dan pemecahan masalah (Tesalonika & Munawar, 2016).

Di Maluku, *Gici-Gici* merupakan permainan tradisional yang lekat dengan kehidupan anak-anak. Permainan yang dimainkan dengan melompat menggunakan satu kaki ini memanfaatkan arena berupa pola petak dan garis yang digambar di atas tanah. Arena permainan *Gici-Gici* secara tidak sadar merupakan model konkret dari bidang datar dan bangun geometri, seperti persegi, persegi panjang, garis sejajar, garis berpotongan, dan sudut siku-siku. Melalui aktivitas fisik dalam permainan ini, konsep geometri bertransformasi dari sekadar definisi abstrak menjadi pengalaman motorik dan visual yang bermakna (Irfansyah & Putri Siregar, 2023; Tumpu et al., 2024). Meskipun penelitian terdahulu telah banyak mengkaji etnomatematika pada permainan seperti *engklek* (Siregar & Surya, 2017), eksplorasi khusus terhadap permainan *Gici-Gici* sebagai media analisis konsep geometri dan penalaran spasial di sekolah dasar masih sangat terbatas. Selain itu,

integrasi etnomatematika harus dirancang secara matang agar tidak sekadar menjadi tempelan budaya, melainkan benar-benar mampu menstimulasi kognisi siswa (Widada et al., 2018).

Berangkat dari fenomena permasalahan dan potensi kearifan lokal tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis unsur-unsur etnomatematika yang terdapat dalam permainan tradisional *Gici-Gici* serta mengeksplorasi bagaimana konsep geometri dan penalaran spasial terbentuk pada siswa kelas IV SD Kristen Sokowati. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk memberikan deskripsi komprehensif mengenai bagaimana budaya lokal dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran geometri yang inovatif, sekaligus mengidentifikasi tingkat kemampuan penalaran spasial siswa melalui aktivitas bermain yang kontekstual. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif strategi pembelajaran geometri yang konkret bagi guru, mengurangi ketergantungan pada metode ceramah yang abstrak, serta mendukung upaya pelestarian budaya lokal di lingkungan sekolah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi fokus (*focused ethnography*). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi dan memahami makna di balik fenomena sosial budaya secara mendalam dalam konteks waktu dan tempat yang spesifik (Creswell, 2016; Reeves et al., 2013). Etnografi fokus sangat relevan untuk mengkaji praktik budaya lokal, dalam hal ini permainan tradisional Gici-Gici, serta bagaimana konsep etnomatematika dan penalaran spasial terintegrasi dan dipraktikkan oleh siswa dalam aktivitas bermain tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SD Kristen Sokowati, yang berlokasi di Dusun Sokowati, Desa Honitetu, Kecamatan Inamosol. Waktu penelitian berlangsung pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, tepatnya pada tanggal 30 Juni hingga 30 Juli 2026. Subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan hasil tes kemampuan awal geometri dan penalaran spasial. Dari total lima siswa di kelas IV, ditetapkan tiga subjek perempuan

yang mewakili tiga kategori kemampuan berbeda, yaitu satu subjek dengan kemampuan tinggi (S1), satu subjek dengan kemampuan sedang (S2), dan satu subjek dengan kemampuan rendah (S3). Pemilihan subjek dengan jenis kelamin yang sama bertujuan untuk mengontrol variabel interaksi psikomotor dan sosial saat siswa melakukan permainan tradisional.

Data dalam penelitian ini bersumber dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari lapangan melalui observasi partisipan, wawancara, dan tes. Data sekunder berupa dokumentasi foto kegiatan, catatan lapangan, dan hasil pekerjaan siswa. Untuk menjamin keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi teknik (observasi, tes, dan wawancara) dan triangulasi sumber. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (*human instrument*), dibantu dengan instrumen pendukung berupa lembar observasi untuk merekam aktivitas geometri dan spasial saat bermain, satu butir soal tes uraian berbentuk cerita untuk mengukur penalaran spasial secara terstruktur, serta pedoman wawancara semi-terstruktur untuk menggali pemahaman kontekstual siswa terhadap konsep matematika dalam permainan.

Teknik analisis data mengacu pada model interaktif dari Miles dan Huberman (2014) yang berlangsung secara siklus dan berkelanjutan. Tahap pertama adalah kondensasi data (*data condensation* / reduksi data), di mana peneliti menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data mentah dari catatan lapangan dan transkrip wawancara, serta mengelompokkannya berdasarkan indikator etnomatematika dan penalaran spasial. Tahap kedua adalah penyajian data (*data display*), yang dilakukan dengan menyusun data yang telah direduksi ke dalam bentuk teks naratif, matriks, dan dokumentasi visual untuk memudahkan pemahaman pola penalaran siswa. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*), di mana kesimpulan awal divalidasi kembali dengan meninjau ulang data lapangan secara komprehensif untuk memastikan temuan mengenai kemampuan penalaran spasial dan konsep geometri pada masing-masing

kategori kemampuan siswa benar-benar valid dan kredibel.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi Subjek Penelitian

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal geometri dan penalaran spasial yang diberikan kepada lima siswa kelas IV SD Kristen Sokowati, peneliti menetapkan tiga subjek perempuan yang mewakili kategori kemampuan berbeda. Pemilihan subjek dengan jenis kelamin yang sama bertujuan untuk mengontrol variabel interaksi psikomotor saat bermain. Ketiga subjek tersebut adalah: (1) S1 (Misyel Parakate) dengan skor 94, mewakili kategori kemampuan tinggi; (2) S2 (Marischa Parakate) dengan skor 81, mewakili kategori kemampuan sedang; dan (3) S3 (Yosefina Nanlohy) dengan skor 25, mewakili kategori kemampuan rendah.

Eksplorasi Konsep Geometri (Etnomatematika) dalam Permainan Gici-Gici

Hasil observasi dan analisis terhadap arena permainan tradisional Gici-Gici menunjukkan bahwa permainan ini memuat berbagai konsep geometri yang secara langsung berinteraksi dengan siswa. Arena permainan Gici-Gici secara keseluruhan merepresentasikan konsep bangun datar persegi panjang. Bentuk ini dibatasi oleh garis-garis yang saling berpotongan dan tegak lurus, membentuk sudut siku-siku (90°) pada setiap titiknya. Di dalam arena tersebut, terdapat sepuluh petak kecil yang berbentuk persegi, di mana keempat sisinya memiliki panjang yang sama dan memiliki simetri lipat serta putar.

Selain konsep bangun datar, Gici-Gici juga memuat konsep hubungan antar garis. Terdapat garis sejajar yang membentuk lintasan petak-petak di dalam arena, serta garis berpotongan dan tegak lurus yang membagi area permainan dan membentuk sudut. Keberadaan *gacuk* (batu kecil) yang dilemparkan ke dalam petak juga secara tidak langsung memperkenalkan konsep titik dan posisi dalam ruang. Temuan ini mengonfirmasi bahwa arena Gici-Gici bukan sekadar tempat bermain, melainkan artefak budaya yang kaya akan nilai etnomatematika, di mana konsep matematika formal (persegi, persegi panjang, sudut, dan hubungan antar garis) terintegrasi secara alami dalam praktik budaya.

Analisis Kemampuan Penalaran Spasial Siswa

Penalaran spasial siswa dievaluasi berdasarkan tiga indikator utama yang diadaptasi dari instrumen *Spatial Reasoning Instrument* (SRI), yaitu visualisasi spasial, orientasi spasial, dan hubungan spasial. Berdasarkan hasil tes uraian, observasi partisipan saat siswa bermain, dan wawancara mendalam, diperoleh profil kemampuan penalaran spasial dari ketiga subjek. Ringkasan profil kemampuan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Kemampuan Penalaran Spasial Siswa dalam Permainan Gici-Gici

Subjek	Visualisasi Spasial	Orientasi Spasial	Hubungan Spasial
S1 (Tinggi)	Mampu membayangkan susunan petak dan lintasan secara akurat tanpa melihat arena langsung. Mampu memvisualisasikan transformasi bentuk (misal: memutar atau membagi arena).	Menentukan posisi awal, arah lompatan (depan, diagonal), dan perpindahan antar petak secara mandiri, logis, dan cepat.	Mampu menjelaskan hubungan letak antar petak (berdekatan, berurutan) dan memprediksi dampak jika satu petak dihilangkan.
S2 (Sedang)	Mampu membayangkan lintasan dasar, namun mengalami kesulitan saat diminta memvisualisasikan transformasi bentuk atau lintasan yang kompleks secara mental.	Menentukan arah gerakan dengan baik pada situasi sederhana, namun sering ragu atau bingung saat menentukan pola gerakan pada petak selanjutnya.	Mampu mengidentifikasi petak yang berdekatan dan terhubung, namun kesulitan menjelaskan hubungan spasial secara rinci dan terstruktur.
S3 (Rendah)	Tidak mampu membayangkan bentuk atau susunan arena secara mental tanpa melihat arena secara fisik. Mengalami kesulitan pada soal transformasi spasial.	Mampu mengikuti arah gerakan fisik saat bermain, namun gagal memetakan posisi dan arah ketika dikonversikan ke dalam soal tertulis.	Hanya mampu mengenali posisi relatif yang sangat dasar (misal: petak nomor 1 dan 2), namun tidak mampu menjelaskan hubungan spasial antar objek.

Secara rinci, subjek S1 menunjukkan penguasaan penalaran spasial yang optimal. Dalam observasi permainan, S1 tidak hanya mampu

menentukan posisi awal dan arah perpindahan dengan tepat, tetapi juga mampu menjelaskan bentuk, susunan petak, dan hubungan garis yang terdapat pada arena. S1 dapat memberikan alasan logis terhadap jawabannya, menunjukkan bahwa ia mampu menghubungkan pengalaman bermain (kinestetik) dengan konsep matematika yang berkaitan dengan ruang (kognitif).

Sebaliknya, subjek S2 menunjukkan kemampuan yang cukup baik namun belum konsisten. S2 mampu menentukan posisi dan arah gerakan serta mengenali beberapa bentuk geometri. Namun, ketika diminta menjelaskan alasan atau memvisualisasikan lintasan yang lebih kompleks tanpa melihat arena, S2 masih mengalami kesulitan. Kemampuan melakukan aktivitas spasialnya sudah berkembang, tetapi pemahaman untuk menjelaskan konsep tersebut secara matematis masih perlu diperkuat.

Sementara itu, subjek S3 mengalami berbagai kendala dalam penalaran spasial. Kesulitan terlihat ketika S3 harus menentukan posisi, arah perpindahan, dan urutan lintasan dalam bentuk tes tertulis. Meskipun S3 mampu melakukan gerakan fisik dalam permainan dan menentukan arah lompatan secara langsung, ia mengalami kesulitan ketika pengalaman tersebut harus direpresentasikan dalam bentuk konsep geometri formal. Jawaban yang diberikan S3 umumnya masih berdasarkan perkiraan visual langsung dan belum didukung oleh penalaran spasial yang utuh.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional Gici-Gici memuat berbagai konsep geometri yang dapat diamati secara langsung oleh siswa, meliputi persegi, persegi panjang, sudut siku-siku, serta hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, dan tegak lurus). Temuan ini sejalan dengan pandangan D'Ambrosio (1985) yang menyatakan bahwa matematika bukan sekadar ilmu universal yang terpisah dari budaya, melainkan produk aktivitas sosial dan kultural yang tumbuh dalam konteks masyarakat tertentu. Arena Gici-Gici yang terdiri dari pola petak persegi di dalam batas persegi panjang merupakan representasi konkret dari konsep bangun datar yang selama ini hanya diajarkan secara abstrak di dalam kelas. Hal ini memperkuat pendapat Suherman dkk. (2020)

bahwa etnomatematika mempelajari bagaimana suatu kelompok budaya memanfaatkan ide dan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks ini, masyarakat Maluku secara tidak sadar telah mempraktikkan konsep geometri melalui aktivitas bermain Gici-Gici, jauh sebelum konsep tersebut diformalkan dalam kurikulum sekolah.

Secara lebih rinci, konsep persegi ditemukan pada sepuluh petak kecil di dalam arena yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku, sesuai dengan karakteristik persegi yang dikemukakan oleh Sutawidjaja dan Afgani (2015). Sementara itu, keseluruhan arena permainan merepresentasikan konsep persegi panjang dengan dua pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang serta empat sudut 90°, sebagaimana didefinisikan oleh Nur'aeni dkk. (2016). Keberadaan garis-garis pembatas petak juga memuat konsep hubungan antar garis, yaitu garis sejajar yang membentuk lintasan dan garis berpotongan tegak lurus yang membentuk sudut siku-siku pada setiap titik sudut petak. Temuan ini konsisten dengan penelitian Siregar dan Surya (2017) yang menemukan konsep geometri serupa pada permainan tradisional engklek, serta penelitian Rosa dan Orey (2026) yang menegaskan bahwa penerapan etnomatematika dalam pembelajaran dapat menjadikan matematika lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa.

Terkait kemampuan penalaran spasial, hasil penelitian mengungkapkan adanya variasi yang signifikan pada ketiga kategori kemampuan siswa. Penalaran spasial, yang didefinisikan oleh Lowrie dkk. (2020) sebagai keterampilan kognitif fundamental untuk memvisualisasikan, memanipulasi, dan memahami hubungan objek dalam ruang, terbukti berkembang secara berbeda pada masing-masing subjek. Siswa berkemampuan tinggi (S1) menunjukkan penguasaan yang optimal pada ketiga indikator penalaran spasial, yaitu visualisasi spasial, orientasi spasial, dan hubungan spasial. S1 mampu membayangkan susunan petak tanpa melihat arena secara langsung, menentukan arah perpindahan secara logis, serta menjelaskan hubungan antar petak dengan alasan yang runtut. Kemampuan ini sejalan dengan indikator visualisasi spasial

menurut Harris dkk. (2021), yaitu kemampuan membayangkan transformasi spasial multi langkah yang kompleks, serta orientasi spasial menurut Lowrie dkk. (2019), yaitu kemampuan melakukan reorientasi diri dalam ruang dan memetakan hubungan spasial dari perspektif yang berbeda.

Sebaliknya, siswa berkemampuan sedang (S2) menunjukkan kemampuan penalaran spasial yang cukup baik namun belum konsisten. S2 mampu menentukan posisi dan arah gerakan dalam situasi sederhana, tetapi mengalami kesulitan ketika diminta memvisualisasikan lintasan yang lebih kompleks atau menjelaskan hubungan antar petak secara rinci. Sementara itu, siswa berkemampuan rendah (S3) masih sangat bergantung pada persepsi visual langsung dan gagal merepresentasikan pengalaman bermain ke dalam konsep geometri formal. Temuan ini mendukung penelitian Uttal dkk. (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan spasial dapat dikembangkan melalui aktivitas yang melibatkan manipulasi objek, termasuk permainan, namun tingkat keberhasilannya sangat bergantung pada kemampuan kognitif awal siswa. Wahyudi dan Anugraheni (2017) juga menegaskan bahwa meskipun pembelajaran manipulatif dapat meningkatkan penalaran spasial, siswa memerlukan bimbingan lebih lanjut untuk mentransformasi pengalaman konkret menjadi pemahaman matematis yang formal.

Temuan paling kritis dari penelitian ini adalah adanya kesenjangan antara kemampuan spasial *enaktif* (bermain secara fisik) dan kemampuan spasial *simbolik* (menjelaskan konsep secara matematis) pada subjek S2 dan S3. Ketiga subjek mampu melakukan gerakan fisik dalam permainan dan menentukan arah lompatan secara langsung, namun tidak semua mampu merepresentasikan pengalaman tersebut dalam bentuk jawaban tertulis atau penjelasan verbal yang matematis. Kondisi ini mengonfirmasi peringatan Widada dkk. (2018) bahwa integrasi etnomatematika dalam pembelajaran tidak otomatis meningkatkan pemahaman matematika siswa jika tidak dirancang secara matang. Tanpa *scaffolding* yang tepat dari guru, aktivitas bermain berisiko hanya menjadi pengalaman kinestetik yang tidak terkonversi

menjadi pemahaman konseptual. Oleh karena itu, guru perlu memberikan pertanyaan-pertanyaan pemantik selama dan setelah permainan berlangsung, seperti meminta siswa menjelaskan mengapa arena berbentuk persegi panjang, bagaimana hubungan antar petak, atau apa yang terjadi pada lintasan jika satu petak dihilangkan. Pertanyaan-pertanyaan semacam ini akan memaksa siswa untuk mentransformasi pengalaman motorik mereka menjadi penalaran spasial dan pemahaman geometri yang formal dan bermakna.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa permainan tradisional Gici-Gici memiliki potensi besar sebagai konteks etnomatematika yang efektif untuk menjembatani konsep geometri abstrak dengan pengalaman nyata siswa di sekolah dasar. Aktivitas bermain memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan bentuk, posisi, arah, dan hubungan spasial yang merupakan fondasi dari penalaran spasial (Ramful dkk., 2016; Pinilla, 2024). Namun, efektivitas pendekatan ini sangat bergantung pada peran guru dalam memfasilitasi proses refleksi dan abstraksi setelah aktivitas bermain selesai, sehingga pengalaman budaya lokal benar-benar bermuara pada peningkatan pemahaman matematika yang mendalam dan berkelanjutan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional Gici-Gici memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran berbasis etnomatematika yang secara alami memuat berbagai konsep geometri. Konsep-konsep tersebut meliputi titik, garis (sejajar, berpotongan, dan tegak lurus), sudut, persegi, dan persegi panjang, yang tervisualisasi secara konkret melalui bentuk arena dan susunan petak permainan. Integrasi budaya lokal ini berhasil menjembatani konsep matematika yang abstrak dengan pengalaman nyata siswa, sehingga memberikan konteks belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan.

Kemampuan penalaran spasial siswa kelas IV SD Kristen Sokowati menunjukkan variasi yang signifikan berdasarkan tingkat kemampuan kognitifnya. Siswa berkemampuan tinggi menunjukkan penguasaan

optimal pada seluruh indikator penalaran spasial, meliputi visualisasi, orientasi, dan hubungan spasial, serta mampu mengaitkan pengalaman bermain dengan konsep geometri secara logis. Siswa berkemampuan sedang telah menunjukkan perkembangan pada orientasi dan visualisasi spasial dalam situasi sederhana, namun masih memerlukan penguatan untuk memvisualisasikan lintasan kompleks dan memberikan alasan matematis yang rinci. Sementara itu, siswa berkemampuan rendah masih mengalami kendala dalam menentukan posisi, arah, dan hubungan antarpetak, serta kesulitan merepresentasikan pengalaman kinestetik ke dalam konsep geometri formal, sehingga memerlukan pendampingan dan *scaffolding* yang lebih konkret.

Merujuk pada temuan tersebut, beberapa saran perbaikan dan rekomendasi penelitian lanjutan diajukan. Bagi guru dan sekolah, permainan Gici-Gici direkomendasikan untuk diintegrasikan secara rutin sebagai alternatif media pembelajaran geometri yang inovatif, sekaligus sebagai upaya pelestarian budaya lokal melalui pendidikan kontekstual. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak subjek dari berbagai jenjang pendidikan atau mengeksplorasi permainan tradisional lainnya. Selain itu, penelitian lanjutan juga dapat diarahkan pada pengujian efektivitas pendekatan etnomatematika melalui permainan Gici-Gici terhadap peningkatan hasil belajar, kemampuan berpikir geometris, dan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Badriyah, dkk. (2020). *Pentingnya penguasaan matematika sejak sekolah dasar*. Jakarta: Penerbit.

Bintoro, dkk. (2021). *Pengembangan kemampuan berpikir spasial dalam pembelajaran geometri*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Creswell, J. W. (2016). *Research design: Pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran* (4th ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

D’Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics, 5*(1), 44–48.

Fitriza. (2018). *Etnomatematika dalam praktik budaya lokal*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.

Harris, dkk. (2021). Spatial visualization and mathematical performance. *Journal of Mathematical Behavior, 61*, 100–115.

Harrison, T., & Baxandall, J. (2019). *Teaching geometry in primary school*. London: Routledge.

Herawati, dkk. (2020). Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika, 14*(2), 85–94.

Herawaty, dkk. (2018). Perbandingan pembelajaran etnomatematika dan non-etnomatematika. *Jurnal Pendidikan, 12*(1), 50–59.

Inuhan, dkk. (2023). Etnomatematika pada konteks pendidikan daerah 3T. *Jurnal Pendidikan Abad 21, 5*(1), 23–34.

Irfansyah, & Siregar, P. (2023). Eksplorasi konsep geometri melalui aktivitas budaya. *Jurnal Matematika Kreatif, 8*(2), 112–121.

Lekitoo. (2023). Pembelajaran matematika berbasis budaya lokal di Maluku. *Jurnal Pendidikan Matematika Maluku, 3*(1), 15–26.

Lestari, dkk. (2023). Inovasi media pembelajaran matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan, 6*(2), 45–58.

Lowrie, dkk. (2019). Spatial orientation in mathematical problem solving. *Learning and Instruction, 60*, 101–112.

Lowrie, dkk. (2020). Spatial reasoning and mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics, 104*, 297–312.

Lowrie, T., & Logan, T. (2016). The role of spatial reasoning in primary mathematics. *Mathematics Education Research Journal, 28*(2), 161–176.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Qualitative data analysis* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Moleong, L. J. (2014). *Metodologi penelitian kualitatif* (Revisi). Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nur'aeni, dkk. (2016). Konsep persegi panjang dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika, 10*(1), 30–41.

Nurbaity, & Dewi. (2021). Faktor-faktor yang memengaruhi inovasi pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan, 7*(2), 50–63.

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Pratama, dkk. (2021). Kesulitan belajar matematika pada siswa

sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar, 12*(3), 105–118.

Purwasih. (2020). Karakteristik matematika sebagai konsep abstrak. *Jurnal Pendidikan Matematika, 14*(1), 23–35.

Ramadhani, dkk. (2019). Konsep garis dan sudut dalam geometri dasar. *Jurnal Matematika Kreatif, 5*(2), 88–97.

Ramful, dkk. (2016). The spatial reasoning instrument (SRI). *Educational Studies in Mathematics, 93*(2), 171–190.

Reeves, dkk. (2013). *Qualitative research methodologies: Ethnography*. London: Sage.

Rita. (2025). Persepsi siswa terhadap kesulitan matematika. *Jurnal Pendidikan, 10*(1), 55–64.

Rosa, M., & Orey, D. C. (2026). Ethnomathematics and contextual mathematics learning. *Journal of Mathematics Education, 19*(1), 1–15.

Siregar, & Surya. (2017). Etnomatematika dalam permainan tradisional engklek. *Jurnal Pendidikan Matematika, 11*(2), 45–54.

Soebagyo, dkk. (2021). Konsep etnomatematika dalam pendidikan matematika. *Jurnal Pendidikan Abad 21, 7*(1), 12–22.

Stacey, K. (2021). Mathematical literacy and higher-order thinking skills. *Mathematics Education Research Journal, 33*(3), 257–275.

Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Suradi. (2011). Permainan tradisional gici-gici dalam budaya Ambon. *Jurnal Budaya Maluku, 3*(1), 25–32.

Suradi. (2019). Makna budaya permainan gici-gici. *Jurnal Budaya Maluku, 5*(2), 50–58.

Sutawidjaja, A., & Afgani, M. (2015). Pembelajaran geometri di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika, 9*(2), 105–115.

Tesalonika, & Munawar. (2016). Nilai edukatif dalam permainan tradisional. *Jurnal Pendidikan Anak, 8*(1), 40–50.

Tumpu, dkk. (2024). Pengembangan penalaran spasial melalui pembelajaran kontekstual. *Jurnal Matematika Kreatif, 9*(1), 10–22.

Tuningsih, dkk. (2020). Konsep dasar geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika, 14*(3), 120–132.

Wahyudi, & Anugraheni. (2017). Pembelajaran manipulatif untuk meningkatkan penalaran

spasial. *Jurnal Pendidikan Dasar, 9*(2), 75–85.

Waroka, & Lubis. (2018). Efektivitas pembelajaran berbasis etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika, 12*(2), 40–50.

Wibowo, dkk. (2020). Faktor internal kesulitan belajar matematika. *Jurnal Pendidikan, 14*(2), 70–80.

Widada, dkk. (2018). Pengaruh etnomatematika terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika, 12*(3), 90–102.

Young, dkk. (2018). Spatial reasoning and mathematics achievement. *Journal of Mathematical Behavior, 51*, 1–13.