
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN GULI KOTA SAMBAS

Sabila Gitry Haslin¹, Zulkarnain²

Institut Agama Islam Negeri Pontianak, Indonesia

¹e-mail: hasl3n18@gmail.com

Abstrak

Matematika adalah studi ilmiah universal yang diterima oleh semua bangsa dan agama. Pentingnya matematika dalam kehidupan terus berkembang untuk memenuhi tuntutan masyarakat dan kebutuhan individu yang berubah. Hampir setiap aktivitas manusia melibatkan aspek matematika, membuatnya esensial dan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan manusia. Matematika mendasari kemajuan ilmiah dan teknologi, serta digunakan di berbagai area ilmu dan kehidupan sehari-hari, sehingga dianggap sebagai sumber informasi penting. Tulisan ini bertujuan untuk mengungkap hubungan antara etnomatematika dan permainan tradisional guli di Kabupaten Sambas. Penelitian dilakukan dengan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dalam jenis penelitian kualitatif, yang hanya menggambarkan cara bermain dan manfaat yang diperoleh dari permainan guli serta hubungannya dengan matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat elemen etnomatematika dalam permainan guli, termasuk bentuk dasar guli, arena bermain yang berbentuk datar, cara bermain dari awal hingga akhir, dan pembentukan karakter yang tercipta dari bermain guli. Berdasarkan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional di Kabupaten Sambas, terutama permainan guli, memiliki manfaat dalam pembelajaran matematika, yang dikenal sebagai pembelajaran berbasis etnomatematika.

Kata Kunci: Etnomatematika, Guli, Permainan, Sambas, Tradisional

Abstract

Mathematics is a universal scientific study accepted by all nations and religions. Its importance in life continues to evolve to meet the changing demands of society and individual needs. Almost every human activity involves aspects of mathematics, making it essential and continuously developing in response to human needs. Mathematics underpins scientific and technological progress and is used in various fields of science and everyday life, making it a crucial source of information. This paper aims to reveal the relationship between ethnomathematics and the traditional game of guli in Sambas Regency. The research was conducted using the Systematic Literature Review (SLR) approach within a qualitative research framework, describing how the game is played, the benefits derived from it, and its relationship to mathematics. The results of the study show that there are elements of ethnomathematics in the game of guli, including the basic shape of guli, the flat playing area, the way the game is played from start to finish, and the character formation that results from playing guli. Based on the analysis conducted, it can be concluded that traditional games in Sambas Regency, particularly the game of guli, have benefits in mathematics education, known as ethnomathematics-based learning.

Keywords: Ethnomathematics, Games, Marbles, Sambas, Traditional

PENDAHULUAN

Matematika adalah disiplin ilmu yang universal dan meluas tanpa batas di alam. Tidak ada agama atau negara yang menolak atau melarang pemahaman terhadapnya. Kehadiran matematika sangatlah vital dalam kehidupan dan terus berkembang seiring dengan perubahan kebutuhan manusia dan evolusi zaman. Hal ini karena matematika merupakan bagian integral dari hampir semua aktivitas manusia. Secara umum, matematika bisa diibaratkan sebagai pemimpin dan penunjang bagi berbagai area ilmu lainnya. Matematika adalah pemimpin karena tidak bergantung pada disiplin ilmu lain

dalam perkembangannya, namun matematika senantiasa memberikan kontribusi kepada berbagai cabang ilmu untuk pengembangan teori dan aplikasinya. Sederhananya, matematika merupakan fondasi penting dalam ilmu pengetahuan karena aplikasinya yang luas dalam berbagai area, serta kemampuannya untuk memajukan kemampuan berpikir manusia. Studi matematika sendiri mencakup pemahaman logis tentang bentuk, ukuran, struktur, dan hubungan antarkonsep (Kamarullah., 2017).

Matematika sebagai fondasi atau dasar ilmu, memiliki peran sentral dalam kemajuan dan evolusi teknologi. Oleh karena itu, penting bagi konsep dasar matematika diberikan dan dikuasai sejak usia dini. Konsep-konsep tersebut mencakup keterampilan dalam pemecahan masalah, penalaran matematis, berfikir secara sistematis, dan lain sebagainya. Dalam penerapannya, pengajaran matematika harus disesuaikan dengan konteks budaya lokal. Indonesia merupakan negara dengan keberagaman budayanya, hal tersebut menjadi salah satu faktor yang menimbulkan tantangan tersendiri bagi penulis karena peserta didik sering kesulitan dalam mengaitkan matematika yang diajarkan di sekolah dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, integrasi antara pembelajaran matematika dan budaya setempat menjadi sangat penting. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah etnomatematika (Andriyani., 2017).

Etnomatematika berasal dari gabungan tiga kata, yakni "ethnos" yang merujuk pada konteks budaya, "mathema" yang mengacu pada konsep matematika, dan "tics" yang mengindikasikan teknik penghitungan (Hartoyo, A., 2012). Konsep etnomatematika merujuk pada pemahaman matematika yang terkait erat dengan konteks budaya, termasuk aspek sosial, ekonomi, dan budaya dari suatu masyarakat tertentu. Dengan kata lain, etnomatematika merupakan bagian dari studi matematika yang tumbuh dan berkembang seiring dengan keberadaan budaya lokal (Hartoyo, A., 2012). Pendekatan etnomatematika mengarah pada pengajaran matematika yang menyoroti tema-tema budaya lokal secara konseptual, serta melibatkan kebiasaan dan praktik sehari-hari peserta didik. Dalam konteks etnomatematika, peserta didik diajak untuk mengenali dan menerapkan bahwa matematika tidak hanya hadir dalam ruang kelas, tetapi juga berperan dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitarnya.

Etnomatematika digunakan sebagai alat untuk menginspirasi, menstimulasi, dan mengatasi kebosanan peserta didik, sambil memberikan nuansa segar pada pembelajaran matematika (Andriyani., 2017). Adanya objek budaya yang akrab dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dianggap penting untuk mencapai tujuan tersebut. Salah satu aspek budaya yang menarik dan dekat dengan kehidupan sehari-hari adalah permainan tradisional. Permainan tradisional menggabungkan

beberapa unsur diantaranya permainan rakyat, konsep matematika dalam praktiknya, dan budaya sekitar (Sarah, S., 2022).

Pada penulisan ini, penulis memilih untuk memaparkan penerapan etnomatematika pada permainan tradisional guli di kabupaten Sambas. Guli atau yang lebih dikenal dengan kelereng merupakan jenis permainan yang terbilang cukup tua. Permainan ini dikenal sejak Zaman Mesir Kuno atau tepatnya pada 176 tahun 3000 SM. Sementara itu, guli tertua yang ditemukan di kereta pada situs Minoanof petsofa yang kini terdapat pada koleksi The British Museum di London berasal dari tahun 2000-1700 SM. Pada zaman itu, guli masih dibuat secara sederhana yaitu dari batu ataupun tanah liat. Sedangkan saat ini, guli pada umumnya sudah terbuat dari kaca. Permainan guli termasuk salah satu permainan rakyat yang sangat populer dan biasanya dijadikan media untuk melatih kemampuan-kemampuan pada diri anak (Sinaga, R., 2020). Kata guli merupakan sebutan lain dari kelereng yang umum digunakan oleh penduduk Kalimantan salah satunya penduduk di wilayah kabupaten Sambas.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). SLR merupakan istilah yang digunakan untuk penulisan yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasi semua ketersediaan penulisan yang relevan terhadap rumusan masalah atau area topik yang ditulis. Penulisan ini bertujuan untuk mengenali, meninjau, dan mengevaluasi semua penulisan lain yang relevan sehingga dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah ditetapkan pada penulisan ini. Jenis penulisan ini adalah kualitatif yang hanya mendeskripsikan bagaimana cara permainan dan manfaat yang diperoleh dalam permainan guli tersebut serta hubungan permainan guli dengan matematika. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah analisis literatur dengan tujuan untuk menyelidiki secara mendalam tentang permainan guli serta mengidentifikasi berbagai aspek matematika yang ada di dalamnya. Pengalaman penulis dalam bermain guli pada masa kecil juga menjadi faktor penting dalam penulisan ini, membantu penulis dalam menjelaskan berbagai tahap permainan, aturan yang terkait, dan membahas unsur etnomatematika yang terkait dengan permainan guli. Proses analisis data dalam penelitian ini mencakup langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Sambas merupakan salah satu wilayah kabupaten di provinsi Kalimantan Barat, Indonesia. Luas wilayahnya mencapai 6.395,70 km² atau 639.570 hektar, yang mencakup 4,36% dari total luas provinsi Kalimantan Barat. Terletak di bagian pantai barat paling utara provinsi ini,

Kabupaten Sambas memiliki garis pantai sepanjang sekitar 128,5 km dan perbatasan internasional sepanjang sekitar 97 km. Pembentukan Kabupaten Sambas yang ada saat ini merupakan hasil pemekaran yang terjadi pada tahun 2000. Sebelumnya, sejak tahun 1960, wilayah Kabupaten Sambas juga mencakup area yang sekarang menjadi Kota Singkawang dan Kabupaten Bengkayang, yang saat itu terbentuk sebagai kabupaten. Hingga kini sambas tercatat memiliki 19 kecamatan dengan keberagaman suku, budaya, hingga permainan tradisional (Pemerintah Kabupaten Sambas, 2024). Permainan tradisional yang populer di wilayah Sambas antara lain seperti engkek-engkek, selimban, gasing, jengkal, tali, senaporan, sengalauan, koda'an, cari semut, pantai, cangkalelet, sodar, bulan, dan guli (Hartoyo, A., 2012).

Guli adalah salah satu permainan rakyat yang cukup populer di Sambas dan berbagai daerah lainnya di Indonesia. Nama "guli" digunakan di beberapa tempat, namun ada juga sebutan lain seperti gundu, keneker, kelici, stin, atau istilah umum seperti nekeran atau kelereng. Guli dibuat dari campuran semen dan kapur, memiliki bentuk bulat seukuran ibu jari kaki, atau bisa juga dibuat dari batu yang dibentuk menyerupai guli yang dikenal masyarakat Indonesia. Guli berbentuk seperti bola kecil dengan diameter sekitar 1,25 cm dan berat sekitar 10 gram, dan kadang-kadang di dalamnya terdapat hiasan berwarna atau polos, seperti pada gambar berikut: (Febriyanti, S., 2019)



Gambar 1. Bentuk Guli(Hasanah, U., 2016)

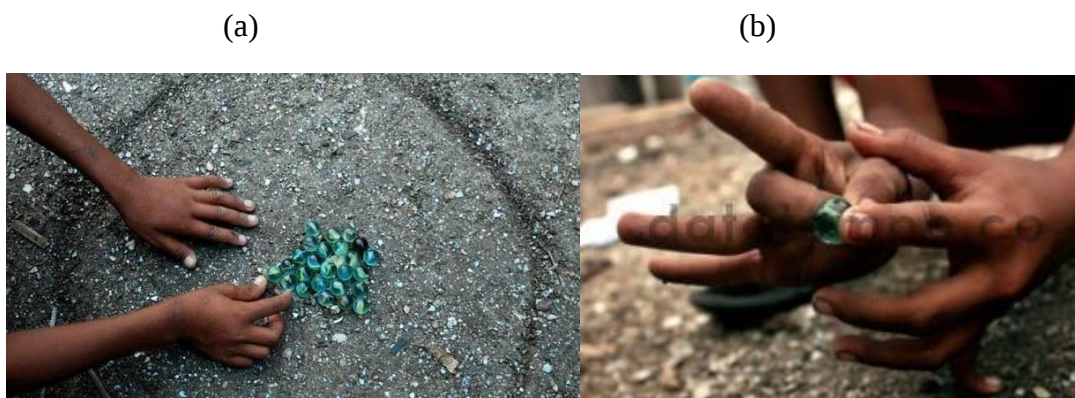
Dilihat dari bentuknya, guli sudah mengandung unsur matematika, yaitu bangun ruang tiga dimensi berbentuk bola, yang mencakup volume, berat, diameter, dan jari-jarinya. Oleh karena itu, guli dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran bangun ruang, seperti bola dan setengah bola, sebagai bagian dari pembelajaran matematika realistik (Febriyanti, C., 2019).

Terlepas dari manfaat guli sebagai media pembelajaran, permainan ini hampir terbilang populer dimainkan oleh peserta didik, umumnya laki-laki. Permainan guli ini dimainkan minimal oleh 2 anak dan membutuhkan keterampilan khusus (Sarah, S., 2022). Permainan ini dilakukan dengan cara dengan menyentilkan guli di area yang rata dengan menggambar bentuk yang bermacam seperti lingkaran, anak panah dan kubah ditanah yang berfungsi sebagai tempat guli aduan dari masing-masing pemain. Permainan guli di kabupaten Sambas sendiri dibagi menjadi 2 macam berdasarkan jenis gulinya yaitu apolo dan oles: (Safitri, S., 2015).

Tabel 1. Permainan Guli di Kabupaten Sambas

Jenis Guli	Penjelasan
Apolo	Apolo adalah salah satu varian permainan guli yang dimainkan dalam area berbentuk segitiga dan persegi panjang, yang dalam matematika berhubungan dengan konsep bangun datar. Dalam menentukan jumlah <i>tagonan</i> , digunakan konsep penghitungan bilangan bulat, dan susunan taruhan mengikuti struktur area permainan. Area permainan apolo terdiri dari kumpulan <i>tagonan</i> , dengan aturan bahwa <i>kucuk</i> pemain tidak boleh berada di dalam area permainan. <i>Tagonan</i> yang keluar dari area permainan bisa diambil oleh pemain karena tidak lagi termasuk dalam area permainan apolo.
Oles	Oles adalah jenis permainan guli yang dimainkan dalam area berbentuk lingkaran, yang dalam matematika dikenal sebagai representasi bangun datar. Dalam menentukan jumlah <i>tagonan</i> , digunakan konsep penghitungan bilangan bulat. Area permainan oles adalah kumpulan <i>tagonan</i> , di mana <i>kucuk</i> pemain tidak boleh berada di dalamnya, jika <i>kucuk</i> pemain masuk ke area tersebut, pemain akan dianggap kalah. Sementara itu, <i>tagonan</i> yang keluar dari area permainan bisa diambil oleh pemain. Penentuan posisi guli relatif terhadap lingkaran oles berhubungan dengan konsep jarak dan peluang.

Istilah “*tagonan*” diartikan sebagai guli taruhan yang berada di wilayah area permainan, sedangkan istilah “*kucuk*” diartikan pemain sebagai guli yang dipegang para pemain yang akan digunakan untuk melempar atau menyentil guli ke arah area permainan.



Gambar 2. (a) Tagonan; (b) Kucuk

Permainan guli pada dasarnya memiliki prosedur yang serupa, dimana setiap pemain melempar guli ke arah garis start untuk menentukan urutan bermain. Pemain yang memiliki guli terjauh dari garis start akan memulai permainan. Proses menentukan jarak guli dari garis start melibatkan konsep jarak. Selama permainan, seringkali pemain akan melemparkan gulinya ke sisi kanan atau kiri area permainan untuk memudahkan menentukan fokus penintingan, dengan posisi gulinya bertujuan untuk memperbesar peluang menang. Pada tahap ini, konsep sudut dan peluang terlibat. Jumlah *tagonan* yang dapat diambil bergantung pada susunan dan tingkatan *tagonan* tersebut, jumlah tingkatan selinier dengan jumlah yang didapat. Misalnya, jika guli menyentuh *tagonan* di baris kedua tepi kanan, maka *tagonan* yang boleh diambil adalah yang berada di tepi kanan bawah. Aturan ini terkait dengan konsep baris dan deret dalam matematika. Permainan dianggap selesai jika para pemain telah mendapatkan giliran, dan permainan dapat dimulai kembali sesuai kesepakatan.

Permainan guli menunjukkan bahwa unsur etnomatematika ada pada semua aspek dari permainan ini, dapat dilihat dari awal tahapan persiapan permainan hingga tata cara bermain permainan ini, mulai dari konsep matematika bangun ruang, bangun datar, serta pengukuran terdapat dalam permainan guli. Konsep matematika tersebut digunakan ketika pemain mulai menentukan urutan permainan dengan melakukan perbandingan atau pengukuran jarak terdekat dari suatu lubang (Indriani, M, N., 2018). Pada tahap persiapan, terlihat bahwa peserta didik akan melakukan pengukuran menggunakan jengkal dan pemain yang boleh memulai permainan terlebih dahulu akan ditentukan berdasarkan guli yang jaraknya terletak paling jauh. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sudah mampu menentukan jarak, berdasarkan kategori jauh dan dekat melalui pola pengukuran. Geometri merupakan salah satu contoh lain pola yang terdapat di permainan guli dan permainan guli ini harus dimainkan oleh lebih dari 1 peserta didik (Sirate, S, F, S., 2015), artinya permainan guli dapat membentuk karakter peserta didik dalam berkerja sama dan menimbulkan rasa kebersamaan saat bermain, serta dapat melatih kejujuran dengan bermain secara adil atau sportif.

Selain itu, permainan ini juga membuat peserta didik dapat membedakan bilangan ganjil genap dan berhitung dalam permainan guli.

Unsur etnomatematika lain dalam permainan guli adalah pembentukan karakter. Dari perspektif moral, permainan ini efektif melatih peserta didik untuk bersikap jujur, baik dalam mengakui keberhasilan menembak guli maupun kegagalannya. Dari sisi sosial, permainan guli berperan dalam mengembangkan emosi peserta didik, seperti meningkatkan rasa percaya diri karena adanya keinginan untuk berkompetisi. Selain itu, mereka juga belajar mengatur emosi agar tetap fokus pada sasaran. Permainan ini menuntut kesabaran, yang membuat peserta didik terbiasa mengambil keputusan dengan hati-hati dan tidak gegabah. Permainan guli juga berperan dalam melatih keterampilan sosial, menumbuhkan sikap peduli terhadap sesama, dan meningkatkan kemampuan bersosialisasi dengan bermain bersama secara adil. Dari aspek kesehatan, permainan ini melatih motorik halus anak, seperti menggenggam guli dan menjentikkan jari (Khosasi, L., 2018). Proses ini membantu anak-anak meningkatkan konsentrasi selama bermain ataupun dalam kehidupan sehari-hari.

Permainan guli menjadi contoh ekspresi budaya masyarakat yang mencakup konsep matematika, dan digunakan sebagai fondasi dalam pendekatan pembelajaran yang berbasis budaya. Setiap aspek etnomatematika harus disesuaikan dengan aturan matematika yang relevan tanpa membatasi pemahaman peserta didik terhadap materi. Oleh karena itu, penting untuk merancang pembelajaran etnomatematika dengan baik (Abi, A, M., 2016). Dengan demikian, dapat dipahami bahwa permainan guli dalam budaya memiliki beragam manfaat, baik dari segi motorik maupun kognitif bagi peserta didik. Setiap tahap dalam permainan guli juga memberi penekanan pada pembentukan karakter peserta didik, seperti meningkatkan kerjasama, saling menghormati, menghargai, memberi kesempatan kepada sesama, dan memupuk sportivitas antar pemain.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa permainan rakyat di Kabupaten Sambas, khususnya permainan guli, memiliki kontribusi signifikan terhadap pembelajaran matematika yang dikenal sebagai pembelajaran berbasis budaya atau etnomatematika. Unsur-unsur etnomatematika dalam permainan guli ini mencakup berbagai aspek, mulai dari bentuk dasar guli itu sendiri, arena permainan yang berbentuk bangun datar, hingga metode permainan yang melibatkan langkah-langkah dari awal hingga akhir. Selain itu, permainan guli juga berperan dalam pembentukan karakter, yang dihasilkan melalui interaksi dan pengalaman selama bermain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi, A, M. (2016). Integrasi Etnomatematika dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1(1), 1-6.
- Andriyani., et al. (2017). Etnomatematika : Model Baru dalam Pembelajaran. *Jurnal Gantang*, 2(2), 133-144.
- Febriyanti, C., et al. (2019). Etnomatematika Permainan Kelereng. *MaPan*: 7(1), 32-40
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten sanggau KALBAR. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13 (1).
- Hartoyo, A. (2012). *Model Pembinaan Estetik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Etnomatematika pada Budaya Lokal Masyarakat Kalimantan Barat*. Bandung UPI.
- Hasanah, U. (2016). Pengembangan kemampuan fisik motorik melalui permainan tradisional bagi anak usia dini. *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(1), 115–134.
- Indriani, M. N., et al. (2018). Pembelajaran matematika realistik dalam permainan edukasi berbasis keunggulan lokal untuk membangun komunikasi matematis. *Prisma*, 1, 256-262.
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *JPPM*, I(1), 21-32.
- Khosasi, L., et al. (2018). Perancangan media pengenalan permainan tradisional untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 6-9 tahun. *Jurnal DKV Adiwarna*: 1(12), 1-8.
- Safitri, D., et al. (2015). Eksplorasi Konsep Matematika pada Permainan Masyarakat Melayu Sambas. *Program Studi Matematika FKIP Untan*, 1-12.
- Sarah, S., et al. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng di Kelurahan Bahagia, Babelan, Bekasi. *Jurnal Derivat*, 9(1), 21-29.
- Sekura, S. 2015. *Stock Images Permainan Guli*. Sambas.
- Sinaga, R., et al. (2020). Pengaruh Permainan Tradisional Kelereng terhadap Perkembangan Sosial Anak Kelompok B di TK Puteri Sion Medan. *Jurnal Usia Dini*, 6(1), 10-19.
- Sirate, S, F, S. (2015). Menggagas integrasi multikultural pembelajaran matematika. *Auladuna*, 2(2), 246-263
- Wahyudin. (2018). *Etnomatematika dan Pendidikan Matematika Multikultural. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*. Jogjakarta: UST.