

STUDI ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL KELERENG DI KECAMATAN PURWOREJO KOTA PASURUAN

Oleh:

Muhammad Azkal Azkiya¹, Muhammad Syahril Harahap²

¹Fakultas Pedagogi dan Psikologi Universitas PGRI Wiranegara

²Fakultas Pendidikan MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
azkala079@gmail.com

Abstrak

Etnomatematika merupakan sebuah terobosan konsep matematika yang terdapat suatu budaya yang dikaitkan dengan matematika. Hadirnya matematika yang berbaur budaya akan memberikan kontribusi atau sumbangan yang teramat besar terhadap pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan etnomatematika pada permainan tradisional kelereng. Metode etnografi digunakan dalam penelitian kualitatif ini. Dokumentasi, wawancara, dan kajian literatur langsung merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Metode pemeriksaan informasi dilakukan dengan penurunan informasi, penyajian informasi dan penyelidikan informasi serta penyajian informasi. Hal ini beralasan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa putaran konvensional kelereng memiliki etnomatematika yang berhubungan dengan ide-ide numerik termasuk ide-ide matematika seperti lingkaran, bola, segitiga dan lebih jauh lagi ide jarak. Geometri dan jarak dapat diperkenalkan dan dipahami melalui budaya lokal dengan menggunakan konsep matematika.

Kata kunci: etnomatematika, tradisional, kelereng

Pendahuluan

Setiap manusia di Bumi sebaiknya memiliki tiga kemampuan dasar yang sangat penting, yaitu membaca, menulis, dan berhitung. Kemampuan membaca memungkinkan kita untuk memperoleh pengetahuan, memahami informasi, dan mengeksplorasi dunia melalui kata-kata yang tertulis. Dengan membaca, kita dapat memperluas wawasan, mempelajari kisah-kisah orang lain, dan mengakses sumber daya yang berharga. (Setiawan Abdullah, 2017). Pembelajaran matematika merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berhitung seseorang. Studi logis tentang bentuk, komposisi, kuantitas, dan konsep terkait dikenal sebagai matematika. Oleh karena itu, siswa harus memiliki pemahaman matematika yang kuat. (Semarang, n.d.).

Matematika sebenarnya merupakan disiplin ilmu yang luas dan menarik. Selain berhitung, matematika melibatkan konsep-konsep abstrak, pola, pemecahan masalah, dan berpikir logis. Matematika dapat diterapkan dalam berbagai bidang, seperti sains, teknologi, bisnis, dan keuangan. Kemampuan dalam matematika memberikan dasar yang kuat untuk memahami dan menganalisis fenomena di dunia nyata. Beberapa siswa mungkin memiliki persepsi negatif terhadap matematika dan menganggapnya sulit, menakutkan, dan membosankan. Namun, penting untuk diingat bahwa pandangan tersebut mungkin terbentuk karena pengalaman individual atau metode pengajaran yang kurang cocok bagi siswa tersebut..(Febriyanti et al., 2019)

(Riza et al., 2022)matematika juga dianggap sebagai mata pelajaran yang hanya bisa dipelajari. Sebagian besar orang percaya bahwa matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan di sekolah; Namun, sebagian besar orang tidak menyadari bahwa mereka menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, sebagian besar siswa tidak puas dengan matematika, bahkan ada yang menghindarinya ketika diajarkan di sekolah. Padahal, hal ini sangat merugikan dirinya karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran ujian nasional dan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti: mengukur benda, melakukan jual beli, bermain cerita rakyat atau belajar tentang budaya lokal. Representasi mental manusia dari ide-ide matematika kadang-kadang dapat menyimpang dari konsep matematika yang sebenarnya. Menurut Dwidayati (2018), penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan yang diajarkan di sekolah merupakan hal yang sangat berbeda. Oleh karena itu, harus ada keterkaitan antara matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan matematika di sekolah saat pembelajaran matematika.

Salah satu tanggung jawab mereka sebagai guru matematika profesional adalah tidak hanya mampu mengajar tetapi juga menggunakan model pembelajaran yang membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Salah satu cara untuk melakukannya adalah menghubungkan pelajaran matematika yang dipelajari siswa dengan kehidupan di sekitar mereka. Menurut Lubis dan Widada (2020), sumber belajar yang menarik dapat ditemukan pada benda-benda dunia nyata yang dihubungkan dengan pengalaman

siswa sehari-hari. Menurut Ulya dan Rahayu (2017), jika pendidikan matematika dilanjutkan dengan cara demikian, siswa akan kehilangan minat terhadap mata pelajaran tersebut. (Gilang Resfaty et al., 2019) menyatakan, “Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah mempersiapkan siswa agar mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti unsur budaya.” Hal ini selain bertujuan untuk membekali siswa dalam mempersiapkan ujian sekolah dan ujian nasional. Salah satu inovasi dalam menghilangkan anggapan bahwa matematika cenderung kaku dan menghubungkannya dengan sesuatu yang menarik seperti budaya agar persepsi masyarakat terhadap matematika menjadi fleksibel adalah pembelajaran berbasis budaya (Riza et al., 2022). Budaya tidak dapat kita hindari karena mengubah suatu komunitas menjadi satu kesatuan yang menghasilkan berbagai manifestasi (Jumri, 2019). Menurut Maternity et al., budaya juga dikenal sebagai kebiasaan yang mengandung nilai-nilai penting yang diturunkan dari generasi ke generasi. (2018). Pendidikan dan kebudayaan berjalan beriringan, saling mendukung dan meningkatkan. Misi pendidikan adalah untuk menumbuhkan individu yang berbudaya, dan filosofi pendidikan didasarkan pada budaya (Ulum, 2018).

Sampai saat ini, matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang netral terlepas dari budaya. Menurut (Gilang Resfaty et al., 2019), matematika, sebaliknya, dimaksudkan untuk berkontribusi pada budaya, pengembangan mental, dan transfer pengetahuan yang berguna untuk kehidupan. Disebut juga sebagai matematika realistik (Lusiana et al., 2019) matematika dianggap sebagai ilmu yang terlepas dari kehidupan sehari-hari. (2019). Akibatnya, sebagai bagian dari pembelajaran matematika, atau yang lebih sering disebut etnomatematika, diperlukan penelitian yang lebih mendalam tentang budaya masyarakat.

Tujuan diselenggarakannya pembelajaran matematika berbasis budaya adalah mampu mengubah nilai-nilai budaya dan membangun karakter bangsa. Etnomatematika dapat digunakan untuk mencapai hal ini (Romadoni, 2017). Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika meningkatkan kemampuan matematika. Pada anak usia sekolah dasar, misalnya, kemampuan memahami ide matematika, berhitung, dan memecahkan masalah merupakan komponen dari kemampuan memahami matematika. Pemahaman konsep matematika siswa diharapkan meningkat sebagai hasil integrasi budaya ke dalam mata pelajaran (Astutiningtyas et al., n.d.) juga menyebutkan pemanfaatan etnomatematika sebagai strategi untuk memotivasi dan merangsang siswa untuk mengatasi kebosanan dan kesulitan dalam belajar matematika. Selain itu, kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah karena fakta bahwa sekolah adalah lembaga sosial yang berbeda dari lembaga sosial lainnya, memfasilitasi sosialisasi antar budaya (Sirate, n.d.).

Komponen budaya dengan konsep matematika adalah unsur etnomatematika. Permainan tradisional, kerajinan tangan, dan kegiatan lain yang berwujud budaya adalah contoh unsur etnomatematika tersebut (Hardiarti, 2017). Permainan tradisional merupakan kegiatan yang menyenangkan dilakukan dengan atau tanpa alat sederhana dan telah diwariskan secara turun-temurun. Ada berbagai permainan tradisional atau bahkan permainan tradisional yang sama di setiap daerah dalam masyarakat multikultural (Nurbianti, n.d.). Manfaat permainan tradisional untuk

pertumbuhan fisik, emosional, dan kognitif anak (Lisgianto & Suhendri, 2021). Selain memiliki unsur fun, nilai budaya dan kemampuan mengajarkan anak berpikir dan berhitung juga terdapat dalam permainan tradisional. Siswa juga mendapatkan pengalaman langsung dalam situasi dunia nyata sambil belajar matematika melalui permainan tradisional. Dari segi sosial, permainan tradisional juga dapat mendorong terjadinya interaksi sosial antar pemain karena membutuhkan banyak pemain untuk memainkannya. Anak-anak belajar bagaimana berkomunikasi dan bagaimana beradaptasi dengan lingkungannya melalui interaksi sosial. Permainan tradisional dapat diperkenalkan kembali ke dalam dunia pendidikan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan perkembangan anak. Namun, banyak orang tua yang tidak menyadari kelebihan tersebut, sehingga mereka tidak sering mengajari anaknya tentang permainan jadul yang biasa mereka mainkan. Akibatnya, permainan tradisional menjadi kurang umum di masyarakat.

Sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi, pembelajaran geometri masuk dalam kurikulum pendidikan (Huda, 2018). Oleh karena itu, studi yang lebih mendalam harus fokus pada geometri. Kelereng dari Jawa Barat merupakan salah satu permainan tradisional yang banyak menggunakan geometri. Maka dari itu penelitian ini diberi judul “Etnomatematika Eksplorasi Dalam Permainan Marmer Tradisional” oleh penulis. Dimana dalam penelitian ini akan dikaitkan dengan permainan kelereng tradisional untuk pembelajaran matematika? Tujuannya adalah untuk mempelajari lebih lanjut tentang hubungan antara permainan tradisional kelereng dan matematika, bagaimana mereka dapat digunakan untuk mengajar matematika, dan untuk mengingatkan masyarakat akan permainan tradisional ini.

Kajian pustaka

Etnomatematika adalah bidang studi yang melihat keterkaitan antara matematika dan budaya, termasuk cara pandang, praktik, dan penggambaran matematika yang ada di mata publik. Ini melibatkan menyelidiki cara-cara di mana kelompok budaya tertentu memperoleh, melestarikan, dan menerapkan pengetahuan matematika.

Etnomatematika memandang matematika sebagai produk budaya yang dibentuk oleh konteks sosial dan sejarah masyarakat. Ini mengakui bahwa perbedaan budaya dalam pemikiran dan aplikasi matematika dapat menjadi signifikan. Oleh karena itu, etnomatematika menyelidiki berbagai praktik matematika yang lazim secara sosial, seperti sistem perhitungan, pengetahuan geometri, penggunaan pola, simbol matematika, dan cara matematika diwujudkan dalam seni, permainan, atau ritual budaya.

Tujuan diselenggarakannya pembelajaran matematika berbasis budaya adalah mampu mengubah nilai-nilai budaya dan membangun karakter bangsa. Etnomatematika dapat digunakan untuk mencapai hal ini (Romadoni, 2017). Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika meningkatkan kemampuan matematika. Pada anak usia sekolah dasar, misalnya, kemampuan memahami ide matematika, berhitung, dan memecahkan masalah merupakan komponen dari kemampuan memahami matematika. Pemahaman konsep matematika siswa diharapkan meningkat sebagai hasil integrasi budaya ke dalam mata pelajaran (Astutiningtyas et al., n.d.) juga menyebutkan pemanfaatan etnomatematika sebagai strategi untuk memotivasi dan merangsang siswa untuk mengatasi kebosanan dan kesulitan dalam belajar matematika. Selain itu, kehadiran matematika yang bernuansa budaya akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembelajaran matematika di sekolah karena fakta bahwa sekolah adalah lembaga sosial yang berbeda dari lembaga sosial lainnya, memfasilitasi sosialisasi antar budaya (Sirate, n.d.).

Pada tahun 1970-an, seorang matematikawan bernama Ubiratan D'Ambrosio memperkenalkan etnomatematika sebagai bidang penelitian formal. Dalam artikelnya berjudul "Ethnomatematics: An Introduction," D'Ambrosio mengusulkan gagasan etnomatematika sebagai tanggapan terhadap kebutuhan untuk memahami dan menghargai pengetahuan matematika yang lazim di berbagai budaya di seluruh dunia. D'Ambrosio melihat bahwa sains tidak hanya dalam buku pelajaran dan pelajaran konvensional, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan praktik sosial. Dia berpendapat bahwa orang mengembangkan matematika sebagai produk budaya untuk memecahkan masalah dan memahami dunia di sekitar mereka.

Kata "Etno" yang berarti "sesuatu yang mengacu pada konteks sosio-kultural, seperti budaya masyarakat, kode perilaku, mitos, simbol, dan lain-lain," adalah asal mula istilah "etno" mendapatkan namanya dalam bahasa. "Mathema" dicirikan sebagai memahami, mengetahui, melakukan latihan seperti pengkodean, memperkirakan, dan menyelesaikan. Selain itu, "Tics" berasal dari kata "techne," yang mengacu pada teknik. Antropologi budaya matematika dan pendidikan matematika dikenal sebagai etnomatematika (Turmudi,

2007). Atau bisa juga disebut sebagai kegiatan yang melibatkan bilangan, pola geometri, perhitungan, dan kegiatan sejenis lainnya. Kegiatan ini dianggap sebagai penerapan pengetahuan matematika yang memasukkan budaya lokal. Program etnomatematika bertujuan untuk mengakui bahwa ada pendekatan yang berbeda untuk "matematika", dengan mempertimbangkan berbagai bidang keahlian matematika masyarakat.

Berawal dari pemaparan konsep etnomatematika, banyak ahli dan skolastik lainnya tertarik untuk berkonsentrasi pada hubungan antara aritmatika dan budaya. Mereka meneliti bagaimana informasi numerik terhubung dengan kebiasaan, keyakinan, keahlian, permainan, dan kegiatan sosial lainnya. Etnomatematika telah tumbuh menjadi bidang studi yang luas dan mendalam sejak awal, meliputi studi di bidang linguistik, antropologi, sosiologi, sejarah, dan bidang lainnya. Melalui penelitian etnomatematika, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana matematika terhubung dengan budaya manusia dan bagaimana informasi numerik dibuat dan digunakan dalam pengaturan sosial dan sosial yang berbeda.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode etnografi untuk mengamati permainan tradisional kelereng. Metode ini melibatkan observasi melalui dokumentasi, wawancara, dan kajian literatur yang relevan dengan permainan kelereng. Jenis penelitian ini bersifat kualitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara detail tentang cara permainan kelereng dilakukan dan manfaat yang diperoleh dari permainan tersebut, serta menggali hubungan antara permainan kelereng dengan matematika.

Dalam penelitian ini, fokus utama adalah menggali pemahaman tentang permainan kelereng, bagaimana permainan itu dilakukan, dan konteks budaya di sekitarnya. Observasi melalui dokumentasi mengacu pada pengumpulan dan analisis berbagai sumber seperti foto, video, catatan tertulis, atau arsip yang berkaitan dengan permainan kelereng. Wawancara dengan para pemain atau orang-orang yang

memiliki pengetahuan tentang permainan kelereng dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang pengalaman mereka, aturan permainan, dan aspek lain yang terkait. Selain itu, kajian literatur tentang permainan kelereng akan membantu menyediakan dasar teoretis dan informasi yang relevan tentang sejarah, asal-usul, dan variasi permainan tersebut. Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk memahami secara holistik konteks budaya, sosial, dan lingkungan sekitar permainan kelereng serta mengidentifikasi hubungannya dengan konsep matematika.

Dengan menggunakan metode etnografi dan pendekatan kualitatif, penelitian ini akan menghasilkan deskripsi mendalam tentang permainan kelereng, manfaat yang diperoleh dari permainan tersebut, dan bagaimana permainan kelereng terkait dengan konsep matematika.

Studi ini menerapkan pendekatan etnografi dalam penelitiannya, di mana pengamatan dilakukan melalui dokumentasi, wawancara, dan telaah literatur yang terkait dengan permainan tradisional kelereng. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif yang bertujuan untuk memberikan deskripsi tentang cara bermain kelereng serta manfaat yang diperoleh dari permainan tersebut, serta menjelaskan hubungan permainan kelereng dengan bidang matematika.

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Purworejo, Kota Pasuruan. Lima anak usia sekolah dasar (6 sampai 12 tahun) dijadikan sebagai subjek penelitian. Prosedur pengumpulan data terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: Kegiatan pemilihan responden, menyiapkan peralatan penelitian berbentuk kelereng, dan menggambar lingkaran di lapangan merupakan bagian dari tahap pra lapangan. Selain itu, melakukan penelitian dan melakukan wawancara dengan responden merupakan kegiatan penelitian selama tahap kegiatan lapangan. Data untuk analisis data diperoleh setelah penelitian.

selama tahap kegiatan lapangan, penelitian. Setelah penelitian, data yang diperlukan untuk analisis dikumpulkan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif Miller dan Huberman, yang meliputi: Reduksi data merupakan proses pemilihan data mentah dari lapangan. Pengamatan digambarkan lebih jelas dengan data yang direduksi. Selain itu, data yang telah direduksi dan disusun sesuai dengan informasi yang cenderung mengarah pada suatu kesimpulan dimasukkan dalam penyajian data. Proses interpretasi data melalui analisis data mengikuti penyajian data sesuai dengan hasil reduksi data.

Hasil dan Pembahasan

Pendekatan etnomatematika (matematika dalam budaya) akan digunakan untuk membahas permainan kelereng yang populer di Kecamatan Petir ini. Di Indonesia khususnya di pedesaan, permainan kelereng ini merupakan salah satu permainan tradisional yang paling umum. Permainan kelereng dapat ditemukan di berbagai daerah Indonesia, masing-masing dengan nama uniknya sendiri. Di Jawa, misalnya, biasa disebut "neker", dalam bahasa Betawi disebut "kelereng", dalam bahasa Sunda disebut "kaleci", dan di wilayah Banten disebut "kelereng". Akibatnya, istilah "kelereng" digunakan dalam penelitian ini.

Antara abad ke-16 dan ke-19, Eropa, Amerika, dan Asia mengadopsi permainan lempar kelereng ini. Namun penelitian sejarah menunjukkan bahwa permainan ini berasal dari Mesir Kuno sekitar tahun 3000 Sebelum Masehi (SM). Batu atau tanah liat digunakan untuk membuat kelereng di Mesir. Kelereng di Indonesia terbuat dari batu wali, batu bulat seukuran ibu jari, dan terbuat dari campuran semen dan kapur. Kelereng sendiri berbentuk seperti bola-bola kecil dengan diameter sekitar 1,25 cm dan berat sekitar 10 gram. Seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut, kelereng dapat berisi hiasan polos atau berwarna di dalamnya.



Gambar 1. Contoh kelereng

Anak-anak, terutama laki-laki, sangat menyukai permainan kelereng ini. Pemain berkisar dari dua hingga lima. Kelereng yang digunakan sebagai kelereng penyerang dijentikkan dalam permainan ini. Permainan ini biasanya dimainkan di luar ruangan, dan untuk mengumpulkan kelereng dari pasangan masing-masing pemain, sebuah lingkaran harus digambar di atas tanah atau aspal. Unsur etnomatematika berupa bangun datar, khususnya lingkaran, sudah ada dalam persiapan permainan dengan menggambar lingkaran di atas tanah. Banyaknya kelereng yang dihasilkan oleh pasangan peserta menentukan besarnya lingkaran. Semakin besar lingkarannya, semakin banyak kelereng yang Anda pasangkan satu sama lain, dan semakin kecil lingkarannya, semakin sedikit kelereng yang Anda pasangkan satu sama lain. Tergantung kesepakatan peserta, berapa banyak atau sedikit kelereng mitra yang digunakan.



Gambar 2. Lingkaran kelereng pasangan

Agar permainan berhasil, pemain awalnya menggambarkan lingkaran sebagai lokasi untuk mengumpulkan kelereng pasangan di lapangan datar dan datar. Para pemain kemudian harus memiliki kelereng yang dapat mereka serang dan pasang. Untuk memulai permainan, letakkan kelereng di dalam lingkaran yang telah dibuat dan gunakan jari-jari Anda untuk membentuk segitiga untuk mengumpulkan kelereng, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Ini telah memanfaatkan geometri matematika, khususnya segitiga, sejak menggabungkan kelereng menggunakan segitiga. Langkah selanjutnya adalah bermain hompipah atau seri dengan semua pemain untuk melihat siapa yang dapat melempar kelereng penyerang terlebih dahulu.



Gambar 3. Menyatukan kelereng

Setelah itu, setiap orang berdiri di belakang garis sekitar satu meter dari lingkaran. Peserta juga dapat melempar kelereng yang agresif ke arah lingkaran. Permainan dimulai dengan peserta yang kelerengnya paling jauh dari lingkaran jika diukur dengan rentang tangannya, seperti yang ditunjukkan di bawah ini. Ada kegiatan matematika yaitu menghitung jarak dari kegiatan menghitung jarak ini.



Gambar 4. Baris di belakang garis



Gambar 5. Mengukur jarak

Pemain yang kelerengnya paling jauh dari lingkaran dapat mengibaskan kelereng penyerang terlebih dahulu. Cara menjentikkan kelereng penyerang keluar lingkaran dengan cara mendekatkan jari tengah dan ibu jari pada kelereng penyerang. Peserta boleh menyimpan kelereng yang keluar dari lingkaran jika berhasil. Marmer dari penyerang harus tetap berada di luar lingkaran. Jika tidak, kelereng tersebut akan dirampas pemiliknya. Selain itu, semua kelereng yang diperoleh dari lingkaran marmer mitra dipindahkan ke lingkaran marmer mitra; dengan kata lain, mereka kehilangan kelereng yang mereka peroleh.



Gambar 6. Menyentil kelereng

Jika tidak ada lagi kelereng di dalam lingkaran, setiap pemain memiliki satu kesempatan untuk memukul kelereng pemain lain. Jika ini terjadi, pemain yang memukul kelereng menyerahkan kelereng kepada pemain yang memukulnya, mengakhiri permainan.

Permainan ini bermanfaat karena mengajarkan anak untuk jujur dalam menembak dengan benar atau tidak. Ini juga meningkatkan kepercayaan diri karena mereka bersedia untuk bersaing, karena mereka dapat mengendalikan emosi mereka dengan lebih baik untuk fokus pada tujuan mereka, dan karena bermain dengan kesabaran mencegah mereka membuat keputusan yang terburu-buru. Selain itu, game ini menampilkan karakter siswa yang berkolaborasi dan bekerja sama. Tabel 1 menampilkan etnomatematika dari permainan kelereng ini.

Tabel 1. Unsur etnomatematika dalam permainan kelereng

Kelereng	Karena bentuknya yang bulat, bola dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk memahami konsep bangun ruang. segitiga dengan menggunakan jari-jari lingkaran dapat dijadikan contoh penerapan geometri. Selain itu, penggunaan jengkal tangan untuk mengukur jarak antara kelereng dan lingkaran juga bisa digunakan sebagai materi untuk melatih kemampuan menghitung jarak.
Menyentil kelereng	Kegiatan ini dapat membantu melatih anak dalam mengatur emosi mereka sehingga mereka dapat tetap fokus pada sasaran yang ingin dicapai. Selain itu, kegiatan ini juga dapat membantu anak untuk tidak bertindak gegabah dalam mengambil keputusan, karena mereka belajar untuk tenang dan berpikir secara rasional sebelum bertindak. Selain itu, melalui kegiatan ini, anak juga akan melatih keterampilan motorik halus mereka. Mereka akan belajar mengontrol gerakan tangan dengan presisi dan koordinasi yang diperlukan dalam mengambil bagian dalam kegiatan ini.
Pendidikan karakter	Permainan ini memiliki peran penting dalam menumbuhkan rasa kebersamaan, keterampilan sosial, dan kemampuan bekerja sama dalam tim. Melalui permainan ini, para peserta dapat belajar untuk saling berinteraksi, berkomunikasi, dan bekerja bersama dalam mencapai tujuan yang sama. Mereka akan belajar tentang pentingnya mendengarkan, memahami sudut pandang orang lain, dan menghargai kontribusi setiap anggota tim. Dalam prosesnya, mereka akan membangun ikatan dan memperkuat hubungan sosial antar sesama anggota tim, yang pada gilirannya akan membantu dalam situasi kolaboratif lainnya di kehidupan sehari-hari.

Permainan tradisional kelereng yang mengandung konsep matematis yang dikenal dengan pembelajaran matematika berbasis budaya atau disebut juga dengan etnomatematika, digunakan untuk mendeskripsikan berbagai hasil budaya masyarakat, seperti terlihat pada Tabel 1. Namun, temuan penelitian menunjukkan bahwa masih ada anak-anak yang kurang mengetahui unsur-unsur etnomatematika. Oleh karena itu, agar siswa tertarik untuk mempelajari matematika dan memperoleh keunggulan di bidangnya, seorang pendidik perlu dapat mengemas mata pelajaran tersebut dengan permainan seperti kelereng.

Temuan penelitian ini memberikan kepercayaan kepada yang sebelumnya. Menurut metode pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kedua kelompok, siswa yang mempelajari materi berorientasi etnomatematika memiliki pemahaman matematis yang lebih rendah daripada siswa yang mempelajari materi non-etnomatematika (Widada, Herawaty, & Lubis, 2018) Perkalian dua vektor yang membentuk sudut siku-siku dapat dicapai melalui penggunaan budaya lokal siswa dalam proses matematika mereka (Wahyu Widada, Herawaty, Beka, Sari, & Riyani, 2020). Siswa mampu mengkonstruksi objek berdasarkan garis yang sejajar dengan garis tertentu pada pembelajaran etnomatematika. Berdasarkan sifat-sifat anyaman, kegiatan enkapsulasi menghasilkan pemahaman yang akurat. Dengan demikian, siswa dapat mencapai proses kognitif tingkat tinggi dengan menggunakan pendekatan etnomatematika (Dewi Herawaty, Khrisnawati, Widada, & Mundana, 2020). Menurut

temuan penelitian lain, siswa memulai pendidikannya di masyarakat di mana ponsel digunakan untuk komunikasi (Anthony & Walshaw, 2009; Harahap et al., 2021; Harahap & Lubis, 2018). Dengan menghubungkan simpul dari ponsel ke definisi grafik, siswa mempertimbangkan definisinya. Hubungan antara ponsel ditautkan ke tepi grafik. Sebuah graf dapat didefinisikan oleh siswa sebagai suatu sistem yang terdiri dari himpunan sisi yang merupakan pasangan titik-titik yang tidak berurutan dan himpunan titik-titik yang tidak kosong. Penelitian ini sampai pada kesimpulan bahwa siswa menggunakan pendekatan etnomatematika untuk memahami konsep graf. Wahyu Widada, Efendi, Herawaty, & Nugroho, 2020) (Wahyu Widada, Herawaty, Andriyani, Marantika, & Yanti, 2020) (Wahyu Widada, Herawaty, Andriyani, Marantika, & Yanti, 2020). Akibatnya, siswa dapat mempelajari konsep dan prinsip matematika dengan titik awal yang sangat realistis dalam etnomatematika.

Penutup

Melihat hasil dari driven investigation, secara umum dapat dikatakan bahwa permainan adat khususnya permainan kelereng memiliki manfaat dalam pembelajaran berhitung atau biasa disebut dengan pembelajaran berbasis etnomatematika. Kelereng asli yang berbentuk seperti bola merupakan bagian dari permainan komponen etnomatematika kelereng. Selain itu, ada tempat di mana anak-anak dapat mengumpulkan kelereng bulat dan menyusunnya menjadi segitiga untuk mempersiapkan mereka belajar. menggambar lingkaran lalu lintas dan perhitungan tiga sisi. Selain itu, gerakan ini dapat melatih anak-anak untuk menghitung jarak dengan menggunakan jangkauan tangan mereka untuk menentukan jarak antara lingkaran dan kelereng. Gagasan bagi ilmuwan lain untuk mengarahkan studi perbandingan harus diubah dengan memimpin eksplorasi di berbagai wilayah sehingga hasilnya dapat diukur dan juga disebut permainan tradisional kelereng.

Daftar pustaka

- Astutiningtyas, E. L., Wulandari, A. A., & Dan Farahsanti, I. (n.d.). *Etnomatematika dan Pemecahan ...* | III.
- Febriyanti, C., Kencanawaty, G., & Irawan, A. (2019). Etnomatematika Permainan Kelereng. *MaPan*, 7(1), 32–40. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a3>
- Gilang Resfaty, A., Muzdalipah, I., & Hidayat, E. (2019). Studi Etnomatematika: Mengungkap Gagasan Dan Pola Geometris Pada Kerajinan Anyaman Mendong Di Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(1).
- Anthony, G., & Walshaw, M. (2009). Characteristics of effective teaching of mathematics: A view from the West. ... *of Mathematics ...*, 2(2), 147–164. <http://knowledgeportal.pakteachers.org/sites/knowledgeportal.pakteachers.org/files/resources/Characteristics of Effective Teaching of Mathematics.pdf>
- Harahap, M. S., & Lubis, R. (2018). Validitas Dan Kepraktisan Soal Tipe Pisa. *Education and Development*, 6(2), 14–17.
- Harahap, M. S., Nasution, F. H., & Nasution, N. F. (2021). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Science Technology Engineering Art Mathematic (STEAM) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1053–1062. <https://doi.org/10.24127/AJPM.V10I2.3633>
- Hardiarti, S. (2017). *Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi* (Vol. 8, Issue 2).
- Huda, N. T. (2018). Etnomatematika Pada Bentuk Jajanan Pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 2(2), 217–232.
- Jumri, R. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Di Bumi Sekundang Setungguan (Manna- Bengkulu Selatan). In *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* (Vol. 04, Issue 02). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Lisgianto, A., & Suhendri, H. (2021). Pengembangan Video Edukatif Volume Bangun Ruang Berbasis Etnomatematika Makanan Tradisional Via Youtube. *Jurnal Derivat*, 8(1). Lusiana, D., Hanif Afriani, N., Ardy, H., & Widada, W. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jamik Kota Bengkulu. In *Jurnal Pendidikan MatematikaRaflesia* (Vol. 04, Issue 02). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Riza, M., Fajriah, N., & Hidayanto, T. (2022). Pengembangan LKPD Elektronik Materi Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Derivat*, 9(1).
- Setiawan Abdullah, A. (2017). Ethnomathematics In Perspective Of Sundanese Culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1–16.