



Penggunaan Unsur Etnomatematika Permainan Tradisional Sunda sebagai Media Pembelajaran Matematika

(Use of Ethnomathematics of Sundanese Traditional Games as a Mathematics Learning Media)

Ari Irawan^{1*}, Rahnita Nuzulah², Wanti Rahayu³

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI- Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia, 13760

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI- Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia, 13760

³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI- Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia, 13760

* email penulis korespondensi: ari_irawan@unindra.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi unsur etnomatematika yang terdapat pada permainan tradisional khususnya pada kebudayaan suku Sunda di Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah RnD (*Research and Development*) dengan model Borg and Gall dengan tahapan : potensi masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, pengujian desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, dan pembuatan produk masal. Hasil penelitian pada artikel ini sampai tahap mengumpulkan informasi terkait permainan tradisional Sunda yang terdapat unsur etnomatematika. Hasil penelitian menunjukkan terdapat permainan tradisional khas Sunda yang memiliki unsur etnomatematika. Permainan itu antara lain bebentengan, hahayaman, congklak, ucing sumput (petak kumpet), Sunda manda (engklek), congklak, patok lele, kelereng, dan gasing. Permainan tradisional tersebut biasanya dimainkan oleh anak usia SD dan SMP, diklasifikasikan berdasarkan jenis etnomatematika yang sesuai sebagai bahan pembelajaran matematika pada tingkat satuan pendidikan sekolah dasar dan menengah pertama.

Kata kunci: *etnomatematika; permainan tradisional; media pembelajaran matematika*

Abstract

This study aims to identify the ethnomathematical elements found in traditional games, especially in Sundanese culture in West Java. The method used in this study is Research and Development with the Borg and Gall model with several stages: potential problems, gathering information, product design, design testing, design improvements, product trial, product revision, usage trial, and mass product manufacturing. This paper presents only at the stage of collecting information related to traditional Sundanese games that contain ethnomathematical elements. The results showed that there are traditional Sundanese games that have ethnomathematical elements. The games include bebentengan, hahayaman, congklak, ucing sumput (petak kumpet), Sunda manda (engklek), congklak, patok lele, kelereng, and gasing. These traditional games are usually played by elementary and junior high school age children, classified based on the type of ethnomathematics that are suitable for mathematics learning materials at the elementary and junior high school education unit levels.

Keywords: *ethnomathematics; traditional games; mathematics learning media*

Cara mengutip dengan APA 7 style: Irawan, A., Nuzulah, R., & Rahayu, W. (2023). Penggunaan unsur etnomatematika permainan tradisional Sunda sebagai media pembelajaran matematika. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 1-4. [https://dx.doi.org/10.26594/jmpm.8\(1\).2481](https://dx.doi.org/10.26594/jmpm.8(1).2481)

PENDAHULUAN

Guru harus lebih kreatif dalam menyajikan pembelajaran jarak jauh yang efektif dan efisien pada masa pandemi covid-19 (Santoso, 2020). Permasalahan pendidikan yang dihadapi saat ini adalah belum siapnya guru dan siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran jarak jauh yang sudah dilakukan selama kurang lebih tiga semester. Diperlukan inovasi bidang pendidikan khususnya dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang menunjang kegiatan siswa dalam melakukan pembelajaran baik secara daring maupun luring (Kusuma & Hamidah, 2020).

Sekolah sudah harus mulai tatap muka terbatas dengan protokol kesehatan yang ketat pada tahun ajaran baru 2021/2022. Waktu untuk belajar tatap muka akan dibatasi, demikian juga dengan jumlah hari masuk sekolah serta siswa yang bergantian masuk. Diperlukan strategi dan inovasi bagi guru dengan keterbatasan tersebut dalam memberikan materi ajar kepada siswa. Perlu adanya media pembelajaran yang tepat, efektif dan efisien yang dapat membantu siswa dan sesuai dengan materi yang sedang diajarkan. Hal tersebut bertujuan untuk membantu siswa agar dapat memahami materi ajar lebih baik, karena sudah dua tahun siswa mengikuti kelas daring maka akan ada beberapa penyesuaian/ adaptasi kebiasaan baru pembelajaran tatap muka yang akan dilakukan (Banat & Martiani 2020).

Ethnomathematics is mathematics applied by certain cultural groups, labor groups / farmers, children of a certain class of society, the professional classes, etc (D'Ambriso.U, 1985; Gerdes, 1994). *Traditional is derived from the word tradition which means custom that is done hereditary and still continues to be done in communities in every place or tribe differently* (Nurmalinda, 2021). Etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam suatu kebudayaan tertentu (Puspawati & Putra 2014). Etnomatematika merupakan ilmu pengetahuan yang menghubungkan budaya dengan matematika. Tanpa disadari masyarakat sudah mempelajari matematika melalui budaya, oleh karena itu perlu adanya pengembangan etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran. Hal ini perlu dilakukan mengingat budaya Indonesia yang beraneka ragam. Dengan mengimplementasikan pendekatan etnomatematika, diharapkan guru dan siswa mendapatkan ide tentang etnomatematika dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika (Sirate, 2012). *The value delivered in learning mathematics include: practical and use vales, the value of discipline, cultural values, social values, moral values, values aesthetic (art/beauty), and the value of recreation (entertainment)* (Abdullah, 2017). Berdasarkan pendapat tersebut, menjadi bagian penting untuk melakukan pengembangan dan inovasi pendidikan matematika khususnya media pembelajaran matematika yang berbasis etnomatematika. Etnomatematika khususnya permainan tradisional khas Sunda dapat digunakan sebagai upaya untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Matematika merupakan ilmu abstrak yang memerlukan kemampuan berpikir secara logis dan nyata terkait kegiatan pembelajaran. Pembelajaran matematika di sekolah seringkali membuat peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi sehingga banyak peserta didik yang tidak menyukai pembelajaran matematika (Arnidha dkk., 2022).

Riset ini menjadi bagian penting sebagai bagian dalam mewujudkan pelajar Pancasila dimana salah satunya adalah Berbhineka Tunggal Ika. Kegiatan ini menjadi penting sehingga siswa tidak hanya sekedar belajar materi namun dapat menumbuhkan cinta tanah air dan mengetahui serta melestarikan kebudayaan yang ada di Indonesia dalam hal ini merupakan permainan tradisional yang ada di Jawa Barat. Konsep matematika yang ada dalam permainan tradisional menjadi salah satu media

pembelajaran untuk menjembatani pengetahuan terkait dengan matematika dan budaya yang dipelajari dalam konteks kegiatan sehari-hari sehingga diharapkan siswa menjadi lebih mudah dalam memahami matematika yang diimplementasikan dunia nyata.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, hal ini terlihat penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan dan eksplorasi etnomatematika pada kegiatan pembelajaran siswa. Namun pada penelitian ini, peneliti mengimplementasikan salah satu unsur budaya Sunda kedalam pembelajaran matematika berbasis teknologi yaitu aplikasi Android. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan dengan pengembangan media pembelajaran yang menggabungkan unsur etnomatematika dan teknologi akan menciptakan media pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa untuk dapat menunjang kegiatan pembelajaran dimasa pandemi covid-19. Peneliti perlu mengetahui kebudayaan di Jawa Barat, khususnya kebudayaan Sunda, yang memuat unsur etnomatematika untuk dapat mengimplementasikan unsur budaya Sunda tersebut. Dengan demikian tujuan dalam penelitian ini, yaitu mengidentifikasi unsur etnomatematika yang terdapat pada permainan tradisional khususnya pada kebudayaan suku Sunda di Jawa Barat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (RnD) dengan model Borg and Gall dimana dalam model penelitian ini ada beberapa tahapan yaitu: a) potensi masalah, b) mengumpulkan informasi, c) desain produk, d) pengujian desain, e) perbaikan desain, f) uji coba produk, g) revisi produk, h) uji coba pemakaian, i) pembuatan produk masal. Penelitian ini masih berjalan dan sampai saat ini masih dalam tahapan melihat potensi masalah dan mengumpulkan informasi data terkait permainan tradisional apa saja yang dapat dijadikan sebagai bahan pelajaran matematika, materi yang terkait dan menganalisis unsur etnomatematika yang terkandung dalam permainan tersebut. Setelah data terkumpul barulah dibuat rancangan layar dan desain produk berupa media pembelajaran matematika dengan pendekatan unsur etnomatematika pada permainan tradisional yang ada di Jawa Barat yang menjadi khas kebudayaan Sunda. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan studi literatur, observasi, wawancara dan dokumentasi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, kegiatan riset ini sampai pada implementasi aplikasi pembelajaran matematika, sedangkan dalam artikel pembahasan dilakukan sampai dengan identifikasi dan analisis terkait dengan mana dan jenis permainan tradisional apa saja yang memiliki unsur etnomatematika sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas. Analisis dilakukan bersama tim dan pakar

etnomatematika untuk dapat meninjau lebih jauh dan mengklasifikasikan jenis permainan yang relevan dengan materi pembelajaran matematika khususnya untuk tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian yang dilakukan penulis pada riset ini adalah tahapan penelitian dan pengumpulan data. Pada tahapan ini, penulis melakukan pengumpulan data atau informasi untuk menentukan kebutuhan dalam pembelajaran yang akan berlangsung khususnya untuk mata pelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hal-hal yang menjadi perhatian dalam menentukan kebutuhan pembelajaran, penulis lakukan dengan cara melihat kondisi sekolah, potensi yang dimiliki sekolah, menganalisis kurikulum sekolah dan segala kegiatan yang berkaitan dengan kebutuhan pembelajaran khususnya untuk anak Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Studi pustaka dilakukan dengan melakukan komparasi penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan pengembangan pembelajaran berbasis etnomatematika. Studi pustaka yang dilakukan juga untuk menentukan perbedaan riset penulis dengan riset yang dilakukan sebelumnya sebagai upaya untuk menemukan *novelty* atau kebaruan riset yang dilakukan penulis. Sedangkan, studi lapangan yang dilakukan penulis, sebagai sarana untuk mencari informasi terkait pengembangan media pembelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Studi lapangan yang dimaksud dalam riset ini adalah terkait dengan bagaimana matematika diterapkan dalam pembelajaran baik di Sekolah Dasar (SD) dan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang ada di provinsi Jawa Barat.

Matematika yang digunakan oleh masyarakat tersurat dan tersirat dalam berbagai unsur budaya. Untuk matematika yang tersurat mudah untuk diidentifikasi, dikenali dan diinventarisir, namun untuk matematika yang tersembunyi dan tersirat dalam unsur budaya cukup sulit untuk dikenali atau diidentifikasi (Hartoyo, 2012). Kesulitan bukan hanya dihadapi oleh siswa, akan tetapi oleh guru dan orang tua. Kesulitan tersebut yaitu bagaimana cara mengoptimalkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di rumah agar efektif dan efisien. Pembelajaran secara daring dapat memberikan metode pembelajaran yang efektif karena menggabungkan kolaborasi kegiatan belajar mandiri dan pemanfaatan fasilitas internet oleh peserta didik (Basa & Hudaidah, 2021). Dampak dari belajar di rumah ini berkaitan dengan efek dari diliburkannya kegiatan tatap muka yang dilakukan di sekolah, baik untuk sekolah negeri ataupun sekolah swasta.

Berdasarkan hasil dari kegiatan observasi dan wawancara kepada *stakeholder* sekolah yaitu siswa, guru, orang tua dan instansi sekolah dimana diwakili kepala sekolah yang menjadi sampel dalam riset ini, diperoleh data hasil wawancara dan observasi yang tim lakukan yang tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Keluhan Siswa, Guru dan Orang Tua

Indikator	Siswa	Guru	Orang Tua
Waktu belajar	Siswa merasa waktu belajar yang cukup singkat	Guru merasa kekurangan waktu dalam menyampaikan materi karena ada kuota	Orang tua yang bekerja sehingga waktu dan pengawasan yang tidak optimal
Media belajar	Media menyulitkan dalam kegiatan pembelajaran khususnya matematika	Guru merasa kurang puas memberikan pembelajaran kepada siswa karena guru kurang menguasai teknologi pembelajaran	Keterbatasan gawai yang dimiliki orang tua, terlebih jika memiliki anak lebih dari satu yang masing-masing memerlukan gawai dalam pembelajaran.

Interaksi siswa	Siswa tidak banyak interaksi dengan siswa lainnya karena kadang pembelajaran dilakukan dengan media <i>whatsapp grup, google class room, dan google meet/zoom</i>	Kendala jaringan dan biaya untuk pembelian paket data	Biaya pembelian paket data
-----------------	---	---	----------------------------

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, maka peneliti dalam hal ini lebih fokus kepada permasalahan media pembelajaran yang harus dibuat agar pembelajaran matematika hemat biaya, menarik, materi tersampaikan secara efektif dan efisien. Mengingat riset ini dilakukan di wilayah Jawa Barat, yang sebagian besar masyarakatnya berkebudayaan Sunda, maka dilakukanlah pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan etnomatematika permainan tradisional sebagai dasar pengembangan media pembelajaran matematika, khususnya yang dapat digunakan pada tingkat Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Mengajarkan matematika berbasis budaya lokal perlu dilakukan guru sebab selain dapat membantu siswa untuk belajar dengan lebih bermakna melalui tindakan-tindakan nyata, kegiatan ini juga dapat membantu siswa untuk lebih mengenal dan mencintai budayanya sendiri (Dosinaeng, 2010). Pendapat tersebut menjelaskan bahwa dengan pengenalan budaya daerah sebagai media pembelajaran dan menggunakan teknologi sebagai pengembangannya, terdapat begitu banyak manfaat. Manfaat yang diperoleh yaitu adanya pengenalan dan pelestarian budaya kepada penerus bangsa. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menjadi lebih menarik karena permainan tradisional ini sering dimainkan oleh siswa, akan tetapi memang siswa belum menyadari bahwa dalam unsur permainan tersebut terdapat unsur etnomatematikanya.

Metode permainan bisa menggunakan permainan tradisional dalam kegiatan pembelajaran (Budiman & Dewi, 2022). Permainan tradisional mendapat pengaruh yang kuat dari budaya setempat, oleh karena itu permainan tradisional mengalami perubahan baik berupa pergantian, penambahan maupun pengurangan sesuai dengan kondisi daerah setempat (Novianti dkk., 2015). Permainan tradisional tidak hanya memberi nilai rekreasi atau bersenang-senang saja. Lebih dari itu, permainan tradisional juga memiliki nilai pendidikan jasmani, bahkan nilai sosial (Hariastuti, 2016). Hal ini menjadikan penting bahwa permainan tradisional memberikan dampak yang cukup efektif dalam bidang kesehatan dan sosial terlihat dari segi permainan yang digunakan dan bagaimana cara permainan serta *reward* dan *punishment* permainan tersebut. Jenis permainan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah permainan tradisional yang terdapat di Jawa Barat. Jenis permainan tradisional anak tersebut adalah galah, enggrang, panggah, gatrik (Dahlan & Permatasari, 2018). Beberapa budaya masyarakat Jawa terdapat budaya yang dapat diambil dan dimanfaatkan sebagai contoh penerapan etnomatematika (Fitrianawati, 2016). Namun tidak semua permainan tradisional mengandung unsur etnomatematika oleh karena itu akan disaring mana yang terdapat unsur etnomatematika dan mana yang tidak.

Setiap permainan tradisional ini memiliki unsur matematika yang dapat dijadikan sebagai pembelajaran matematika. Unsur matematika ini dikaji lebih dalam dengan melibatkan pakar etnomatematika sebagai bahan pertimbangan untuk membuat aplikasi berbasis android. Daftar permainan tradisional yang ada di Jawa Barat khusus untuk budaya Sunda. *In games sundanese, the rules thick with mathematics, such as: bubudugan, gatrik, galah (concept of chance, subtraction, and summation), dam-daman, lelempengan, encrak, sunda manda, congklak (the concept of arithmetic operations and modulo), pecele (the concept of geometry, symmetry folding, and nets), etc., and more sundanese culture is very strong with a mathematical activity* (Muhtadi dkk., 2017).

Terdapat nilai-nilai karakter pada permainan tradisional gobag sodor, dakon, ular naga, engklek, dan cublek-cublek suweng (Sari dkk., 2022).

Tabel 2. Daftar Permainan Tradisional di Jawa Barat

Nama Permainan	Unsur Etnomatematika
Congklak	Melatih cara berhitung serta operasi matematika serta aritmatika
Kelereng	Melatih cara berhitung serta operasi matematika dan dimensi datar dan dimensi ruang
Engklek	Mengenal bangun datar
Cingciripit	Mengenal operasi hitung matematika
Galah Asin	Bangun datar dan operasi hitung
Gatrik	Aritmatika, operasi hitung dan pengukuran
Oray-orayan	Operasi hitung
Bebentengan	Bangun datar dan operasi hitung
Petakumpet	Operasi hitung
Lompat tali	Pengukuran dan trigonometri

Bermain merupakan hal yang sangat menyenangkan, bermain adalah dunia anak, bermain merupakan aktivitas yang menyenangkan dan dari kegiatan bermain inilah anak akan terstimulasi tumbuh kembangnya (Matulesy dkk., 2022). Berdasarkan Tabel 2, di atas maka dapat dilihat bahwa setiap permainan tradisional memiliki unsur etnomatematika operasi hitung. Materi yang menjadi fokus penelitian ini nantinya disesuaikan dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi pada masing-masing materi tingkat satuan pendidikan Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Bentuk penyajian bahan ajar sistematisnya disesuaikan dengan karakteristik materi (Dahlan & Permatasari, 2018). Dalam proses belajar mengajar dengan pembelajaran berbasis etnomatematika, guru memperkenalkan, mengkaitkan, dan memanfaatkan budaya yang ada di sekitar sebagai sumber belajar, media, bahkan alat peraga yang berhubungan dengan sub materi (Fujiati, 2014). Proses kegiatan pembelajaran diharapkan guru dapat memberikan gambaran kepada siswa bahwa kegiatan pembelajaran matematika tidak hanya di kelas akan tetapi dapat diperoleh dari kehidupan sehari-hari siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi, akan tetapi pada artikel ini belum sampai tahapan merancang tampilan layar dan aplikasi jadi. Tulisan ini pembahasannya masih kepada pengumpulan data terkait dengan pentingnya pembuatan aplikasi pembelajaran dengan menggunakan etnomatematika. Hal ini perlu dilakukan mengingat saat ini amat disayangkan sebab kemajuan zaman justru memudahkan budaya asli yang, jika dirancang dengan baik, dapat membantu anak untuk mempelajari matematika dengan lebih baik (Dosinaeng, 2010). Konsep etnomatematika diyakini mampu meningkatkan literasi matematika siswa-siswa Indonesia yang diketahui selalu berada di peringkat bawah (Nisrin dkk., 2021). Diharapkan dengan adanya penelitian ini sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep matematika khususnya untuk anak sekolah dasar dan menengah yang tanpa mereka sadari sudah mengetahui matematika dalam kehidupan sehari-hari. Representasi budaya merupakan salah satu praktik penting dalam memproduksi budaya, dapat berupa tanda, simbol, atau objek yang mewakili suatu ide dan gagasan tertentu (Miranti dkk, 2021). Berdasarkan pendapat tersebut maka tidak salah memang bahwa pembelajaran matematika khususnya dapat dikemas dengan pendekatan kearifan lokal sebagai sarana pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dimana siswa memang terlibat langsung dalam kehidupan sehari-hari dan ikut merasakan kehadiran dan manfaat matematika dalam kehidupannya.

Belajar bagi anak dapat dilakukan melalui bermain, dengan bermain kemampuan anak lebih baik dan semakin kompleks, penyaluran fikiran dan penerahan

kemampuannya sangat dipengaruhi oleh kesempatan dan peluang berinteraksi dengan menjadi hasil kemampuannya sangat dipengaruhi oleh kesempatan dan peluang berinteraksi dengan lingkungannya, yang berpadu menjadi hasil pengalaman pengalaman baru (Nurhafizah & Kosnin, 2015). Konsep-konsep permainan tradisional dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi pembelajaran matematika sekolah (Merliza, 2021). Pengenalan budaya dalam konteks sekolah dapat dilakukan dalam kegiatan pembelajaran matematika (Rizkiyani & Sari, 2022). Permainan tradisional dapat memberikan pendidikan karakter bagi siswa antara lain karakter baik yang muncul ialah cinta damai, beriman dan bertaqwa, cinta lingkungan, cinta tanah air, kerja keras, pembelajar, kreatif, berani, disiplin, kerjasama, kekeluargaan, kejujuran dan musyawarah (Safitri dkk., 2022). Mengolah permainan tradisional sebagai sumber gagasan mengolah gerak kreatif siswa (Budiman & Karyati, 2021). Permainan tradisional sebenarnya sangat baik untuk melatih fisik dan mental anak (Sari dkk., 2022). Kenyataannya permainan-permainan tradisional yang sejak dulu dapat mengembangkan aspek-aspek kecerdasan pada anak seperti kemampuan fisik maupun mental, sosial dan emosi (Yufitsa dkk., 2016). Berdasarkan hasil riset yang telah dilakukan oleh peneliti lain, ternyata banyak sekali manfaat yang akan didapatkan dengan penggunaan permainan tradisional dalam kegiatan pembelajaran matematika. Ini bermanfaat dari berbagai sisi baik kognitif, afektif dan psikomotor yang dapat berdampak dalam perkembangan diri siswa yang dapat terlihat dari sisi kecerdasan motorik kasar dan halus serta kakarekter baik yang dapat memberikan dampak dalam pendidikan matematika.

Secara kognitif dalam memberikan pemahaman yang mendalam kepada siswa, hal ini dikarenakan siswa dapat mempelajari matematika secara kontekstual dengan kehidupan sehari-hari. Matematika akan menjadi lebih mudah dimengerti dan dipahami oleh siswa karena siswa dapat merasakan kehadiran dan mengaplikasikan matematika dengan berbagai kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa tanpa disadari telah melakukan kegiatan pembelajaran matematika misalnya saja pada saat pembagian kelompok dengan melakukan jumlah yang pas ketika membagi tim/ kelompok dalam permainan tradisional. Selain itu kegiatan pembelajaran karakter berupa kejujuran dan sportivitas yang ditekankan sehingga karakter baik akan muncul dalam kegiatan permainan tradisional. Jika dilihat dari kegiatan permainan yang dilakukan, maka siswa dapat terlibat berbagai aktivitas fisik yang dapat mengolah kemampuan motorik kasar dan motorik halus yang menunjang dalam kemampuan kognitif siswa. Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat menjadi lebih kuat dan membantu siswa untuk dapat lebih fokus pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas. Siswa akan menjadi lebih bersemangat dan termotivasi serta tertarik dalam mempelajari matematika. Berbagai bentuk kegiatan ini menjadi suatu kesatuan yang dapat memberikan kontribusi dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika. Pembelajaran matematika menggunakan kontekstual yang mengaitkan matematika dengan kehidupan nyata (Hartanti & Ramlah, 2021). Pemahaman terhadap konsep yang tidak utuh inilah yang nantinya menimbulkan hambatan belajar (*learning obstacle*) (Jatisunda & Nahdi, 2019). Maka dari itu menjadi penting memahami konsep matematika dan menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari agar pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Proses pembelajaran pendidikan di Indonesia tidak lepas dari media pembelajaran berbasis digital, hal ini menjadi bagian pokok dari revitalisasi pendidikan di Indonesia (Aruna dkk., 2021). Saat ini peneliti fokus mengembangkan permainan tradisional ini yang dikenalkan melalui aplikasi berbasis android. Hal ini perlu dikembangkan dan dilakukan sebagai bagian dan langkah untuk memberikan pengalaman baru kepada siswa terkait dengan implementasi permainan tradisional yang dikaitkan dengan teknologi informasi dan komunikasi. Pembelajaran matematika menjadi bagian penting untuk menggunakan media pembelajaran yang tepat. Berdasarkan hal ini maka perlu adanya pengembangan media yang diintegrasikan dengan penggunaan teknologi pembelajaran

yang dapat memberikan pengalaman belajar yang baru bagi siswa. Siswa menjadi lebih mudah karena ini merupakan salah satu daya dukung dari penelitian untuk mendukung upaya pemerintah melakukan digitalisasi pendidikan dalam hal ini membuat aplikasi pembelajaran yang dapat dimanfaatkan bagi siswa dan guru guna mendukung ketercapaian hasil belajar yang maksimal.

Pada satu sisi, video *game* memang mampu memberikan rangsangan terhadap daya nalar/kecerdasan intelektual dan imajinasi. Namun pada umumnya materi video *game* hanya mengasah sisi kecerdasan intelektual dan kurang menyentuh aspek kecerdasan emosional (Sabaria, 2020). Teknologi bermata dua dimana memang ada dua sisi yang positif dan negatif. Dengan demikian diperlukan filter diri agar teknologi yang digunakan sesuai dengan peruntukannya. Peran orang tua dan guru sangat penting ketika memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya menggunakan teknologi pada hal yang negatif, akan tetapi menggunakan teknologi dengan tepat sebagai alat bantu atau media pembelajaran. Maka dari itu, guru dan orang tua harus memberikan pengawasan terhadap siswa ketika menggunakan *smartphone* baik di rumah ataupun di sekolah.

Mengemas itu semua, saat ini pembelajaran dilakukan secara daring/ online oleh karena itu perlu upaya pengembangan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyajikan pembelajaran menjadi lebih mudah diakses dan dipahami oleh siswa. Pembelajaran matematika secara online saat menggunakan video pembelajaran karena videonya bagus, video dapat dilihat bersama-sama dan video gampang diakses (Purbayanti, Ponoharjo, & Oktaviani, 2020). Berdasarkan pendapat tersebut penulis berupaya untuk menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran dengan pendekatan kearifan lokal budaya permainan tradisional sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami matematika baik secara konsep dan praktik. Kedepannya peneliti akan membuat rancangan layar dan juga tampilan aplikasi android yang akan dibuat. Proses penelitian ini akan dikembangkan dengan berbagai konten dan isi yang akan dibuat. Karena beberapa keterbatasan saat ini yang masih pembatasan maka penelitian ini sedang berlanjut untuk membuat desain tampilan layar aplikasi serta *story board* yang nantinya akan digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diungkapkan maka dapat disimpulkan bahwa etnomatematika pada permainan tradisional dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Permainan tradisional yang terdapat di Jawa Barat khususnya kebudayaan Sunda antara lain congklak, kelereng, engklek, cingciripit, galah asin, gatrik, oray-orayan, bebentengan, petakumpet dan lompat tali. Unsur etnomatematika pada permainan ini akan dibuat aplikasi berbasis android. Penelitian ini sedang berlangsung dan selanjutnya adalah pengembangan dengan menggunakan aplikasi android terkait penggunaan unsur etnomatematika pada permainan tradisional. Saran yang dapat diberikan penulis yaitu guru hendaknya dapat terus menyesuaikan dengan berbagai perubahan pendidikan yang terus berkembang saat ini. Hendaknya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan dengan tetap mengedepankan unsur budaya sebagai upaya untuk mewujudkan pelajar Pancasila yang berBhineka Tunggal Ika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sampaikan terima kasih banyak kepada Direktorat Sumber Data, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi sesuai dengan Kontrak Penelitian Tahun Jamak, Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi, Tahun Anggaran 2021 Nomor 008/SKP.LT/LPPM/UNINDRA/2021 yang telah memberikan pendanaan. Terima kasih kepada Kesbangpol Provinsi dan Kota

Serta Dinas Pendidikan Provinsi dan Kota yang ada di Jawa Barat yang telah memberikan izin Penulis dalam melaksanakan penelitian di sekolah di bawah naungannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, A.S. (2017). Ethnomathematics in perspective of sundanese culture. *Journal on Mathematics Education* 8(1):1–16. [doi: 10.22342/jme.8.1.3877.1-15](https://doi.org/10.22342/jme.8.1.3877.1-15).
- Arnidha, Y., Mardicko, A., & Kurniasari, I. (2022). Mengenal geometri bangun datar melalui metode demonstrasi permainan tradisional engklek. *Jurnal e-DuMath* 8(1):15–20. <https://doi.org/10.52657/je.v8i1.1642>
- Aruna, A., Inayah, L., Roziqin, M. F. A., & Prasetyo, A. R. (2021). Rancang desain media pembelajaran berbasis game sejarah perjalanan jendral Soedirman dalam perang gerilya Kabupaten Pacitan. *Jurnal Basicedu* 5(5):3866–82. [doi: 10.31004/basicedu.v5i5.1450](https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1450).
- Banat, A., & Martiani, M. (2020). Kemandirian belajar mahasiswa penjas menggunakan media google classroom melalui hybrid learning pada pembelajaran profesi pendidikan di masa pandemi covid-19. *Jurnal Teknologi Pendidikan* 13(2):2407–7437. <https://doi.org/10.24114/jtp.v13i2.20147>
- Basa, Z. A., & Hudaidah, H. (2021). Perkembangan pembelajaran daring terhadap minat belajar matematika siswa SMP pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(3):943–50. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.461>
- Budiman, A., & Karyati, D. (2021). Membentuk karakter kreatif: Bergerak melalui stimulus permainan tradisional. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 14(1):1–11. <https://doi.org/10.33369/pgsd.14.1.1-11>
- Budiman, A., & Dewi, D. (2022). Meningkatkan keterampilan gerak lokomotor siswa melalui permainan tradisional galah asin. *Journal of Physical and Outdoor Education* 4(1):16–23. <https://doi.org/10.37742/jpoe.v4i1.144>
- Dahlan, J. A., & Permatasari, R. (2018). Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika sekolah menengah pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2(1):133–50. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/54571>
- D'Ambriso, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics* 5(1):44–48. https://usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2_pen_matematika/f113/An%20article%20by%20Ubiratan%20D%27Ambrosio.pdf
- Dosinaeng, W. B. N. (2010). Analisis pemikiran matematis dalam permainan tradisional masyarakat Lamaholot. Hlm. 491–98 dalam *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2370>
- Fitrianawati, M. (2016). Ethnomathematics Studies: Conserving local wisdom and mathematics java community. Hlm. 187–96 dalam *Proceeding of The Second International Conference on Education, Technology, and Sciences: "Integrating Technology and Science into Early Childhood and Primary Education."* <https://docplayer.info/82094996-Ethnomathematics-studies-conserving-local-wisdom-and-mathematics-java-community.html>
- Fujiati, I., & Z. Mastur. (2014). Keefektifan model POGIL berbantuan alat peraga berbasis etnomatematika terhadap kemampuan komunikasi matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education* 3(3):175–80. <https://doi.org/10.15294/ujme.v3i3.4482>
- Gerdes, P. (1994). Reflection on ethnomatematics. *For the Learning of Mathematics* 14(2):19–21. <https://www.jstor.org/stable/40248110>
- Hariastuti, R. M. (2016). Patil Lele, Sebuah Warisan Budaya. Hlm. 37–43 dalam *Prosiding Seminar Nasional FDI 2016*. https://www.researchgate.net/publication/339899319_PATIL_LELE_SEBUAH_W

[ARISAN BUDAYA NUSANTARA DALAM PERSPEKTIF ETNOMATEMATIKA](#)

- Hartanti, S., & Ramlah, R. (2021). Etnomatematika: Melestarikan kesenian dengan pembelajaran matematika. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya* 7(2):33. [doi: 10.32884/ideas.v7i2.347](https://doi.org/10.32884/ideas.v7i2.347).
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi etnomatematika pada budaya masyarakat dayak perbatasan Indonesia-Malaysia kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13(1):14–23. <http://jurnal.upi.edu/penelitian-pendidikan/view/1387/eksplorasi-etnomatematika-pada-budaya-masyarakat-dayak-perbatasan-indonesia-malaysia-kabupaten-sanggau-kalbar.html>
- Jatisunda, M. G., & Nahdi, D. S. (2019). Kesulitan siswa dalam memahami konsep trigonometri dilihat dari learning obstacles. *Jurnal Didactical Mathematics* 2(1):9–16. <http://dx.doi.org/10.31949/dmj.v2i1.1664>
- Kusuma, J. W., & Hamidah, H. (2020). Perbandingan hasil belajar matematika dengan penggunaan platform whatsapp group dan webinar zoom dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemik Covid 19. *JIPMat (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 5 Nomor 1* 5(1):97–106. [doi: 10.26877/jipmat.v5i1.5942](https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5942).
- Matulesy, A., Ismawati, I., & Muhid, A. (2022). Efektivitas permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa: literature review. 13(1). <https://doi.org/10.26877/aks.v13i1.8834>
- Merliza, P. (2021). Studi etnomatematika: Eksplorasi konsep matematika pada permainan tradisional provinsi Lampung. *Suska Journal of Mathematics Education* 7(1):21–30. [doi: 10.24014/sjme.v7i1.12537](https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.12537).
- Miranti, A., Lilik, L., Winarni, R., & Surya, A. (2021). Representasi pendidikan karakter berbasis kearifan loral dalam motif batik Wahyu Ngawiyatan sebagai muatan pendidikan senirupa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu* 5(3):546–60. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.763>
- Muhtadi, D., Sukirwan, S., Warsito, W., & Prahmana, R. C. I. (2017). Sundanese ethnomathematics: Mathematical activities in estimating, measuring, and making patterns. *Journal on Mathematics Education* 8(2):185–98. [doi: 10.22342/jme.8.2.4055.185-198](https://doi.org/10.22342/jme.8.2.4055.185-198).
- Nisrina, H., Saviana, D., Agustin, R., & Mahmudah, U. (2021). Etnomatematika: Analisis problem solving pada mata kuliah program linier berbasis kearifan lokal. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan* 6(1):72–80. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v6i1.2075>
- Novianti, N. G. A. K. F., Negara, I. G. A. O., & Suara, I. M. D. (2015). Penerapan metode demonstrasi melalui permainan tradisional engklek untuk meningkatkan perkembangan motorik kasar anak kelompok B2 semester II TK Widya Santhi. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 3(1):1–10. <https://doi.org/10.23887/paud.v3i1.5030>
- Nurhafizah, N., & Kosnin, A. M. (2015). Implementasi permainan tradisional indonesia di Taman Kanak-Kanak kota Padang. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan* XV(1):85–93. <https://doi.org/10.24036/pedagogi.v15i1.5249>
- Nurmalinda, E. (2021). The meaning of tri tangtu value in Sundanese traditional game ‘Oray-orayan. *Jomantara: Indonesian Journal of Art and Culture* 1(1):14–26. <https://doi.org/10.23969/jijac.v1i1.3451>
- Purbayanti, H. S., Ponoharjo, P., & Oktaviani, D. N. (2020). Analisis kebutuhan video pembelajaran matematika pada pandemi Covid-19. *JIPMat* 5(2):165–72. [doi: 10.26877/jipmat.v5i2.6693](https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i2.6693).
- Puspadewi, K. R., & Putra, I. G. N. N. (2014). Etnomatematika di balik kerajinan anyaman bali. *Jurnal Matematika* 4(2):80–89. <https://doi.org/10.24843/JMAT.2014.v04.i02.p47>

- Rizkiyani, F., & Sari, D. Y. (2022). Pengenalan budaya Sunda pada anak usia dini: sebuah narrative review. *Al-Tsaqafa : Jurnal Ilmiah Peradaban Islam* 19(1):32–45. doi: [10.15575/al-tsaqafa.v19i1.18292](https://doi.org/10.15575/al-tsaqafa.v19i1.18292).
- Sabaria, R. (2020). Cingciripit: Permainan Anak-Anak Sunda dalam Pembelajaran Tari. *Gondang: Jurnal Seni dan Budaya* 4(1):69. doi: [10.24114/gondang.v4i1.18039](https://doi.org/10.24114/gondang.v4i1.18039).
- Safitri, T., Affandi, L. H., & Zain, M. I. (2022). Nilai-nilai pendidikan karakter dalam permainan tradisional suku Sasak di Desa Babussalam Gerung Lombok Barat. *Pendas: Primary Education Journal* 3(1):63–176. <https://journal.unram.ac.id/index.php/pendas/article/view/1071/412>
- Santoso, B. (2020). Prosach: Sebagai acuan pembelajaran matematika dengan menggunakan platform digital di masa pandemi Covid-19. *LINEAR: Journal of Mathematics Education* 1(1):57–63. <https://doi.org/10.32332/linear.v1i1.2224>
- Sari, D. K., Dwipurra, P. H., Rizky, S. N., & Masrifah, L. D. (2022). Pendampingan permainan tradisional dalam mengurangi penggunaan gadget pada anak pra sekolah di PAUD Cahaya Hati Kota Kediri. *Journal of Community Engagement in Health* 5(1):51–63. doi: [10.30994/jceh.v5i1.339](https://doi.org/10.30994/jceh.v5i1.339).
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. *Lentera Pendidikan* 15(1):41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Yufitsa, R., Ahmad, A., & Efendi, J. (2016). Implementasi permainan tradisional Aceh di PAUD IT Al Fatih Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Anak Usia Dini* 1(1):68–75. <https://jim.usk.ac.id/paud/article/view/421>