

Analisis Kajian Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Merujuk Budaya Jawa

Dewi Zulaekhoh¹, Arif Rahman Hakim²

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia^{1,2}.

dewizulaekhoh23@gmail.com¹, arsyanriftyrahman@gmail.com²

ABSTRACT

This study aims to analyze the continuity and ethnomathematics in learning mathematics with reference to Javanese culture. Because it can be seen that there are a lot of culture in Java that can be related to the material in learning mathematics. The method used in this research is the library method or literature study. The results of the research taken from several references are that ethnomathematics in learning mathematics does have a positive influence for students to understand, especially culture is a real thing and lives hand in hand with society, so ethnomathematics is a good and innovative bridge for teachers to provide methods and materials. in learning mathematics.

Keywords: *Ethnomathematics, Math Learning, Javanese Culture.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kesinambungan dan kaitan etnomatematika dalam pembelajaran Matematika dengan merujuk pada budaya Jawa. Karena dapat dilihat banyak sekali budaya dalam Jawa yang dapat dikaitkan dengan materi pada pembelajaran Matematika. Metode yang digunakan pada penelitian ini metode kepustakaan atau studi literatur. Hasil dari penelitian yang diambil dari beberapa referensi adalah etnomatematika dalam pembelajaran Matematika memang berkaitan erat dan berdampak positif bagi siswa untuk memahami, terutama budaya memang hal yang nyata dan hidup bergandengan dengan masyarakat, sehingga etnomatematika merupakan jembatan yang baik serta inovatif bagi para guru untuk memberikan metode dan materi yang komprehensif dalam pembelajaran Matematika.

Kata Kunci : *Etnomatematika, Pembelajaran Matematika, Budaya Jawa.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang penting serta dapat memberikan kontribusi besar pada manusia untuk melaksanakan kegiatan sehari-harinya. Oleh karena itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Nadiyah, dkk. (2019) menyatakan bahwa Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan pada jenjang pendidikan dasar, menengah sampai dengan perguruan tinggi. Sebab materi yang diajarkan dan dijabarkan dalam setiap elemen jenjang mempunyai keterkaitan untuk pembahasan dan pemecahan masalahnya. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dapat membuat pola pikir manusia menjadi logis, kritis, sistematis, serta teliti sehingga dengan hal demikian dapat membantu agar manusia menjadi pribadi yang berkembang dengan berkarakter yang mumpuni.

Dalam beberapa materi di mata pelajaran Matematika secara umum terdapat cakupan atas pembahasan masalah soal ataupun implementasi yang berhubungan dengan pendekatan kehidupan sehari-hari. Karena dengan hal tersebut biasanya dapat membantu guru untuk memberikan sekaligus mengarahkan materi bahan ajar kepada siswa agar lebih menarik serta mudah untuk dipahami dan dimengerti. Dengan pemahaman yang didapat, secara otomatis dapat membantu menjembatani siswa dalam hal mengembangkan kompetensi serta potensi diri yang dimiliki. Menurut Hakim (2016), tercapai atau tidaknya tujuan instruksional pada mata pelajaran Matematika dapat terlihat dari prestasi belajar matematika dari peserta didik. Kemudian, Rahayu & Kusuma (2019) menerangkan bahwa pendidikan Matematika dapat dipandang sebagai niat kita untuk mengajarkan kepada kaum muda nilai-nilai dari produk sosial budaya yang digunakan sebagai alat pikir dan memuat sejumlah aksioma–aksioma, definisi–definisi, teorema–teorema, pembuktian–pembuktian, masalah–masalah, dan solusi–solusi sebagai bekal menuju kehidupan di masa mendatang.

Semakin berkembangnya zaman, kebutuhan akan ilmu Matematika menjadi semakin meningkat. Karena Matematika mempunyai peran sebagai ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan hal–hal yang terjadi pada lingkungan sekitar pada masyarakat. Ilmu Matematika menjadikan pola pikir manusia menjadi sistematis, logis, dan penuh kecermatan dalam mempelajarinya serta memecahkannya. Dengan demikian dapat terlihat begitu pentingnya kontribusi Matematika dalam kegiatan serta kebutuhan manusia. Isnaningrum (2018) menjelaskan bahwa Matematika tingkat lanjut digunakan sebagai alat untuk mempelajari berbagai fenomena fisik yang kompleks, khususnya berbagai fenomena alam yang teramati, agar pola struktur, perubahan, ruang, dan sifat-sifat fenomena bisa didekati atau dinyatakan dalam sebuah bentuk perumusan yang sistematis dan penuh dengan berbagai konvensi, simbol dan notasi.

Kajian ilmu Matematika dapat diaplikasikan di kehidupan sehari-hari secara optimal. Winiarsih, Hakim, & Sari (2021) menyatakan bahwa kurangnya pengaplikasian ilmu Matematika dalam kehidupan sehari-hari membuat seolah Matematika adalah ilmu abstrak, yang hanya memuat rumus dan angka. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi dan konsep pembelajaran Matematika yang dapat membuat siswa dapat terikat dengan lingkungan masyarakat di sekitarnya. Dalam rangkaian pembelajaran yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pengintegrasian antara pembelajaran Matematika dengan budaya yang ada di sekitar masyarakat, sehingga siswa dapat melakukan implementasi atas pelajaran yang telah diberikan oleh guru dengan kehidupan nyata yang dialami di kehidupannya. Semakin berkembangnya zaman juga memberikan pengaruh dalam pembentukan karakter para siswa menjadi kritis atas hal–hal yang dapat membantu agar dapat memahami serta menyerap apapun yang telah dipelajarinya dan dialaminya.

Adapun pembelajaran Matematika yang inovatif serta interaktif yaitu dapat dilakukan dengan cara pendekatan kepada budaya yang sangat familiar dengan istilah *Etnomatematika*. D'Ambrosio (1985) menyatakan bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara–cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan Matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda di mana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dalam lainnya) (Rudyanto, Kartikasari & Pratiwi, 2019). Indonesia yang merupakan negara dengan keanekaragaman budaya. Budaya Jawa adalah salah satu suku yang memiliki keunikan tersendiri serta daya tarik pada budayanya maka dapat dijadikan sebagai rujukan atau

referensi dari pendekatan etnomatematika. Karena dalam budaya Jawa terdapat berbagai macam yang dapat berhubungan dan berkesinambungan dengan ilmu matematika yang dapat ditemukan dengan mudah sehingga hal-hal yang berkaitan dengan budaya Jawa dalam keseharian dapat dieksplorasi serta dimanfaatkan pada pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan ini metode yang digunakan merupakan deskriptif kualitatif untuk menjabarkan penerapan matematika yang digunakan dalam pembahasan dan persoalan masalah dalam ilmu ekonomi terutama di masa era globalisasi seperti saat ini. Dan pendekatan yang diterapkan pada penulisan ini yaitu studi kepustakaan (analisis *literature* yang relevan) yang merupakan pencarian dan pengumpulan berbagai data atau pernyataan dari beberapa sumber yang kemudian dipilih dan diambil untuk dijadikan bahan referensi atau rujukan. Serta pendekatan etnografi yaitu menafsirkan matematika dengan pengintegrasian atas budaya yang ada dalam sosial kultural. Cakupan studi kepustakaan pada penulisan ini dengan mereduksi data yang dikaji kemudian diambil informasi-informasi serta pembahasan yang sesuai dan relevan dengan penulisan ini. Kemudian penulis mengamati dari budaya-budaya yang ada dan untuk penulisan ini budaya yang diambil adalah budaya Jawa, sehingga penulis mencoba mengidentifikasi dari berbagai budaya Jawa yang ada dan dapat mendekati serta mudah diimplementasikan dalam pembelajaran Matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan atau analisis *literature* saat mengolah data dan informasi yang digunakan untuk menjabarkan penelitian dalam penulisan ini. Dan berikut disajikan dalam bentuk singkat sebagian dari penelitian yang telah dianalisis dan dianggap mendekati dengan penulisan ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Nama & Tahun : Faiq Al Ahadi (2020).
 Judul & Bentuk : Eksplorasi Etnomatematika pada Suku Samin dan Hubungannya dengan Konsep-Konsep Matematika dalam Pembelajaran Kontekstual (Skripsi).
 Kesimpulan : Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa: 1) Bentuk-bentuk etnomatematika di Suku Samin termuat dalam upacara adat berupa waktu pelaksanaan upacara adat, tidak memiliki kesenian, bangunan berupa rumah *Bekuk Lulang*, mata pencaharian berupa tani (kalender musim Suku Samin, *taun, tuwan/ wulan, dino, wengi, suro, mangsa udan, mangsa garing*) dan peternak (sapi dan kambing), anyaman berupa *Klasa Pandan*, tenunan berupa ikat kepala (*Blangkon*), permainan tradisional berupa *Dakon, delikan* dan *jemuran*, makanan tradisional berupa *Tumpeng* dan Ketupat; 2) Hubungan bentuk-bentuk etnomatematika Suku Samin dengan konsep-konsep Matematika yaitu pola bilangan, operasi bilangan bulat, geometri dan pengukuran; 3) Pembelajaran Matematika di kelas VIII-A dengan model kontekstual efektif meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Nama & Tahun : Tira Intan Maulidya (2020).
 Judul & Bentuk : Kajian Etnomatematika Terkait Aktivitas Pertanian Tembakau di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika (Skripsi).
 Kesimpulan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat aspek budidaya, budaya, dan matematis. Pada aspek budidaya ditemukan bagaimana melakukan budidaya tembakau. Pada aspek budaya ditemukan dua budaya pertanian yang masih dilakukan yaitu *Ritual Selamatan* dan *Pranata Mangsa* (Kalender Pertanian). Sedangkan pada aspek matematis ditemukan aktivitas fundamental matematis. Aspek matematis yang ditemukan ini dapat diterapkan dalam materi pembelajaran

- matematika, khususnya diimplementasikan dalam bentuk soal kontekstual pada materi Bilangan, Himpunan, Bentuk Aljabar, Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, Perbandingan, Aritmatika sosial, Garis dan Sudut, Segiempat dan Segitiga, Penyajian Data, Pola Bilangan, Koordinat Kartesius, Relasi dan Fungsi, Persamaan Garis Lurus, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, Statistika, Peluang dan Transformasi.
3. Nama & Tahun : Winda Marina (2020).
 Judul & Bentuk : Kajian Etnomatematika Motif Batik Jlamprang dan Implementasinya dalam Pengembangan Materi Bangun Datar pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SLTP (Studi Pada Industri Batik di Pekalongan Tahun 2020)(Skripsi).
 Kesimpulan : Hasil penelitian menunjukkan bahwa: *Pertama*, batik Jlamprang merupakan salah satu motif batik Pekalongan yang memiliki unsur penyusun yang bentuknya dapat didekati dengan bangun datar sederhana. Etnomatematika yang terdapat pada motif batik Jlamprang yaitu konsep geometri bangun datar yang meliputi luas dan keliling; *Kedua*, etnomatematika pada motif batik Jlamprang dapat diimplementasikan dalam pengembangan materi bangun datar pada pembelajaran matematika kelas VII SLTP yaitu berupa naskah LKS (Lembar Kerja Siswa) khususnya pada materi bangun datar segitiga dengan konteks objek motif batik Jlamprang.
4. Nama & Tahun : Yoanna Krisnawati (2017).
 Judul : Kajian Etnomatematika terhadap Tradisi Pernikahan Yogyakarta Oleh Masyarakat di DIY dalam Rangka Penentuan Aspek-aspek Matematis yang Dapat Digunakan dalam Pembelajaran Matematika di SMP (Tesis).
 Kesimpulan : Hasil penelitian ini memiliki beberapa manfaat, seperti dapat dikembangkan menjadi permasalahan kontekstual, dapat digunakan untuk pembelajaran karakter, dapat digunakan sebagai contoh penerapan konsep Matematika di kehidupan. Melalui kajian etnomatematika terhadap tradisi pernikahan Yogyakarta, dapat diketahui secara lebih mendetail tentang pelaksanaan dan aspek-aspek matematis yang terdapat pada budaya tersebut. Setelah itu dapat dilakukan perancangan materi pembelajaran dengan memanfaatkan hasil kajian terhadap budaya dan kemudian dapat diterapkan di dalam pembelajaran Matematika. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat budaya Jawa yang mengandung cara berpikir matematis dan berbagai macam budaya Jawa yang mengandung cara berpikir matematis dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika.

Di atas merupakan beberapa *literature* yang dijadikan sebagai referensi dari penelitian yang relevan atas informasi mengenai pendekatan kajian etnomatematika pada pelajaran Matematika yang merujuk dan berbasis pada budaya Jawa. Dari pernyataan hasil kesimpulan di atas, dapat dijabarkan pembahasan yang lebih detail menjadi beberapa sub pokok bahasan, adalah sebagai berikut:

- **Definisi Matematika dan Etnomatematika.**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang bernilai penting dan mempunyai kesinambungan bagi kehidupan manusia namun terdapat siswa yang menganggap sulit dan rumit untuk memahaminya. Dapat dilihat bahwa kandungan dan bahasan pada mata pelajaran matematika memiliki keterkaitannya dan saling terhubung, jadi dalam pembelajaran Matematika biasanya terdapat beberapa tahapan agar mudah mengikuti dan memahami materinya. Dan ada beberapa pengertian Matematika tergantung dari subjek yang menilainya dan memahaminya. Menurut Hakim (2019) menyatakan bahwa “matematika tidak diketahui secara konkret apa yang menjadi objeknya karena hakikatnya objek matematika itu bersifat abstrak, secara umum yang dapat diketahui adalah matematika berkaitan dengan simbol-simbol dan yang tersirat di dalamnya”.

Etnomatematika merupakan Matematika yang dipraktikkan oleh suatu kelompok budaya namun dengan cara tertentu dalam aktivitas sehari-hari seperti berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola dan sebagainya (Hasanah, Susanto & Trapsilasiwi, 2019). Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977. Secara istilah menurut D'Ambrosio etnomatematika diartikan sebagai: *"The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national-tribe societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes"*, Artinya: "Matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional" (Sunandar, 2016).

- **Faktor yang Mempengaruhi Siswa Kurang Minat pada Matematika.**

Dan tidak dipungkiri Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang diminati serta dianggap sulit untuk memecahkan masalahnya namun para siswa tetap dituntut agar agar dapat memahami serta menyelesaikan persoalan yang ada pada mata pelajaran Matematika, karena ilmu Matematika berkaitan dan dapat berkontribusi bagi kehidupan manusia untuk membantu kegiatan yang dilaksanakannya. Hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia kurang mampu menggunakan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan kehidupan nyata (Mahendra, 2016). Dan sejauh ini memang metode dan pembahasan pembelajaran dari guru yang masih monoton serta *kelempengan* dari pembahasan yang diambil dari buku ajar membuat para siswa belum bisa memahami karena tidak dapat diterapkan dan diimplementasikan dalam lingkungan sekitar, padahal di lingkungan sekitar para siswa dapat belajar secara langsung dalam waktu yang tak terbatas. Hal yang sangat jelas bahwa memang kebanyakan guru-guru masih menggunakan cara-cara lama dalam proses pembelajaran sehingga perlu adanya inovasi dan kreasi penyajian pembelajaran yang dapat membuat anak lebih kreatif dan kritis dalam berpikir (Irawan & Kencanawaty, 2017). Oleh karena itu menjadi salah satu tugas besar dari para guru agar dapat menciptakan model maupun metode pembelajaran pembaharuan yang kreatif, adaptif serta inovatif pada pembelajaran Matematika menjadi lebih menarik serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menelaahnya dan mempelajarinya meskipun tidak dalam kondisi sedang mengikuti proses pembelajaran.

- **Peranan Etnomatematika terhadap Daya Tarik dan Pemahaman Siswa pada Matematika.**

Dalam Pembelajaran yang dilakukan selalu diharapkan dapat mencapai kompetensi inti maupun kompetensi dasar dari yang telah ditujukan dalam perumusan rancangan rencana pelaksanaan dari proses pembelajaran yang telah dibuat oleh guru saat ingin memulai proses pembelajaran. Dengan hal tersebut biasanya guru akan memberikan permasalahan soal yang berhubungan dengan pengalaman sebagai perantara untuk membantu siswa agar dapat mudah memahami dan menyelesaikan persoalan dalam model konsep soal uraian ataupun yang lainnya pada matematika.

Salah satu tujuan belajar matematika adalah membentuk skemata baru dalam struktur kognitif dengan mempertimbangkan skemata yang ada dalam diri anak sehingga terjadi asimilasi (Hartoyo, 2012). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat budaya Jawa yang mengandung cara berpikir matematis dan berbagai macam budaya Jawa yang mengandung cara berpikir matematis dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Matematika (Krisnawati, 2017). Oleh karena itu etnomatematika mempunyai peranan serta kontribusi bagi para siswa untuk memahami dan mempelajari Matematika, karena dengan hal tersebut maka memberi kebebasan cara berpikir siswa yang tidak hanya sekedar dengan cara-cara yang baku namun dapat memberikan arahan kepada siswa untuk menerapkan konsep sesuai kaidah Matematika dengan cara yang bervariasi yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari oleh para siswa.

- **Budaya Jawa dalam Etnomatematika.**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beraneka ragam suku, bahasa, adat serta kebudayaan. Dan dalam setiap kebudayaan yang ada di Indonesia memiliki daya tarik serta keunikan tersendiri yang dapat memikat khalayak masyarakat dalam maupun dari luar negeri. Diantara sekian banyak

kekhasan budaya Jawa, berikut beberapa budaya Jawa yang dapat menjadi rujukan untuk dijadikan percontohan dalam penyelesaian soal pada pembelajaran matematika:

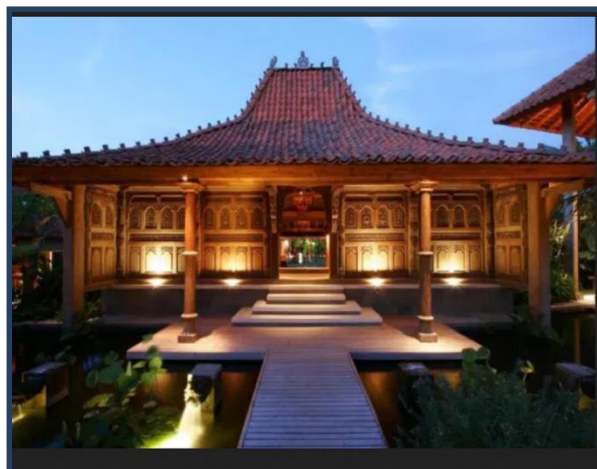
a. Motif Batik



Gambar 1. Batik Tambal Pamiluto, Sumber: <https://batik-tulis.com/blog/batik-Jawa>

Gambar di atas merupakan motif batik Tambal Pamiluto yang berasal dari Solo. Dari motifnya terlihat bahwa makna dari motif batik tersebut adalah untuk menambal yang rusak yang kemudian agar terlihat menjadi cantik dan menarik. Pada motif batik tersebut terdapat beberapa pola geometris seperti persegi, segitiga, belah ketupat. Juga nampak terlihat garis dan sudut setiap bagian pola batik tersebut. Sehingga dengan motif batik tersebut dapat membantu siswa dalam mendefinisikan serta memahami dari penjabaran dalam bangun datar seperti: luas, keliling, dan ciri-ciri bangun, kemudian dari motif batik tersebut juga dapat diambil percontohan dalam pembahasan materi baris dan sudut. Astriandini & Kristanto (2021) menyatakan bahwa etnomatematika memberikan peluang pengkajian batik dari dua sudut pandang, yaitu kebudayaan dan matematika. Kajian seperti ini akan memberikan dampak yang positif dalam pembelajaran matematika karena peserta didik difasilitasi untuk belajar matematika dengan menggunakan pengetahuan budaya yang relevan dan berbagai macam cara berpikir tentang matematika.

b. Rumah Adat



Gambar 2. Rumah Joglo, Sumber : <https://notepam.com/rumah-adat-jawa-tengah>

Rumah Joglo adalah gambar yang tertera di atas merupakan salah satu rumah adat di Jawa Tengah. Yang mempunyai berbagai struktur juga bagian-bagian pada bangunannya. Tampak depan terlihat pada atap dapat membentuk trigonometri serta jajar genjang. Kemudian pada dinding rumah membentuk bangun datar persegi panjang. Lalu pada tiang rumah membentuk tabung. Dan melalui pengamatan atas rumah Joglo tersebut, siswa dapat mendefinisikan dari trigonometri, sifatnya dan cara penyelesaian soalnya. Kemudian dapat mengetahui ciri dari Jajar genjang dan persegi panjang serta menaksirkan dari Luas dan kelilingnya. Lalu siswa juga dapat menentukan volume dan ciri-ciri dari tabung.

c. Candi



Gambar 3. Candi Ijo, Sumber : <https://republika.co.id/beritawisatawan-menuju-candi-ijo>

Gambar di atas adalah candi Ijo yang terletak di Yogyakarta. Pada relief serta bangunan tersebut membentuk balok dan kubus. Sehingga siswa dapat mengidentifikasi serta memahami dari ciri-ciri balok dan kubus juga menentukan nilai volume dari balok dan kubus saat melihat candi tersebut. Sehingga meskipun siswa dalam berwisata dapat sekaligus belajar komponen bangunan yang terdapat pada candi tersebut.

d. Gamelan Jawa



Gambar 4. Alat Musik Gong, Sumber : <https://musikterbaruaje.blogspot.com/2019>

Alat musik gamelan di Jawa ada beberapa bentuk serta fungsinya dan salah satunya adalah alat musik Gong seperti gambar di atas. Gong mempunyai bentuk yang menyerupai lingkaran. Oleh karena dengan gong dapat membantu untuk mengidentifikasi bagian-bagian dari lingkaran serta

menyelesaikan soal luas dan keliling lingkaran. Zhoga (2019) menyatakan bahwa adanya keterkaitan antara alat musik gamelan terhadap pembelajaran Matematika terutama pada materi lingkaran dan bangun ruang yaitu Gamelan Jawa. Yang memiliki bagian berbentuk lingkaran dan juga bangun ruang sehingga dapat digunakan untuk mempelajari unsur-unsur lingkaran dan bangun ruang.

e. Permainan Tradisional Jawa



Gambar 5. Permainan Congklak. Sumber : <https://indonesia.go.id/ragam/seni/kebudayaan>

Gambar di atas merupakan permainan tradisional congklak yang berasal dari Jawa. Permainan ini biasanya dimainkan oleh dua orang. Dalam permainan ini melatih saraf motorik anak. Serta dapat melatih siswa dalam mempelajari perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian serta pembagian.

f. Tradisi Kejawan

Dalam acara-acara yang dilakukan oleh Suku Jawa biasanya terdapat tradisi kejawan diantaranya adalah *tedhak sinten atau piton-piton* (7 bulanan bayi), *slametan* (kirim doa), *unduh mantu* (pernikahan), *brokohan* (syukuran untuk ladang, sawah), *tingkepan* (7 bulanan kehamilan), *telon-telon* (3 bulanan kehamilan dan 3 bulanan bayi), dan lain sebagainya. Dengan tradisi Jawa dapat membantu siswa dalam mempelajari diantaranya pada materi pola bilangan dan operasi pada bilangan bulat.

Merujuk pada beberapa budaya Jawa yang telah dijabarkan di atas dapat diketahui bahwa budaya Jawa mempunyai peranan dan dapat berintegrasi dengan pembelajaran Matematika yang ada di lingkungan sekolah untuk siswa belajar. Tujuan mengembangkan model kurikulum etnomatematika adalah untuk membantu siswa menjadi sadar akan bagaimana siswa dapat berpikir secara matematik menurut budaya dan tradisi mereka, di samping itu guru diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berhitung dan berpikir secara matematika dalam berbagai konteks (Sirate, 2012). Hal ini harus dapat diupayakan secara optimal, karena sangat erat kaitannya dengan jatidiri bangsa Indonesia melalui pemahaman nilai-nilai luhur budaya Bangsa Indonesia yang diterapkan di setiap rangkaian pembelajaran Matematika.

Aprilyani & Hakim (2020) menyampaikan bahwa usaha yang menjadi alternatif untuk dilakukan adalah dengan menerapkan beragam hal yang bersesuaian dengan budaya ke dalam pembelajaran, yaitu pembelajaran berbasis budaya. Dengan melakukan pembelajaran Matematika yang bernuansa etnomatematika maka siswa akan lebih menyenangkan saat pembelajaran dan menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari terkait dengan budaya mereka sehingga pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya. Terutama budaya Jawa di mana masyarakatnya mempunyai cara tersendiri dalam menggunakan penalaran yang dapat diinterpretasikan secara matematis baik dengan kesadaran maupun dilakukan tanpa kesadaran sehingga dapat membentuk pola-pola tertentu.

Proses pemahaman materi pada pelajaran Matematika bagi siswa sangat memungkinkan dengan mendekatkan materi tersebut ke lingkungan sekitar siswa. Hal ini sangat beralasan karena lingkungan sekitar siswa

merupakan hal terdekat yang dialami siswa tersebut. Hal-hal terdekat dari diri siswa umumnya dapat memberi makna positif secara mendalam di diri siswa. Kemudian hal ini tentunya dapat menjadikan siswa senang dalam menjalani kegiatan pembelajaran Matematika. Hakim (2017) menyatakan bahwa untuk menghilangkan rasa takut peserta didik terhadap pelajaran matematika dan menjadikan peserta didik suka dan senang belajar matematika maka pembelajaran harus dikemas menjadi menarik sedemikian rupa dan selalu dikaitkan langsung dengan kehidupan nyata yang terdekat dengan peserta didik sehingga pembelajaran tersebut menjadi lebih bermakna.

PENUTUP

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa adanya peranan budaya Jawa untuk membantu siswa serta berkontribusi secara positif dalam hal pemahaman pada pembelajaran Matematika. Serta sudah ada beberapa penelitian yang relevan mengenai etnomatematika dalam pembelajaran Matematika memang mempunyai pengaruh positif bagi siswa untuk memahami, terutama budaya memang hal yang nyata dan hidup bergandengan dengan masyarakat, sehingga etnomatematika merupakan jembatan yang baik serta inovatif bagi para guru untuk memberikan metode dan materi dalam pembelajaran Matematika. Kemudian, etnomatematika juga dapat menginterpretasikan pembelajaran Matematika menjadi lebih bermakna karena seyogyanya Matematika berkesinambungan dengan kehidupan sehari-hari yang dilakukan dan dijalani oleh setiap manusia. Hal ini tentunya dapat berdampak positif secara umum di bidang pendidikan secara nasional karena secara langsung menanamkan nilai-nilai luhur budaya Bangsa Indonesia dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahadi, F. A. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Suku Samin dan Hubungannya dengan Konsep-konsep Matematika dalam Pembelajaran Kontekstual (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang. <https://lib.unnes.ac.id/35021/>
- Aprilyani, N., & Hakim, A. R. (2020). Pengaruh Pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 61–74. <http://jurnal.ugi.ac.id/index.php/JNPM/article/view/2549>
- Astriandini, M. G. & Kristanto, Y. D. (2021). Kajian Etnomatematika Pola Batik Keraton Surakarta Melalui Analisis Simetri. *MOSHARAF: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 13-24. <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv10n2/704>
- Hakim, A. R. (2016). Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Sikap dan Komitmen Diri Peserta Didik pada Pelajaran Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 24–36. <https://journal.lpp-munindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/1892>
- Hakim, A. R. (2017). Pembelajaran Matematika yang Mudah dan Menyenangkan Bagi Peserta Didik. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika, Fakultas Teknik, Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indraprasta PGRI*, 271-281.
- Hakim, A. R. (2019). Menjawab Tantangan Era *Industry 4.0* dengan Menjadi Wirausahawan di Bidang Pendidikan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, 2: 480–489.
- 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/file/3-agung.pdf>

- Hasanah, A. F., Susanto., & Trapsilasiwi, D. (2019). Etnomatematika pada Bangunan Utama Asrama Inggris Banyuwangi sebagai Media Pembelajaran. *MaPan: Jurnal Matematika & Pembelajaran*, 7(2), 167–180. <http://103.55.216.56/index.php/Mapan/article/view/167-180/pdf>
- Irawan, A. & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 74–81.
- Isnaningrum, I. (2018). *Filsafat MIPA*. Jakarta: Unindra Press.
- Krisnawati, Y. (2017). Kajian Etnomatematika terhadap Tradisi Pernikahan Yogyakarta Oleh Masyarakat di DIY dalam Rangka Penentuan Aspek–Aspek Matematis yang Dapat Digunakan dalam Pembelajaran Matematika di SMP (Tesis). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Mahendra, I. W. E. (2016). *Project Based Learning* Bermuatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106–114.
- Marina, W. (2020). Kajian Etnomatematika Motif Batik Jlamprang dan Implementasinya dalam Pengembangan Materi Bangun Datar pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SLTP (Studi Pada Industri Batik di Pekalongan Tahun 2020) (Skripsi). Salatiga: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Salatiga.
- Maulidya, T. I. (2020). Kajian Etnomatematika Terkait Aktivitas Pertanian Tembakau di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Nadiyah, S., Wijaya, F. Y., & Hakim, A. R. (2019). Desain Komik Strip Matematika pada Materi Statistika untuk Kelas VI Tingkat Sekolah Dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 135–146. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/3870/2531>
- Rahayu, L. D., & Kusuma, A. B. (2019). Peran Pendidikan Matematika di Era Globalisasi. *Prosiding Sendika*, 5(1), 534–541. <http://e proceedings.umpwr.ac.id/index.php/sendika/article/view/801>
- Rudyanto, H. E., Kartikasari, A., & Pratiwi, D. (2019). Etnomatematika Budaya Jawa: Inovasi Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 3 (2), 25–32. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JBPD/article/view/3348/2162>
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 15(1), 41–54. http://103.55.216.56/index.php/lentera_pendidikan/article/view/1610/1562
- Sunandar, M. A. (2016). Pembelajaran Matematika SMK Bernuansa Etnomatematika. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, 95–105. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21622/10223>
- Winiarsih, I., Hakim, A. R., & Sari, N. I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matriks Ditinjau dari Gaya Belajar. *JPT (Jurnal Pendidikan Tematik)*, 2(1), 139–146. <https://www.siducat.org/index.php/jpt/article/view/254/185>

Zhoga, E. F. E. (2019). Gamelan Jawa: Sebuah Alternatif Media Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 3, 675-688. Retrieved from <http://ojs.semdikjar.fkip.unpkediri.ac.id/index.php/SEMDIKJAR/article/view/79>