

Etnomatematika pada Kegiatan Penanaman Pohon serta Implementasinya dalam Pembelajaran Berbasis Literasi dan Numerasi

Israql Maharani*, Jihan Hidayah Putri, Sukma Adelina Ray, & Diah Kusyani

Universitas Al Washliyah Medan, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Abstract

Agriculture is a culture that is very close and attached to Indonesian society. Along with the times, the current cultural situation tends to be unknown to the younger generation. Ethnomathematics exists to bridge between culture and education. This community service aims to describe the ethnomathematical study of tree planting within the scope of reforestation and tree seedlings. This service uses training methods combined with literature studies that use the study of knowledge, ideas and findings contained in the literature so as to provide theoretical and scientific information related to implementation in learning which will later be collaborated with literacy and numeracy-based learning that can make a real contribution to social, economic growth and well-being for individuals and society. By having the skills to be able to apply the understanding of literacy and numeracy in the context of economics, engineering, science, social, and other fields, employment competitiveness and economic welfare will increase.

Keywords: ethnomathematics, implementation, literacy and numeracy-based learning

1. Pendahuluan

Sebagian besar peserta didik mengakui proses pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika itu penting, namun sebagian dari mereka sering mengalami kesulitan dalam mempelajarinya (Rahmah, 2018; Sukmawati et al., 2023). Persoalan ini muncul karena adanya ketidaksesuaian yang mereka temukan di luar sekolah yaitu di rumah dan di masyarakat tidak sesuai dengan apa yang mereka temukan di sekolah (Ardiansyah & Asikin, 2023). Pembelajaran matematika di sekolah terlalu bersifat formal dan berbeda dengan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit oleh peserta didik (Arta et al., 2020; Ega, 2019). Menyikapi permasalahan ini, pembelajaran matematika perlu dikaitkan dengan permasalahan yang erat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya sekadar dari yang dialami oleh siswa (Azizah & Abadi, 2022). Berbagai budaya yang ada di Indonesia juga perlu dipelajari sehingga dengan menyertakan konteks budaya ke dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa untuk memperoleh wawasan yang lebih luas dan membantu siswa agar lebih mudah menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi (Al-Hamzah & Awalludin, 2021; Fristadi & Bharata, 2015). Oleh karena itu, sangat penting apabila konsep-konsep matematika yang terdapat dalam kebudayaan dapat dipelajari oleh siswa (Hendra Irawan, 2019; Novianti, 2021; Widodo et al., 2019).

Hal ini mendukung adanya inovasi dan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan kreatif. Seperti yang telah dibicarakan dalam beberapa tahun terakhir mengenai keterampilan abad 21 yang meliputi 4C yaitu *Critical thinking*, *Creativity*, *Communication*, dan *Collaborative* (Rahman et al., 2020; Rivalina, 2020; Silahuddin, 2015). Dalam menanggapi hal tersebut pembelajaran matematika berbasis budaya, contohnya terutama dalam hal budaya bercocok tanam dapat dikembangkan sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika di sekolah (Setyani & Ismah, 2018). Keterkaitan antara matematika dan budaya dikenal sebagai etnomatematika Marsigit (2016) mengatakan bahwa etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika (Pangestu & Sutirna, 2021). Sehingga dapat dikatakan bahwa etnomatematika merupakan ilmu yang tumbuh dan berkembang sesuai dengan kebudayaan masyarakat yang dapat kita kaji dengan

* Corresponding author:

E-mail address: mahrunisa235@gmail.com



peninggalan sejarah yang berkaitan dengan matematika dan pembelajaran matematika (Nurfadilah, 2019; Sulistiani & Masrukan, 2016).

Pembelajaran Matematika yang berkualitas harus didukung berbagai aspek, satu diantara aspek yang utama adalah guru profesional yang mampu memanfaatkan berbagai sumber belajar dengan cara mengembangkan bahan ajar yang memanfaatkan konteks budaya sehari-hari (etnomatematika) yang dialami siswa di sekolah maupun di lingkungan luar sekolah (Anwar, 2018; Malikhah et al., 2022; Sohilait, 2021). Permasalahan yang dihadapi pada Komunitas Persatuan Perempuan Sumatera Utara (PPSU), mereka ingin memperkenalkan kepada anak-anak bagaimana dan dengan cara apapun belajar serta pembelajaran dapat dilakukan dimana saja terlebih pada pembelajaran matematika yang selama ini sering di anggap mata pelajaran yang paling membosankan, untuk itu perlunya kami sebagai pendidik mengembangkan dan memperkenalkan kepada peserta komunitas tersebut mengenai keterkaitan antara matematika dan budaya yang selama ini dikenal sebagai “etnomatematika” yang nantinya bertujuan untuk dapat menciptakan inovasi dan alternatif pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan kreatif.

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu dengan memberikan pelatihan. Pengabdian dilaksanakan pada tanggal 21 Desember 2022 bersama Komunitas Persatuan Perempuan Sumatera Utara (PPSU) di Ruang Terbuka Halaman Stadion Mini Kampus USU (Pintu 4). Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara holistik dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah yang di padukan dengan penelitian kualitatif etnografi yang merupakan usaha melakukan sesuatu untuk menjelaskan kebudayaan atau aspek-aspek deskripsi dan analisis yang mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan dan kegiatan sosialisasi di lapangan yang dilakukan secara intensif.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan bersama tim dengan melaksanakan sosialisasi mengenai pemanfaatan berbagai sumber belajar untuk mengetahui implementasi pembelajaran matematika yang dapat memanfaatkan konteks budaya dalam kehidupan sehari-hari (etnomatematika) yang dialami siswa di sekolah maupun di lingkungan luar sekolah dengan cara mengembangkan bahan ajar dan materi ajar dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Salah satu kegiatan yang berhubungan dengan etnomatematika adalah budaya tani atau yang sekarang lebih dikenal dengan kegiatan penanaman pohon maupun bibit pohon.



Gambar 1. Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sering dianggap sulit dan tidak mudah untuk dipahami (Yulia & Putra, 2020). Keabstrakan obyek dalam matematika membuat dibutuhkan hal-hal yang dekat dengan kehidupan nyata untuk membantu pemahaman peserta didik (Andriono, 2021). Pemahaman terhadap materi matematika terutama konsep dasar materi seharusnya dilakukan pada saat siswa berada pada tingkat dasar. Jika konsep materi telah dikuasai pada tingkat dasar, maka pengembangan materi pada tingkat selanjutnya menjadi lebih mudah. Pada umumnya, pembelajaran matematika hanya terfokus pada pembelajaran di dalam kelas. Sehingga, dapat diasumsikan bahwa, pembelajaran matematika di Sekolah cenderung konvensional yang mengakibatkan rendahnya minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika. pembelajaran yang digunakan oleh guru juga cenderung kurang tepat sehingga, membuat siswa kurang mampu dalam memahami materi. Dari semua hal tersebut, perlu diadakan

sebuah perbaikan. Salah satunya adalah memunculkan media pembelajaran yang erat dengan kehidupan sehari-hari. Media tersebut dapat diambil dari suatu budaya. Salah satu budaya tersebut adalah budidaya pembibitan khususnya pada tahapan-tahapan kegiatan penanaman bibit pohon.

Tahap-tahap dalam kegiatan penanaman bibit pohon mangga, durian, rambutan dan kelengkeng terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan Media tanam pada bibit mangga, durian, rambutan dan kelengkeng merupakan media tanam berisi campuran tanah, yaitu: perbandingan antara tanah, pupuk kandang, dan sekam padi. Tanah (2), Pupuk kandang (1), Sekam padi (4). Pada kegiatan ini, guru dan peserta didik dapat menentukan komposisi pembibitan tanaman dimana dari hal itu peserta didik dapat mengenal konsep perbandingan. Peserta didik dapat melakukan perbandingan jumlah media tanam dari penanaman bibit tersebut. Tahapan Penanaman bibit mangga, durian, rambutan dan kelengkeng, yaitu: isi terlebih dahulu dasar pot dengan serutan gergaji. Hal ini agar kelebihan air mudah keluar. Masukkan tanaman mangga lalu isi dengan media tanaman. Ketinggian media tanam kira-kira $\frac{3}{4}$ dari tinggi pot atau lubang yang akan di tanam. Pada kegiatan ini guru dan peserta didik dapat menentukan tinggi media tanam dari pot yang hasil dari ketinggiannya berupa bentuk pecahan, yang biasanya masuk dalam pembelajaran matematika. Tahapan Penyiraman bibit mangga, durian, rambutan dan kelengkeng, yaitu: pada awal penanam bibit pohon tersebut lakukan penyiraman secara teratur setiap hari, pagi dan sore. Jika media dalam pot atau lubang tanam cepat kering, terutama saat musim kemarau, penyiraman boleh dilakukan 2 kali dalam sehari. Namun, volume penyiraman jangan berlebihan sebab dapat membuat tanaman menjadi cepat busuk dan mati. Pada kegiatan ini, guru dan peserta didik dapat menentukan volume penyiraman air pada sebuah wadah. Hasil dari tanaman bibit mangga, durian, rambutan dan kelengkeng. Salah satu jenis tanaman di atas yang paling laku dipasaran adalah buah mangga, harga buah mangga di pasaran sekarang dalam mencapai Rp. 16.000/kg dan Rp 8000/1/2 kg. Dalam hal ini, dapat digunakan dalam pembelajaran khususnya pada proses jual beli dagangan di pasar yang biasanya di kenal dengan “aritmatika sosial”.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan

Implementasi dalam Pembelajaran Matematika dan Bahasa Indonesia Lokal dengan menggunakan Pembelajaran Berbasis Literasi dan Numerasi pada topik Perbandingan, Bangun Datar, dan Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV). Contoh Soal berbasis HOTS pada pembelajaran matematika dan Bahasa Indonesia yang di terapkan dalam bahasa lokal:

1. Topik Perbandingan

Harga pembelian sebuah bibit pohon adalah Rp25.000,00. Bibit pohon tersebut dijual dengan keuntungan 20%. Berapa harga jual 50 bibit pohon?
Dengan menggunakan bahasa lokal:
Hargo pambolian sabibit pohon adalah Rp25. 000. (Duo plimo ghibu) Bibut pohon tadi dijual bakauntungan 20 % (duo puluh pahk sen). Barapo hargo jual 50 (limo puluh) bibit pokok?

2. Topik Bangun Datar

Di sekeliling taman berbentuk persegi akan ditanami bibit pohon rambutan dengan jarak antar pohon 4 m dengan sisi 60 m. Berapa banyak pohon yang dibutuhkan?
Dengan menggunakan bahasa Lokal:
Disakaliling kobun babontuk persegi, ondak di tanam bibit rambutan, bajaranak 4 (ompat) m, basisi 60 (onom puluh) m, barapo banyak pokok yang awak pokhlukan?

3. Topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pak Andi membeli 3 bibit pohon durian dan 3 bibit pohon kelengkeng dan ia membayar seharga Rp150.000,-. Jika ia membeli 2 bibit pohon durian dan 2 bibit pohon kelengkeng dan ia harus membayar Rp100.000,-. Tentukan harga satu buah bibit dari kedua tanaman bibit tersebut!

Dengan menggunakan bahasa Lokal :

Pak andi mamboli 3 (tigo) bibit pokok durian dan 3 (tigo) bibit pokok kalengkeng dan dio mambayakh Rp150.000. (Saghatus limo puluh ghibu) Kalok dio mamboli 2 (duo) bibit pokok durian samo 2 (dua) bibit pokok toge dan dio harus mambayakh Rp100.000. (Saghatus ghibu). Tontukan sabiji daghi kaduo tanaman bibit tad!

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilakukan dan dapat disimpulkan bahwa bukan hanya konsep matematika yang dapat diaplikasikan pada bidang pertanian, akan tetapi sebaliknya pada mata pelajaran matematika pun dapat menggunakan kegiatan penanaman dan pemanfaatan tanaman dalam pembelajarannya. Berdasarkan hasil pengabdian dan penelitian ini, menunjukkan bahwa terdapat konsep-konsep matematika yang dilakukan para petani khususnya dalam lingkup penanaman dan pembibitan pohon. Konsep tersebut terdiri dari aritmatika sosial, bangun datar, dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Dimana konsep-konsep tersebut dapat dijadikan bahan inspirasi dan bahan rujukan pembelajaran matematika kontekstual dengan menggunakan bahasa lokal yang berbudaya.

References

- Al-Hamzah, I. N. F., & Awalludin, S. A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2246–2254. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.832>
- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1.
- Ardiansyah, A. S., & Asikin, M. (2023). STEM Context: Alternatif Implementasi STEM Education pada Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6.
- Arta, A. Y., Hendrayana, A., & Ihsanudin. (2020). Pengembangan Pembelajaran Daring Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Siswa SMP. *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(4).
- Azizah, R. N., & Abadi, A. P. (2022). Jurnal Didactical Mathematics Kajian Pustaka : Resiliensi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 4(April).
- Ega, G. (2019). Menilik Konsep Berpikir Tingkat Tinggi (High Order thinking Skill) dalam Pembelajaran Matematika. *Journal Numeracy*, 6(2).
- Fristadi, R., & Bharata, H. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Problem Based Learning. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015*, 597–602.
- Hendra Irawan. (2019). MASALAH KESETARAAN DALAM PENDIDIKAN MATEMATIKA. *PAPATUNG: Jurnal Ilmu Administrasi Publik, Pemerintahan Dan Politik*, 2(1). <https://doi.org/10.54783/japp.v2i1.96>
- Malikah, S., Winarti, W., Ayuningsih, F., Nugroho, M. R., Sumardi, S., & Murtiyasa, B. (2022). Manajemen Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3549>
- Novianti, D. E. (2021). Penanaman Pendidikan Karakter melalui Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan*

- Edutama*, 8(2). <https://doi.org/10.30734/jpe.v8i2.1302>
- Nurfadilah. (2019). Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sesiomadika 2019*, 2(1).
- Pangestu, R. A., & Sutirna. (2021). Analisis Kepercayaan Diri Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2). <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Rahman, A., Zulkifli, Z., & Juanda, J. (2020). MODEL INOVASI PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 4(2). <https://doi.org/10.31571/pkn.v4i2.2146>
- Rivalina, R. (2020). Pendekatan Neurosains Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Guru Pendidikan Dasar. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 83. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v8n1.p83--109>
- Setyani, M. R., & Ismah. (2018). Analisis Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Hasil Belajar. *Pendidikan Matematika*, 01.
- Silahuddin, S. (2015). Penerapan E-Learning dalam Inovasi Pendidikan. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1). <https://doi.org/10.22373/crc.v1i1.310>
- Sohilait, E. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik. *OSF Preprints*.
- Sukmawati, E., Imanah, N. D. N., & Rantauni, D. A. (2023). Implementation and challenges of project-based learning of STEAM in the university during the pandemic: A systematic literature review. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(1). <https://doi.org/10.22219/jinop.v9i1.25177>
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*.
- Widodo, S., Santia, I., & Jatmiko, J. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Pemecahan Masalah Analisis Real. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i2.1947>
- Yulia, I. B., & Putra, A. (2020). Kesulitan Siswa dalam Mengingat Pembelajaran Matematika. *Refleksi Pembelajaran Inovatif*, 2(2).