

ETNOMATEMATIKA PADA BIDANG PERTANIAN DAN MAKANAN KHAS “GALENDO” SEBAGAI SUMBER PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Rizki Zakiah¹, Yoni Sunaryo², Angra Meta Ruswana³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Galuh, Jl. R. E. Martadinata N0.150, Ciamis,
Indonesia

Email: rizkizakiah.294@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of innovation in learning at school because it is still focused on the available books. Educators should innovate in learning so they can attract students' attention in the learning process. One of the innovations in learning is being able to relate it to the cultural context in everyday life. Learning mathematics that relates to culture can be called ethnomathematics. This study aims to explore mathematical concepts and mathematical aspects of activities in agriculture and special foods. The research method used is qualitative research with the type of exploratory research and uses an ethnographic approach. The research instruments are observation, interviews and documentation. Technical data analysis was carried out through the stages of data collection, data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results of research on mathematical concepts and mathematical aspects in the activities of agriculture and special foods, namely there are mathematical concepts and mathematical aspects that can be searched for, namely in the aspects of calculating, measuring, designing and grouping which can be used as learning resources in class especially in learning mathematics. This can attract students' attention in learning because it links activities in everyday life and does not experience boredom in learning which always refers to textbooks.

Keywords: Ethnomathematics, Typical Foods, Agriculture, Learning Mathematics

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya inovasi dalam pembelajaran di sekolah karena masih terpaku pada buku-buku yang tersedia. Pendidik sebaiknya melakukan inovasi dalam pembelajaran agar dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu inovasi dalam pembelajaran yaitu dapat mengaitkan dengan konteks budaya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika yang mengaitkan dengan budaya dapat disebut dengan etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika dan aspek-aspek matematis pada aktivitas di bidang pertanian dan makanan khas. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan jenis penelitian eksploratif dan menggunakan pendekatan etnografi. Instrumen penelitian yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknis analisis data dilakukan melalui tahap pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian dalam konsep-konsep matematika dan aspek-aspek matematis pada aktivitas bidang pertanian dan makanan khas yaitu terdapat konsep-konsep matematika segi empat, perbandingan, aritmatika sosial dan aspek-aspek matematis yang dapat dicari yaitu pada aspek menghitung, mengukur, merancang dan mengelompokkan yang dapat dijadikan sumber pembelajaran di kelas khususnya pada pembelajaran matematika. Hal ini dapat menarik perhatian siswa dalam belajar karena mengaitkan aktivitas di dalam kehidupan sehari-hari dan tidak mengalami kejenuhan dalam belajar yang selalu mengacu buku ajar saja.

Kata kunci: Etnomatematika, Makanan Khas, Pertanian, Pembelajaran Matematika

Cara sitasi: Zakiah, R., Sunaryo, Y., & Ruswana, A. M. (2023). Etnomatematika pada bidang pertanian dan makanan khas “galendo” sebagai sumber pembelajaran matematika. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 658-665.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu dasar yang sudah dipelajari dari bangku pendidikan dasar hingga perguruan tinggi maka dari itu sangatlah penting dalam mempelajari pembelajaran matematika. Matematika sendiri memiliki keunggulan dari segi bahasa maupun kaidahnya tersusun dengan baik. Dengan demikian matematika sangat berperan penting dan juga berperan dalam aktivitas kehidupan sehari-hari. Dwidayanti (Pratiwi & Pujiastuti, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari akan berbeda dengan di sekolah. Hal tersebut diartikan pembelajaran matematika tidak hanya pembelajaran terstruktur di sekolah namun bisa diperoleh diluar sekolah yang terdapat kaitannya dengan konsep matematis di kehidupan sehari-hari.

Dalam proses pembelajaran sebaiknya guru melakukan inovasi-inovasi pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan tujuan siswa bisa mengenal secara meluas bahwa pembelajaran matematika bisa kita kaitkan dengan lingkungan sekitar. Wahyudi *et al.* (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran menyenangkan diperlukan adanya inovasi dalam proses pembelajaran yang bisa kita dapatkan melalui sumber menarik atau hal-hal nyata yang berhubungan dengan pengalaman siswa. Sejalan dengan pendapat Lubis & Widada (2020) bahwa proses pembelajaran yang bisa dijadikan inovasi yaitu melibatkan kebudayaan yang masih melekat di masyarakat. Dengan demikian proses pembelajaran yang baik dan menarik perhatian siswa yaitu dapat dilakukan berbagai cara salah satunya pembelajaran yang berinovasi dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari ataupun budaya yang masih melekat di masyarakat kemudian dikemas menjadi pembelajaran yang menarik.

Pembelajaran matematika yang mengaitkan budaya disebut etnomatematika. Menurut Suprayo & Noto (2018) etnomatematika adalah suatu aktivitas matematika yang berkaitan dengan konsep matematika yang luas. Sejalan dengan Rapa & Ramadhan (2022) etnomatematika adalah suatu aktivitas masyarakat berunsur kebudayaan sehari-hari yang berkaitan dengan beberapa konsep matematika seperti menghitung, mengukur, mengelompokkan dan merancang suatu bangunan. Pendapat lain menyatakan Etnomatematika adalah suatu istilah yang didasarkan pada kesamaan antar budaya dan matematika sebagai corak khusus di dalamnya sebagai studi dan berkembang dikalangan masyarakat tertentu (Suprayo & Noto, 2018). Sama halnya pendapat Maure & Ningsi (2018) bahwa budaya dan matematika memiliki kaitan yang sangat erat dan dapat dijadikan sebagai rumpun ilmu pengetahuan. Hal tersebut dapat diartikan bahwa dalam pembelajaran adakalanya mengaitkan dengan etnomatematika yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik contohnya aktivitas etnomatematika di bidang pertanian dan makanan khas.

Pertanian merupakan salah satu mata pencaharian yang terdapat unsur etnomatematika. Etnomatematika dalam bidang pertanian dilihat dari aktivitas masyarakat ketika bertani. Tanpa disadari dalam proses bertani terdapat konsep-konsep matematika (Kelir & Kalipuro, 2017). Dimana dalam bertani terdapat tahapan-tahapan yang membuktikan bahwa adanya aktivitas etnomatematika. Aktivitas tersebut seperti membilang, mengukur, ataupun menghitung dalam setiap proses penanaman padi. Hal tersebut bisa menjadikan inovasi dalam pembelajaran matematika yang mengaitkan dengan aktivitas etnomatematika. Namun pada proses pembelajaran di sekolah masih banyak yang berpaku pada buku ajar tidak melibatkan dengan aktivitas masyarakat seperti di bidang pertanian. Sejalan dengan pendapat Firdaus *et al.* (2020) yang menyebutkan bahwa pembelajaran matematika atau bahan ajar yang mengaitkan dengan aktivitas masyarakat di bidang pertanian masih terlihat jarang digunakan. Dengan demikian

perluanya memperluas wawasan yang melibatkan aktivitas-aktivitas di kehidupan sehari-hari agar dalam proses pembelajaran banyak inovasi-inovasi yang digunakan.

Etnomatematika juga dapat dilihat pada aktivitas pembuatan makanan khas "Galendo" dan tentunya memiliki konsep-konsep matematika didalam proses pembuatan makanan tersebut. Makanan khas itu sendiri adalah makanan yang dikonsumsi dan cocok dilidah masyarakat setempat yang menjadikan makanan tersebut khas didaerahnya (Tionardi, 2018). Galendo adalah makanan yang terbuat dari bahan ampas pembuatan minyak kelapa. Pada tahun 1982 terjadi meletus Gunung Galunggung yang mengakibatkan tanah wilayah Ciamis tidak baik untuk menanam tanaman dan bentuk kelapa menjadi kecil. Namun pada tahun 1984 bentuk kelapa yang kecil dimanfaatkan oleh masyarakat Ciamis sehingga dihasilkan minyak dan galendo. Galendo yang ciri khasnya berbentuk serbuk kini masyarakat berinovasi dalam bentuk persegi atau persegi panjang (Mulyana, 2018). Dengan demikian dalam produksi makanan khas "Galendo" juga mengandung konsep-konsep matematika.

Pentingnya peneliti melakukan penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber inovasi dalam pembelajaran yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dapat mengenalkan dan memberikan wawasan kepada siswa bahwasanya banyak aktivitas di sekeliling yang terdapat unsur matematika didalamnya. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian di bidang pertanian dan makanan khas dengan tujuan agar dapat mengetahui konsep-konsep matematika yang dapat digunakan untuk sumber pembelajaran di sekolah dan aspek-aspek matematis yang terkandung didalamnya. Dan hasil penelitian ini bisa digunakan oleh guru sebagai sumber pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Pawindan Kecamatan Ciamis. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian eksploratif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Pendekatan ini dengan tujuan mendeskripsikan dan analisis secara mendalam mengenai budaya yang melekat. Objek penelitian ini berfokus pada aktivitas masyarakat terhadap etnomatematika di bidang pertanian dan makanan khas "Galendo". Instrumen penelitian dalam pengumpulam data yaitu pedoman observasi dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu metode observasi, metode wawancara dan metode dokumentasi Jika sudah mendapatkan data yang diinginkan maka akan di analisis secara mendalam yaitu melalui pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari wawancara dan observasi bahwa dalam aktivitas bidang pertanian dari awal proses penanaman padi hingga pemanenan dan produksi makanan khas Ciamis "Galendo" memiliki unsur etnomatematika yang terdapat aspek matematis. Di antara berbagai jenis galendo tersebut, galendo rasa asli yang dibungkus anyaman bambu tetap merupakan jenis galendo yang paling digemari (favorit) (Masduki, 2012).

Tanpa disadari oleh masyarakat atau pedagang melakukan beberapa aktivitas yang memungkinkan mengandung aspek matematis. Dalam penelitian ini menjelaskan apa saja yang termasuk kedalam aspek-aspek matematika pada aktivitas bidang pertanian dan makanan khas yang berasal dari Ciamis "Galendo". Aspek-aspek matematis yang diamati oleh peneliti berdasarkan pendapat dari Rapa & Ramadhan (2022) yaitu menghitung, mengukur, mengelompokkan dan merancang.

Aktivitas di Bidang Pertanian

1. Aspek Menghitung

Pada aktivitas proses menanam padi terdapat beberapa aktivitas yang memiliki aspek menghitung, diantaranya pengolahan lahan, penanaman benih, penanaman bibit dan pemanenan. Beberapa aktivitas menghitung seperti pada perhitungan luas lahan yang digunakan petani dan perhitungan hasil yang diperoleh. Masyarakat petani di Desa Pawindan rata-rata memiliki lahan tidak terlalu luas sehingga penghasilannya tidak terlalu banyak. Sejalan dengan Fadlilah, *et al.* (2015) pada aktivitas petani terdapat aspek menghitung yaitu pada saat memperkirakan jumlah benih padi yang ditanam yang banyaknya disesuaikan dengan lahan yang dimiliki dan hasil panen yang diperoleh. Dan menurut Suprayo, *et al.* (2018) aspek menghitung dalam pertanian dilihat pada banyaknya penggunaan pupuk yang digunakan. Dapat dilihat pada gambar 1 aktivitas pertanian pada proses pemanenan yang dapat kita cari aspek menghitung didalamnya seperti menghitung hasil panen yang didapatkan.



Gambar 1. Proses Pemanenan Tradisional

2. Aspek Mengukur

Dalam aspek mengukur seperti pada pengukuran bibit yang diperlukan setiap lahannya, pengukuran banyaknya pupuk yang diperlukan dan mengukur jarak tanam padi. Dan aktivitas lainnya dalam mengukur yaitu dalam penentuan luas lahan. Petani di Desa Pawindan dalam menghitung luas menggunakan perhitungan perbata. Perbata dapat dikonversi kedalam meter yaitu sebesar $14m^2$. Menurut Suprayo, *et.al* (2018) bahwa dalam aktivitas mengukur pada bidang pertanian banyak sekali salah satunya dalam pembagian lahan dengan buruh tani dan pada proses penanaman padi dilakukan dengan jarak tertentu.

3. Aspek Merancang

Dalam proses penanaman padi petani melakukan pembajakan sawah terlebih dahulu agar tekstur tanah yang digunakan sesuai harapan. Pembajakan ini dilakukan menggunakan mesin yang disewa. Setelah tekstur tanah sudah sesuai maka tanah tersebut akan di buat jalur seperti pembuatan pola yang tujuannya agar padi yang ditanam bisa tersusun rapih. Pembuatan pola tersebut menggunakan alat yang sudah dirancang. Dengan begitu perlunya lahan yang dirancang agar dalam penanaman padi teratur dan baik pada masa penamanannya. Sejalan dengan Fadlilah *et al.* (2015) dalam merancang pada aktivitas petani dilihat pada pembuatan alat yang bernama *kerek* untuk membuat garis pada saat menanam padi. Seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Proses Pembuatan Jarak menggunakan Alat

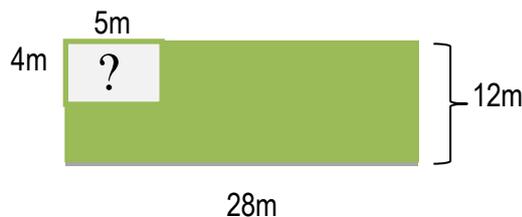
4. Aspek Mengelompokkan

Untuk aspek mengelompokkan yaitu pengelompokan dalam lahan namun untuk petani sendiri dalam mengelompokkan ini yaitu lahan yang digunakan dalam penyebaran benih dan penanaman bibit berbeda. Lahan untuk penyebaran benih petani menggunakan lahan yang kosong. Hal tersebut kembali lagi kepada setiap petani, ada juga petani yang hanya menggunakan lahan yang sama namun kapasitas air sawah berkurang.

Salah satu contoh soal yang telah diadopsi oleh peneliti dari penelitian Firdaus *et al.* (2020) yang berkaitan dengan bidang pertanian pada proses pembibitan (aspek menghitung) dan pada proses penyediaan benih (aspek mengukur).

Soal 1. (aspek menghitung)

Jika paman memiliki lahan yang berbentuk persegi panjang, lahan tersebut akan paman gunakan untuk ditanami benih padi. Lahan tersebut memiliki panjang 28m dan lebar 12m, namun untuk ditanami benih padi paman hanya membutuhkan lahan dengan ukuran 4x5m. Berapakah sisa luas lahan paman yang tidak terpakai?



Jawaban:

$$\text{Luas Persegi panjang 1} = P \times L = 28\text{m} \times 12\text{m} = 336\text{m}^2$$

$$\text{Luas Persegi Panjang 2} = P \times L = 5\text{m} \times 4\text{m} = 20\text{m}^2$$

$$\text{Maka luas daerah hijau} = 336\text{m}^2 - 20\text{m}^2 = 316\text{m}^2$$

Jadi sisa luas lahan paman yang tidak terpakai adalah 316m².

Soal 2. (aspek mengukur)

Seorang petani ingin menanam padi di lahan yang memiliki luas 1.800 m² diperlukan sebanyak 6kg benih yang berjenis A. Jika petani tersebut ingin menanam kembali padi di lahan seluas 7.200m², tentukan berapa kg benih jenis A yang diperlukan petani tersebut!

Jawaban:

$$\frac{6}{1.800} = \frac{x}{7.200}$$

$$6 \times 7.200 = x \times 1.800$$

$$x = \frac{43.200}{1.800}$$

$$x = 24$$

Jadi, petani tersebut untuk luas lahan 7.200m² memerlukan **24 kg** benih berjenis A.

Makanan Khas “Galendo”

1. Aspek Menghitung

Pada aspek menghitung pada aktivitas pembuatan makanan khas “Galendo” dilihat pada penggunaan banyaknya bahan yang digunakan setiap harinya dan hasil yang diperoleh. Hal tersebut tentunya perhitungan modal yang diperlukan. Pada gambar 3 terdapat bahan dasar pembuatan dari makanan khas “Galendo” yang dapat kita hitung berapa banyaknya butir kelapa yang diperlukan dan menghasilkan berapa kg yang didapatkan perharinya.



Gambar 3. Bahan Dasar “Galendo”

2. Aspek Mengukur

Aspek mengukur pada aktivitas pembuatan makanan khas “Galendo” yaitu dilihat dari berapa lama waktu diperlukan setiap harinya dalam proses pembuatan makanan khas “Galendo”. Pada gambar 4 menunjukkan proses pengolahan yang memerlukan waktu sekitar 3 jam hingga menjadi ampas yang dinamakan “Galendo”.



Gambar 4. Proses Pengolahan Makanan Khas “Galendo”

3. Aspek Merancang

Hasil jadi pada pembuatan makanan khas “Galendo” berupa serbuk, namun pedagang membuat kemasan yang berbeda yaitu hasilnya berupa padat. Hal

tersebut pedagang perlunya memiliki alat yang sudah dirancang untuk membuat kemasan serbuk menjadi padat.

Salah satu contoh soal pada makanan khas “Galendo” pada aspek menghitung.

Soal 1. (aspek menghitung)

Pak Bambang adalah seorang pengusaha “Galendo”. Setiap harinya pak Bambang membeli galendo sebanyak 150 kg dari pabrik pembuat galendo dengan harga Rp 20.000/kg. Jika Pak Bambang menginginkan untung 15%, berapa harga penjualan Pak Bambang tiap kg nya dan berapa hasil keuntungan dari Pak Bambang?

Jawaban:

Untung = 15% dari harga pembelian

Untung = 15% x Rp 20.000 = Rp 3.000/kg

Harga Jual Pak Bambang = Rp 23.000/kg

Maka,

Modal = Rp 20.000 x 150 kg = Rp 3.000.000

Harga Jual = Rp 23.000 x 150 kg = Rp 3.450.000

Keuntungan = Harga jual – Modal

= Rp 3.450.000 – Rp 3.000.000 = Rp 450.000

Jadi, keuntungan yang diperoleh Pak Bambang sebanyak 150 kg Galendo sebesar **Rp 450.000,-**

Berdasarkan hasil pembahasan dari aktivitas pada bidang pertanian dan makanan khas “Galendo” terdapat beberapa aktivitas yang berkaitan dengan aspek-aspek matematis dan terdapat contoh yang nyata pada kedua aktivitas tersebut. Dengan demikian kedua aktivitas ini dapat dijadikan sumber pembelajaran yang diaplikasikan di kelas. Hal ini sejalan dengan (Wahyudi *et al.*, 2016) yaitu pembelajaran yang menyenangkan dan menarik yaitu dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Dalam aktivitas di bidang pertanian dan makanan khas terdapat konsep-konsep matematika dan aspek-aspek matematis yang dapat dicari yaitu pada aspek menghitung, mengukur, merancang dan mengelompokkan yang dapat dijadikan sumber pembelajaran di kelas khususnya pada pembelajaran matematika. Hal ini dapat menarik perhatian siswa dalam belajar karena mengaitkan aktivitas di dalam kehidupan sehari-hari dan tidak mengalami kejenuhan dalam belajar yang selalu mengacu buku ajar saja.

REKOMENDASI

Penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi pendidik sebagai sumber pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran matematika. Dan untuk peneliti selanjutnya dapat lebih mendalami informasi mengenai objek yang diamati, karena pada penelitian ini kurangnya sumber sehingga pembahasan kurang meluas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pembuatan artikel ini. Peneliti masih dalam tahap belajar dan perlunya masukan-masukan yang bersifat membangun.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadlilah, Uun., Trapsilasiwi, Dinawati., & Oktavianingtyas, Ervin. (2015). Identifikasi Aktivitas Etnomatematika Petani Padi Pada Masyarakat Jawa Di Desa Setail. *Jurnal Kadikma*, 6(3), 45-56.
- Firdaus, B. A., Widodo, S. A., Taufiq, I., & Irfan, M. (2020). Studi Etnomatematika: Aktivitas Petani Padi Dusun Panggang. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 85-92. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.983>
- Huda, N. T. (2018). *Etnomatematika Pada Bentuk Jajanan Pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta*. 2(2), 217-232.
- Kelir, D., & Kalipuro, K. (2017). *Studi etnomatematika di kalangan petani desa kelir kecamatan kalipuro*. 1(1), 50-59.
- Lubis, A. N. M. T., & Widada, W. (2020). Kemampuan Problem Solving Siswa melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Etnomatematika Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 127-133.
- Masduki, A. (2012). *Makanan Tradisional di Kabupaten Ciamis*. Patanjala Jurnal Penelitian Sejarah dan Budaya 4(2):270. DOI:10.30959/patanjala.v4i2.142.
- Matematika, S. B. (2019). *Etnomatematika: makanan tradisional bugis sebagai sumber belajar matematika*. 7(2), 307-328.
- Maure, P. O., & Ningsi, G. P. (2018). Eksplorasi Etnomatematika pada Tarian Caci Masyarakat Mangarai Nusa Tenggara Timur. *Posiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 340-347. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/index>
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1-12. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Rapa, L. G., & Ramadhan, N. R. (2022). *OPEN ACCESS EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA TERHADAP MAKANAN KHAS TORAJA Ethnomathematic Exploration Of Toraja ' s Special Food Abstrak*. 11(September), 123-131. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2021.v10.i1.pp-pp>
- Supraya, T., & Noto, M. S. (2018). *Studi Etnomatematika Masyarakat Petani Kabupaten Cirebon*. 49-54.
- Wahyudi, T., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2016). Pengembangan Soal Penalaran Tipe TIMSS Menggunakan Konteks Budaya Lampung. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 1-14. <https://jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/4300>