

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

Oleh:

Umi Chabibah¹

Supriyo²

Miftahul Khoiri³

Universitas PGRI Wiranegara

Alamat: JL. Ki Hajar Dewantara No. 27-29, Tembokrejo, Kec. Purworejo, Kota
Pasuruan, Jawa Timur (67118).

Korespondensi Penulis: uchabibah08@gmail.com

***Abstract.** This study focuses on the exploration of mathematical concepts in ethnomathematics activities carried out by rice farmers in Patebon Village. Using a qualitative approach with ethnographic methods, this study aims to reveal the application of mathematical concepts in agricultural activities, especially in the process of planting rice. The subjects of the study consisted of three farmers in Belang Hamlet, Patebon Village, Kejayan District, Pasuruan Regency, who provided information related to ethnomathematics activities in agriculture. Data were collected through observation, interviews, and documentation. Data analysis was carried out using thematic analysis techniques to identify mathematical patterns that emerged intentionally or unintentionally. The results showed that farmers applied mathematical concepts such as counting, measuring, and calculating in their agricultural activities. The most common activities were calculating the area of rice fields and place values, as well as measuring the size and area of land. The mathematical concepts found included comparison of values, arithmetic operations (multiplication, addition, division), comparison, and conversion of units of length and weight. This study found that the application of mathematics in agricultural activities contributed to the efficiency and accuracy of agricultural land management. Thus, this study provides new insights into the importance of ethnomathematics in improving traditional agricultural practices.*

Received Januari 07, 2025; Revised January 16, 2025; January 21, 2025

*Corresponding author: uchabibah08@gmail.com

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

Keywords: *Ethnomathematics, Rice Farmers, Mathematical Concepts.*

Abstrak. Penelitian ini berfokus pada eksplorasi konsep matematika dalam aktivitas etnomatematika yang dilakukan oleh petani padi di Desa Patebon. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap penerapan konsep matematika dalam kegiatan pertanian, khususnya dalam proses penanaman padi. Subjek penelitian terdiri dari tiga petani di Dusun Belang, Desa Patebon, Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan, yang memberikan informasi terkait aktivitas etnomatematika dalam pertanian. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola matematika yang muncul secara sengaja maupun tidak sengaja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani menerapkan konsep matematika seperti penghitung, pengukuran, dan perhitungan dalam kegiatan pertanian mereka. Aktivitas yang paling umum adalah menghitung luas sawah dan nilai tempat, serta mengukur ukuran dan luas lahan. Konsep matematika yang ditemukan meliputi perbandingan nilai, operasi aritmetika (perkalian, penjumlahan, pembagian), perbandingan, serta konversi satuan panjang dan berat. Penelitian ini menemukan bahwa penerapan matematika dalam aktivitas pertanian berkontribusi pada efisiensi dan akurasi pengelolaan lahan pertanian. Dengan demikian, penelitian ini memberikan wawasan baru mengenai pentingnya etnomatematika dalam meningkatkan praktik pertanian tradisional.

Kata Kunci: Etnomatematika, Petani Padi, Konsep Matematika.

LATAR BELAKANG

Indonesia dikenal luas karena keanekaragaman budayanya yang unik, tidak ditemukan di negara lain. Setiap komunitas global memiliki budaya sendiri, meskipun bentuk dan karakternya berbeda-beda. Budaya mencerminkan kesamaan hakikat manusia dari berbagai suku, bangsa, dan ras. Dalam kehidupan sehari-hari, budaya lokal berfungsi sebagai sistem nilai yang mempengaruhi sikap, perilaku, dan gaya hidup, menjadi identitas setiap suku bangsa. Keanekaragaman budaya di Indonesia memunculkan berbagai cara dalam penerapan aktivitas matematika yang berbeda antar budaya. Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki sejarah panjang dalam pertanian, khususnya padi.

Masyarakat petani di Indonesia telah mengembangkan pengetahuan dan praktik tradisional yang melibatkan berbagai aspek matematika, meskipun hal ini mungkin tidak disadari oleh mereka. Eksplorasi terhadap penerapan konsep matematika dalam aktivitas petani dapat membantu kita memahami bagaimana matematika diterapkan dalam budaya agraris, serta memberikan penghargaan terhadap kearifan lokal yang sering kali terlupakan. Eksplorasi ini bertujuan untuk mengungkap hal-hal yang mungkin belum pernah ditemukan sebelumnya, dengan fokus pada pemanfaatan sumber daya alam sebagai objek penelitian. Objek penelitian ini merujuk pada konsep-konsep matematika yang digunakan oleh masyarakat dalam tradisi.

Matematika sering kali dipandang sebagai disiplin ilmu yang bersifat abstrak. Banyak masyarakat mungkin tidak menyadari bahwa mereka secara aktif menerapkan aktivitas dan konsep matematika dalam kehidupan dan budaya sehari-hari mereka (Desmawati, 2018). Namun, dalam kenyataannya, banyak aktivitas manusia yang melibatkan prinsip-prinsip matematika, meskipun tidak selalu disadari sebagai aplikasi teori matematika formal. Banyak masyarakat berfikir bahwa matematika hanya sebatas mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Padahal matematika tidak hanya sebatas itu, matematika selalu ada dalam setiap aktivitas manusia. Matematika merupakan pengetahuan yang berjalan seiring dengan kehidupan masyarakat.

Etnomatematika menghubungkan matematika dengan budaya, sebagai pengetahuan yang telah lama ada dalam praktik masyarakat dan diakui setelah istilah tersebut diperkenalkan oleh para ilmuwan sebagai cabang dari matematika. Etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh berbagai kelompok budaya, termasuk masyarakat adat, pekerja, penduduk kota dan desa, serta anak-anak dari berbagai usia (Maharani, 2018). Tujuannya adalah memperdalam pemahaman mengenai konsep matematika melalui budaya lokal, seperti dalam kegiatan bertani. Bahkan, unsur matematika sering ditemukan dalam permainan anak-anak dan aktivitas sejenis lainnya.

Daerah yang dipilih oleh peneliti dalam penelitian ini Kabupaten Pasuruan tepatnya di Dusun Belang, Desa Patebon, Kecamatan Kejayan. Alasan memilih daerah tersebut dikarenakan sebagian besar penduduk Desa Patebon memiliki mata pencaharian sebagai petani salah satunya petani padi. Selain itu, daerah tersebut memiliki tradisi yang kaya dalam budaya pertanian padi. Kondisi geografis Desa Patebon memiliki lahan luas, tanah subur, dan sumber air irigasi yang mendukung pertanian. Penelitian ini

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

menunjukkan bahwa aktivitas etnomatematika pada petani padi di Desa Patebon memuat aktivitas matematika seperti membilang, mengukur, dan menghitung.

Di berbagai daerah, petani padi seringkali mengandalkan pengalaman turun-temurun yang mencakup keterampilan dalam mengelola lahan, irigasi, serta perencanaan dan penghitungan hasil panen. Meskipun petani padi tidak secara eksplisit mengajarkan matematika, mereka secara tidak langsung mengaplikasikan berbagai prinsip matematika dalam pekerjaan mereka. Aktivitas seperti mengukur luas lahan, menghitung jumlah benih, serta memperkirakan hasil panen adalah bagian dari praktik matematika yang terintegrasi dalam kehidupan pertanian sehari-hari. Oleh karena itu, penting untuk menggali dan memahami konsep-konsep matematika yang terkandung dalam aktivitas etnomatematika petani padi, guna memberikan penghargaan terhadap pengetahuan lokal yang telah ada dan menghubungkannya dengan aspek-aspek matematika yang lebih formal.

Penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari sering kali terjadi, seperti yang dilakukan oleh masyarakat Desa Patebon yang mengandalkan petani terutama petani padi. Saat mereka memperkirakan jumlah benih padi yang akan ditanam berdasarkan luas lahan sawah, mereka secara tidak langsung menerapkan konsep perbandingan nilai, serta menghitung biaya kerja dari tahap persiapan hingga panen. Hal ini menarik karena meskipun beberapa di antara mereka memiliki tingkat pendidikan yang rendah, mereka tetap mampu menggunakan matematika dengan cara mereka sendiri. Tujuan penelitian ini adalah untuk menunjukkan bahwa mereka sudah memiliki pengetahuan tentang konsep-konsep matematika yang sering digunakan dalam aktivitas sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan konsep matematika dalam aktivitas etnomatematika di kalangan petani padi. Dengan pendekatan kualitatif dan metode etnografi, penelitian ini menyelidiki penggunaan konsep matematika oleh petani di Desa Patebon dalam kegiatan pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperlihatkan hubungan antara budaya lokal dan matematika serta relevansi matematika dalam kehidupan petani padi yang seringkali kurang terlihat oleh masyarakat.

KAJIAN TEORITIS

Etnomatematika pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan oleh matematikawan Brasil, Ubiratan D'Ambrosio. Menurut D'Ambrosio, sebagaimana dijelaskan dalam (Suwito & Trapsilasiwi, 2016), etnomatematika adalah studi tentang pola hidup, kebiasaan, atau tradisi suatu masyarakat yang terkait dengan konsep matematika, meskipun masyarakat tersebut mungkin tidak menyadarinya. Dalam (Merliza, 2021), D'Ambrosio menguraikan bahwa istilah "etnomatematika" terdiri dari tiga bagian: "*etno*", "*mathema*", dan "*tics*". "*Etno*" merujuk pada konteks budaya suatu masyarakat yang mencakup istilah, simbol, dan mitos. "*Mathema*" berhubungan dengan pemahaman, pengkodean, pengklasifikasian, pengukuran, pemodelan, dan penarikan kesimpulan. Akhiran "*tics*" berasal dari "*techne*", yang berarti teknik. Etnomatematika mencakup lebih dari sekadar geometri atau aljabar; ia mencakup berbagai cara penerapan prinsip matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, etnomatematika dapat diartikan sebagai cara untuk mengungkap bagaimana konsep matematika terintegrasi dalam budaya. Tujuannya adalah mengakui keberagaman cara melakukan matematika (Zayyadi et al., 2017).

Matematika dikenal sebagai ratu ilmu yang berhubungan erat dengan berbagai bidang ilmu lainnya, sekaligus menjadi pelayan bagi ilmu-ilmu tersebut (Yanty et al., 2020). Konsep matematika seperti bilangan, pengukuran, ruang, dan susunan telah diterapkan oleh manusia selama ribuan tahun. Tanpa konsep-konsep ini, kehidupan manusia akan sangat sulit. Matematika dan budaya memiliki keterkaitan yang erat, di mana perkembangan matematika dipengaruhi oleh budaya yang ada di masyarakat. Secara tidak langsung, masyarakat telah memanfaatkan pengetahuan matematika dalam aktivitas sehari-hari mereka.

Matematika dalam kehidupan sehari-hari sering kali muncul dalam bentuk yang sangat praktis dan tidak disadari sebagai aplikasi teori matematika yang formal. Petani padi, sebagai contoh, menggunakan prinsip-prinsip matematika dalam mengelola lahan mereka, menghitung jumlah benih yang dibutuhkan, serta memperkirakan hasil panen. Beberapa konsep matematika yang terlibat antara lain, menghitung, mengukur, dan membilang.

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

Petani padi menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam berbagai aspek pekerjaan mereka. Berikut adalah beberapa bidang di mana konsep matematika dapat ditemukan dalam aktivitas petani padi:

1. Menghitung

Dalam proses penanaman padi, terdapat berbagai aktivitas yang melibatkan unsur perhitungan, seperti pengelolaan lahan, penanaman benih, penanaman bibit, dan panen. Beberapa kegiatan mencakup perhitungan luas lahan yang digunakan petani serta hasil yang diperoleh (Zakiah et al., 2023). Menurut KBBI, menghitung berarti menentukan jumlah atau nilai suatu entitas dengan operasi matematika.

2. Mengukur

Mengukur adalah aktivitas yang bertujuan untuk memahami bentuk suatu objek (Fadlilah, 2015). Dalam pertanian, aktivitas pengukuran sangat beragam, seperti pembagian lahan untuk buruh tani dan penanaman padi pada jarak tertentu. Petani padi sering menggunakan metode tradisional untuk mengukur lahan, berbeda dengan sistem metrik modern, yang penting untuk menentukan luas tanam dan pembagian lahan.

3. Membilang

Membilang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti menghitung dengan menyebut setiap item untuk mengetahui jumlahnya. Aktivitas ini sering dilakukan masyarakat untuk menentukan banyaknya benda dan berhubungan dengan pertanyaan "berapa banyak". Dengan begitu, membilang melibatkan penyebutan objek serta pengukuran jumlahnya, menjadikannya bagian penting dalam aktivitas matematika sehari-hari.

Berdasarkan kegiatan bertani, petani sering melakukan berbagai aktivitas yang melibatkan matematika dengan cara yang khas, meskipun mereka tidak selalu menyadari bahwa pekerjaan mereka mencakup konsep-konsep matematika seperti perhitungan, pengukuran, pengelompokan, dan aktivitas serupa. Meskipun petani tidak selalu mengaitkan kegiatan-kegiatan tersebut dengan matematika, aktivitas-aktivitas itu merupakan bagian tak terpisahkan dari pekerjaan mereka. Setiap tindakan dilakukan pada waktu yang tepat. Sebagai contoh, ketika mengukur luas sawah, petani di Desa Patebon

jarang menggunakan satuan meter persegi, melainkan menggunakan istilah tradisional seperti *sakwolon*, *seprapat*, atau *sak kedok* untuk menyebut ukuran sawah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini metode kualitatif. Metodologi kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang menghasilkan data dalam bentuk deskriptif. Data ini bisa berupa kata-kata tertulis atau lisan serta perilaku yang dapat diamati. Penelitian kualitatif fokus pada data yang bersumber dari wawancara, laporan catatan, dan dokumentasi. Tujuan utamanya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang hakikat suatu proses. Sedangkan jenis Penelitian ini penelitian etnografi yaitu usaha yang dilakukan untuk menjelaskan kebudayaan. Penelitian ini menggunakan metode Snowball Sampling untuk memilih subjek penelitian. Pada awalnya, hanya beberapa petani yang dipilih untuk menjadi subjek. Jika informasi yang diperoleh dirasa belum mencukupi, peneliti akan mencari petani lain yang memiliki pengetahuan lebih dalam untuk melengkapi data dari petani sebelumnya. Oleh karena itu, jumlah subjek penelitian meningkat seiring berjalannya waktu, mulai dari sedikit dan terus bertambah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas matematika dalam pertanian padi muncul melalui kegiatan membilang, menghitung, dan mengukur. Misalnya, para petani menggunakan istilah sak dan se untuk menyatakan ukuran luas sawah, seperti sakwolon, seprapat bau, setengah bau, telung prapat bau, dan sebau, yang semuanya dapat diturunkan dari ukuran sakwolon. Selain itu, ketika menghitung operasi perkalian, petani memulai dari angka di posisi paling belakang, yang disebut ekan dalam bahasa Jawa, merujuk pada satuan. Penggunaan istilah lokal ini melanjutkan ke angka yang lebih besar seperti dasan, atusan, dan ewon, yang berarti puluhan, ratusan, dan ribuan, hingga puluhan ribu dan ratus ribuan. Dalam terminologi matematika modern, istilah-istilah ini dikenal sebagai nilai tempat. Penelitian ini menyoroti bagaimana konsep matematika terintegrasi dalam aktivitas sehari-hari petani padi, mencerminkan pengetahuan yang kaya dan kontekstual.

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

Dalam berbagai aktivitas petani, perhitungan sering digunakan, terutama dalam memperkirakan jumlah benih padi yang akan ditanam menggunakan konsep perbandingan senilai. Di Desa Patebon, petani umumnya memakai ukuran luas sawah seprapat bau untuk menentukan jumlah benih. Penentuan ini dilakukan berdasarkan percobaan, pengalaman turun-temurun, dan kebiasaan. Variasi jumlah benih berkisar antara 6 kg hingga 10 kg, menunjukkan bahwa para petani terbiasa menggunakan satuan berat dalam bertani, khususnya ketika memperkirakan benih yang diperlukan.

Petani sering menggunakan ukuran luas sawah sebagai panduan untuk menentukan jumlah benih padi yang dibutuhkan. Misalnya, untuk sawah seluas *sakwolon*, mereka memerlukan setengah dari jumlah benih yang digunakan untuk sawah *seprapat bau*, yang dikenal sebagai benih awal. Hal ini karena *sakwolon* setara dengan setengah dari *seprapat bau*. Dalam kasus sawah yang lebih besar, seperti *setengah bau*, *telung prapat bau*, atau *sebau*, kebutuhan benih meningkat. Untuk sawah *setengah bau*, jumlah benih dua kali lipat dari benih awal, sementara untuk *telung prapat bau*, tiga kali lipat, dan untuk *sebau*, empat kali lipat. Ini mencerminkan bahwa luas sawah *setengah bau*, *telung prapat bau*, dan *sebau* masing-masing adalah 2, 3, dan 4 kali luas sawah seprapat bau. Oleh karena itu, semakin kecil luas sawah, semakin sedikit benih yang diperlukan; sebaliknya, semakin besar luasnya, semakin banyak benih yang dibutuhkan.

Aktivitas penghitungan berikut melibatkan penentuan jumlah biji padi yang dibutuhkan untuk luas lahan yang kurang atau lebih dari *seprapat bau*. Para petani menggunakan perkalian, meskipun beberapa juga menggunakan penjumlahan. Misalnya, saat menghitung 3×2 , mereka menambahkan 3 dua kali, berbeda dengan metode buku teks di mana 2 ditambahkan tiga kali. Metode alternatif ini terintegrasi dalam praktik mereka, menyimpang dari ajaran matematika standar. Meskipun tidak menyadari perbedaannya, para petani terus menggunakannya karena hasilnya selalu akurat. Praktik ini menyoroti perpaduan unik antara budaya lokal dan aplikasi matematika, menunjukkan bagaimana konteks budaya mempengaruhi pemahaman matematika dalam kegiatan pertanian. Metode para petani tetap efektif dan relevan dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Konsep perbandingan senilai dalam pertanian padi terlihat jelas ketika petani memperkirakan jumlah benih yang diperlukan. Salah satu petani dari penelitian ini menjelaskan bahwa jika sawah memiliki luas *sakwolon*, maka jumlah bibit yang

dibutuhkan adalah setengah dari jumlah bibit awal yang digunakan untuk sawah seprapat bau. Dengan kata lain, luas sakwolon setara dengan setengah seprapat bau, sehingga jumlah bibit juga harus setengahnya. Dalam menghitung bibit, petani membagi jumlah bibit awal dengan 2 menggunakan metode pembagian bersusun, memastikan penggunaan bibit yang efisien dan tepat sesuai kebutuhan luas sawah.

Dalam penelitian ini, konsep perbandingan senilai ditemukan saat petani memperkirakan waktu yang dibutuhkan sejumlah pekerja tetap untuk mengolah lahan dengan luas berbeda dari seprapat bau. Misalnya, delapan pekerja biasanya memerlukan waktu hingga setengah hari untuk menanam padi di sawah seluas seprapat bau. Jika luas lahan lebih kecil, waktu yang diperlukan akan lebih singkat, sedangkan lahan yang lebih luas akan memakan waktu lebih lama. Selain itu, konsep perbandingan berbalik nilai juga terlihat. Jumlah pekerja mempengaruhi durasi kerja secara signifikan. Biasanya, delapan pekerja membutuhkan setengah hari untuk menggarap lahan seluas seprapat bau. Jika jumlah pekerja berkurang, waktu yang dibutuhkan akan lebih panjang. Sebaliknya, jika jumlah pekerja bertambah, waktu yang diperlukan akan lebih singkat. Hal ini menunjukkan bahwa matematika memainkan peran penting dalam kehidupan petani padi, meskipun sering kali tidak disadari oleh masyarakat luas.

Ketika menghitung upah pekerja, petani sering melakukan operasi matematika seperti perkalian, pembagian, dan penjumlahan. Sebagai contoh, jika ada 6 pekerja dengan upah Rp. 25.000 per orang, total upah dihitung dengan mengalikan upah per orang dengan jumlah pekerja. Dalam perhitungan ini, mereka cenderung mengabaikan ribuan. Berdasarkan wawancara dengan 3 petani, ditemukan tiga metode perkalian yang digunakan, yaitu menambah, mengalikan dari belakang (satuan), dan mengalikan dari depan (nilai terbesar). Perkalian dengan menambah digunakan ketika jumlah pekerja 2-3 orang. Misalnya, untuk menghitung 25×2 , mereka menambahkan 25 dua kali, dimulai dari satuan ($5 + 5 = 10$), lalu puluhan ($20 + 20 = 40$), sehingga hasilnya 50 ($10 + 40$). Dalam buku teks matematika, penjumlahan diajarkan dengan menambahkan satuan terlebih dahulu, kemudian puluhan, ratusan, dan seterusnya. Sementara itu, konsep dasar perkalian menganggap perkalian a dan b sebagai penambahan b sebanyak a kali. Metode perhitungan yang digunakan petani berbeda dari

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

konsep dasar yang diajarkan, meskipun konsep penjumlahan sesuai dengan prinsip penjumlahan dasar.

Metode kedua dari perkalian melibatkan perhitungan dari belakang. Misalnya, untuk menemukan 25×6 , pertama kalikan 5 dengan 6 untuk mendapatkan 30, kemudian kalikan 20 dengan 6 untuk mendapatkan 120, sehingga hasilnya adalah 150 ketika dijumlahkan. Metode ketiga adalah kebalikannya, dimulai dari depan: kalikan 20 dengan 6 untuk mendapatkan 120, lalu kalikan 5 dengan 6 untuk mendapatkan 30, sehingga totalnya adalah 150. Dengan demikian, upah pekerja adalah Rp.150.000. Konsep perkalian ini melibatkan pertama mengalikan nilai unit dari pengali dengan angka, diikuti oleh nilai puluhan dari pengali dengan angka yang sama.

Petani sering menghitung upah kecil tanpa alat bantu karena terbiasa mengingat hasil perkalian angka 1 hingga 10. Selain itu, ke-3 petani tersebut memiliki pemahaman yang kuat tentang dasar-dasar perkalian. Contohnya, ketika mereka mengalikan 20 dengan 6, mereka mampu langsung mengatakan hasilnya 120 tanpa perlu menghitung satu per satu. Ini disebabkan oleh pemahaman mereka bahwa mengalikan angka 0 dengan berapapun tetap akan menghasilkan 0. Pada sistem pembayaran borongan, aktivitas menghitung upah dilakukan dengan menggunakan operasi pembagian. Dalam sistem ini, upah yang diberikan tidak bergantung pada jumlah pekerja, tetapi telah ditetapkan sebelumnya melalui kesepakatan. Untuk menentukan upah per pekerja, total upah dibagi dengan jumlah pekerja. Sebagai contoh, jika upah total adalah Rp.125.000 untuk 4 orang, maka upah tiap pekerja dihitung dengan cara ini. Metode pembagian yang digunakan adalah porogapit, dimulai dari digit terdepan dan meneruskan ke digit berikutnya jika diperlukan. Sebagai contoh, pembagian pertama $125.000 : 4$, di mana $12 : 4 = 3$ kemudian $5 : 4 = 1$ dengan sisa 1. Angka sisa 1 digunakan bersama dengan digit belakang berikutnya, yaitu $10 : 4 = 2$ dengan sisa 2. Proses ini dilanjutkan dengan mengambil digit belakang berikutnya jika diperlukan, misalnya $20 : 4 = 5$. Hasil akhir dari proses ini 31.250, yang artinya setiap pekerja akan menerima upah sebesar Rp.31.250. Petani menghindari penggunaan digit 0 di akhir hasil pembagian setelah selesai, karena mereka paham bahwa digit 0 dapat dibagi oleh angka berapapun. Digit 0 ditambahkan di akhir untuk mencapai jumlah Rp.31.250 sebagai upah pekerja. Menghitung panjang blak melibatkan operasi perkalian, khususnya dalam konteks jarak tanam. Panjang blak yang umum adalah 1,6 meter untuk jarak tanam 20 cm dan 2 meter

untuk jarak tanam 25 cm. Perhitungan dilakukan dengan mengalikan jumlah tanda dengan jarak tanam. Secara umum, setiap blak biasanya memiliki 8 tanda. Dengan demikian, panjang blak dapat dihitung sebagai 20×8 atau 25×8 . Proses perkalian ini serupa dengan penghitungan upah pekerja.

Saat merawat padi, terutama ketika memberikan pupuk terdapat kegiatan matematika dalam bentuk penghitungan. Kegiatan ini melibatkan konsep perbandingan nilai. Secara umum, untuk merawat bibit padi, dilakukan pemupukan dua kali serta pengobatan. Jumlah pupuk yang diberikan pada pemupukan pertama dan kedua dapat memiliki dua kriteria: jumlah yang sama atau lebih banyak pada pemupukan kedua. Dalam penelitian ini, digunakan jumlah pupuk yang sama untuk meningkatkan pertumbuhan bibit padi, meskipun kualitas pupuk kedua lebih baik. Kualitas yang lebih tinggi ini meningkatkan pertumbuhan padi, sehingga lebih banyak pupuk kedua digunakan untuk hasil optimal. Tujuannya tetap sama untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang baik. Tanaman yang lebih besar memerlukan kuantitas atau kualitas pupuk yang lebih baik agar dapat tumbuh optimal. Pencegahan penyakit dilakukan dengan pengobatan 2-3 kali, dan pengairan menggunakan teknik dilep dengan mesin diesel untuk efisiensi.

Aktivitas menghitung selanjutnya pada waktu panen muncul ketika petani menetapkan waktu yang tepat untuk memanen tanaman. Berdasarkan informasi yang diperoleh, cara untuk menentukan kesiapan panen adalah dengan mengingat tanggal tanam dan menandainya di kalender, kemudian menghitung 90 hingga 100 hari ke depan. Terdapat dua cara penghitungan yang digunakan. Pertama, dengan menghitung bulan, di mana tanaman dianggap siap dipanen setelah berumur 3 bulan. Dengan asumsi 1 bulan berisi 30 hari, petani menjumlahkan 30 hari ini sebanyak 3 kali untuk menentukan periode tanam hingga panen. Cara kedua menggunakan hari pasaran, yang sangat dikenal oleh petani Jawa. Dalam pertanian Jawa, dikenal lima hari pasaran: *pon*, *pahing*, *legi*, *kliwon*, dan *wage*, serta istilah *selapan*. Satu selapan mencakup 36 hari, dimulai dari Senin legi hingga Senin legi berikutnya. Petani menghitung waktu tanam hingga panen dengan mengalikan periode selapan sebanyak tiga kali, disebut *telung lapan*.

Cara memanen padi dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu *ditebasne* dan mempekerjakan buruh. Dalam metode *ditebasne*, padi yang masih ada di lahan dijual kepada pedagang dan dipanen oleh pekerja dari pihak pedagang, sementara pemilik lahan

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

hanya menerima hasil panen. Sedangkan dalam metode mempekerjakan buruh, buruh dipakai hanya saat musim panen tiba. Metode ini juga dibagi menjadi dua, *nggampungne* dan borongan, yang berbeda dalam hal upah yang diberikan. Pada *nggampungne*, terdapat aktivitas matematika seperti perhitungan bagi hasil dan konversi satuan berat. Misalnya, jika hasil panen 1 kwintal, maka pekerja diberi 20 kg sebagai upah dengan perbandingan 5:1. Hal ini menunjukkan pemahaman yang baik terhadap satuan berat oleh petani, yang mengkonversi hasil panen ke dalam kwintal dan upah ke dalam kg.

Keuntungan atau kerugian panen bagi para petani tidak bergantung semata pada hasil yang diperoleh. Dengan menghitung selisih antara hasil panen dan biaya pengeluaran, petani dapat menentukan keuntungan. Jika ada kelebihan, berarti panen tersebut menguntungkan. Namun, jika tidak ada kelebihan atau bahkan terjadi defisit, maka hasil panen tersebut mengalami kerugian. Berdasarkan data yang terkumpul, keuntungan atau kerugian dari hasil panen sangat dipengaruhi oleh perawatan dan kualitas tanaman yang ditanam.

Di Desa Patebon, kegiatan pertanian mengandung berbagai aspek matematika yang diajarkan di sekolah. Para petani sering menggunakan matematika untuk memperkirakan jumlah benih padi, yang mencakup konsep perbandingan senilai dan operasi hitung dasar. Selain itu, mereka memperkirakan waktu kerja berdasarkan jumlah pekerja dan perubahan luas sawah, yang berhubungan dengan perbandingan senilai. Ketika menentukan jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk sawah tetap, petani menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai. Pembagian juga digunakan untuk menghitung jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk membuat punthukan. Dalam hal perhitungan upah, operasi hitung seperti perkalian, pembagian, dan penjumlahan sangat penting, terutama saat menggunakan metode borongan yang melibatkan perbandingan dan konversi satuan berat. Petani juga mengandalkan perkalian dan konversi satuan panjang dalam perhitungan panjang blak, serta perbandingan senilai untuk pemberian pupuk. Selain itu, perhitungan hasil panen melibatkan aritmatika sosial, seperti menghitung untung-rugi, dan mereka juga menentukan luas sawah serta biaya dari pembelian benih hingga panen dengan operasi penjumlahan.

Aktivitas matematika dari kegiatan ini dapat digunakan sebagai materi pendidikan di sekolah. Tujuannya adalah untuk memudahkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep tersebut, termasuk perhitungan perbandingan senilai dan pengukuran luas

segiempat, seperti persegi dan persegi panjang dalam pemecahan masalah. Dalam materi perbandingan, siswa diberikan contoh tentang aktivitas pemupukan tanaman. Dimana terdapat hubungan antara pertumbuhan tanaman dan jumlah pupuk yang dibutuhkan. Semakin besar pertumbuhan, semakin banyak pupuk yang diperlukan. Jika pupuk yang diberikan berkurang, pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal dan hasil panen bisa mengecewakan. Aktivitas ini menggambarkan perbandingan senilai, di mana peningkatan satu besaran diikuti peningkatan besaran lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa petani padi di Desa Patebon melakukan berbagai aktivitas etnomatematika yang melibatkan konsep dan aspek matematika yang dapat diidentifikasi. Aktivitas etnomatematika ini mencakup beberapa aspek matematis, yaitu:

1. Mengukur: Petani melakukan pengukuran luas lahan, jarak antar tanaman, dan kedalaman air irigasi untuk memastikan penggunaan lahan dan sumber daya yang optimal.
2. Menghitung: Petani menghitung jumlah benih dan pupuk yang diperlukan, mengatur waktu tanam dan panen, serta menghitung biaya dan keuntungan dalam usaha pertanian.
3. Membilang: Aktivitas membilang dilakukan saat menghitung jumlah tanaman, bibit, dan hasil panen. Selain itu, pembilang juga digunakan untuk menentukan pembagian hasil panen berdasarkan luas lahan atau kontribusi masing-masing petani.

Dari kegiatan ini, dapat disimpulkan bahwa petani di Desa Patebon telah mengaplikasikan berbagai konsep matematika, termasuk perbandingan senilai dan berbalik nilai, operasi hitung, serta konversi satuan panjang dan berat. Aktivitas ini dapat menjadi materi yang bermanfaat dalam pembelajaran matematika di sekolah, terutama dalam pengaplikasian konsep perbandingan senilai.

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI

Saran

Berdasarkan penelitian mengenai aktivitas matematika dalam kegiatan bertani yang dilakukan oleh petani di Desa patebon, maka disarankan hal-hal berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan peneliti dapat lebih mendalami bidang pertanian. Masih banyak aspek etnomatematika yang belum dieksplorasi. Dengan demikian, penelitian mendatang dapat memperluas kajian serta membantu dalam pelestarian kebudayaan.
2. Peneliti selanjutnya lebih teliti dalam meneliti aktivitas etnomatematika pada suatu masyarakat agar dapat mengidentifikasi secara lengkap berbagai aktivitas matematika yang dilakukan.

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti berikutnya sebagai referensi untuk penelitian serupa. Selain itu, hasilnya akan berguna untuk memperluas wawasan ilmu, khususnya dalam bidang matematika, pada tingkat SMP.

DAFTAR REFERENSI

- Desmawati, R. (2018). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA GERAK TARI TRADISIONAL SIGEH PENGUTEN LAMPUNG. Skripsi diterbitkan. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Fadlilah, U., Trapsilasiwi, D., & Oktavianingtyas, E. (n.d.). IDENTIFIKASI AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI PADA MASYARAKAT JAWA DI DESA SETAIL.
- Maharani, A. (2018). ETNOMATEMATIKA DALAM RUMAH ADAT PANJALIN. *Wacana Akademika*, 2(2), 224–235.
- Merliza, P. (2021). STUDI ETNOMATEMATIKA: EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL PROVINSI LAMPUNG. *SUSKA JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION*, 7(1), 21. <https://doi.org/10.24014/sjme.v7i1.12537>
- Suwito & Trapsilasiwi, 2016. PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP KELAS VII BERBASIS KEHIDUPAN MASYARAKAT JAWARA (JAWA DAN MADURA) DI KABUPATEN JEMBER
- Yanty, E., Nasution, P., Pebrianti, D., & Putri, R. (2020). ANALISIS TERHADAP DISPOSISI BERPIKIR KRITIS SISWA JURUSAN IPS PADA

PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 61–76.

Zakiah, R., Sunaryo, Y., & Ruswana, A. M. (2023). ETNOMATEMATIKA PADA BIDANG PERTANIAN DAN MAKANAN KHAS “GALENDO” SEBAGAI SUMBER PEMBELAJARAN MATEMATIKA. In *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan* (Vol. 4, Issue 3).

Zayyadi, M., Jalan, A., Panglegur, R., & Pamekasan, K. M. (n.d.). EKSPLOKASI ETNOMATEMATIKA PADA BATIK MADURA.