

EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DALAM AKTIVITAS BERLADANG PADA BUDAYA DAYAK KENINJAL DI DESA NANGA KOMPI KECAMATAN SAYAN

Seselia Monika¹, Flesia Welly Ferianti², Aprima Tirsia³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Melawi

³Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar, STKIP Melawi

¹seselseselia@gmail.com, ²flesiawellyferianti@gmail.com, ³tirsaaprima6@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep etnomatematika yang terkandung dalam aktivitas berladang masyarakat Dayak Keninjal di Desa Nanga Kompi, Kecamatan Sayan. Melalui pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara mendalam dengan peladang, serta dokumentasi aktivitas berladang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam berbagai tahap kegiatan berladang mulai dari tahap mencari lahan, menebas, membakar lahan, menugal, menganyi, sampai kegiatan setelah memanen padi, terdapat penerapan konsep-konsep matematika seperti sistem koordinat, perbandingan senilai, perhitungan jarak dan waktu, kapasitas, dan konversi satuan berat. Temuan ini menunjukkan bahwa masyarakat Dayak Keninjal memiliki pengetahuan matematis kontekstual yang diwariskan secara turun-temurun melalui tradisi dan praktik budaya. Penelitian ini tidak hanya memperkaya pemahaman tentang keterkaitan antara budaya dan matematika, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan pembelajaran matematika.

Kata Kunci : Etnomatematika, Dayak Keninjal, Aktivitas berladang.

Abstract: This research aims to explore the concept of ethnomathematics contained in the farming activities of the Dayak Keninjal community in Nanga Kompi Village, Sayan District. Through a qualitative approach with descriptive methods, data was collected through direct observation, in-depth interviews with farmers, and documentation of farming activities. Research results show that in various stages of farming activities, from the stage of seeking land, clearing, burning the land, planting, maintaining, to activities after harvesting rice, there are applications of mathematical concepts such as coordinate systems, equivalent ratios, distance and time calculations, capacity, and weight unit conversions. These findings indicate that the Dayak Keninjal community possesses contextual mathematical knowledge that has been passed down through generations via tradition and cultural practices. This research not only enriches the understanding of the relationship between culture and mathematics but also contributes to the development of mathematics education.

Keywords : Ethnomathematics, Dayak Keninjal, farming activities.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu bentuk budaya dan sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada (Alan, 2020). Hiebert (2020) mengatakan bahwa pengajaran matematika di sekolah dan matematika yang ditemukan anak dalam kehidupan sehari-hari sangat berbeda. Lebih lanjut (Zaenuri, 2020) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan/menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis budaya lokal dengan matematika sekolah. Oleh

karena itu, sangat perlu diterapkan budaya lokal dalam pembelajaran matematika di sekolah agar pembelajaran menjadi relevan dan bermakna bagi siswa, sehingga etnomatematika hadir menjadi jembatan bagi pendidikan dan budaya.

Etnomatematika dilihat sebagai bentuk yang lebih sederhana dari bentuk matematika yang dijumpai di pendidikan formal (D'Ambrosio, 2020). Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, dan mengolah. Etnomatematika

tumbuh dan berkembang dalam suatu kelompok budaya, tetapi seringkali tidak disadari oleh kelompok tersebut. Masyarakat terlihat kurang percaya diri dengan bentuk etnomatematika warisan nenek moyang, karena matematika dalam budaya tidak dilengkapi definisi, teorema, atau rumus-rumus seperti di dalam matematika di sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Hartoyo (2020) menunjukkan bahwa etnomatematika dalam tingkatan sederhana banyak digunakan oleh masyarakat Dayak. Konsep yang sering digunakan adalah konsep berhitung, membilang, mengukur, menimbang, dan menentukan lokasi. Penelitian lain nya oleh Rahmi (2021) penelitian ini mengkaji konsep matematika yang terdapat dalam kegiatan berladang Suku Dayak Taman, Kalimantan Barat, ditemukan bahwa konsep matematika seperti pengukuran, geometri, dan statistik diterapkan dalam berbagai tahap berladang, mulai dari pemilihan lokasi, penanaman, hingga panen (Fajriyah, 2020).

Kalimantan barat memiliki beragam suku dan budaya, salah satunya budaya yang ada di Kabupaten Melawi, kecamatan sayan Desa Nanga Kompi adalah budaya dayak keninjal yang juga menarik perhatian yaitu aktivitas berladang. Masyarakat Desa Nanga Kompi memiliki beberapa kegiatan dalam aktivitas berladang, yaitu Mencari lahan, menebas, pembakaran lahan, menugal, menganyi, kegiatan setelah menganyi. Nita *et al.* (2023) mengatakan bahwa salah satu faktor mendasarnya yaitu terbatasnya pemahaman guru tentang pemanfaatan budaya lokal dalam pembelajaran matematika di sekolah. Lebih lanjut, Nita *et al.* (2023) menjelaskan bahwa kecenderungan untuk menggambarkan matematika sebagai sesuatu yang lepas dari aktivitas manusia sehari-hari masih terjadi. Sehingga dampaknya, pembelajaran matematika di sekolah juga didominasi oleh gaya mengajar prosedural dan algoritmik. Untuk menyikapi masalah yang ada, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika dalam Aktivitas Berladang pada Budaya Suku Dayak Keninjal Desa Nanga Kompi dan Integrasinya dalam Pembelajaran Matematika”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi aspek-aspek etnomatematika pada aktivitas berladang masyarakat di Desa Nanga Kompi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif, Menurut Bogdan dan Taylor dalam Charismana *et al.* (2022) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subyek/obyek peneliti (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak, atau sebagaimana adanya (Nawawi, 2020). Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi memusatkan untuk menemukan dan mengeksplor bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya masyarakat dalam pikiran masyarakat dan kemudian menggunakan budaya tersebut dalam kehidupan manusia (Nita *et al.*, 2023). Dalam hal ini, yang memungkinkan peneliti untuk mendalami dan memahami praktik budaya Suku Dayak Keninjal dalam konteks berladang, serta bagaimana konsep-konsep matematika diterapkan dalam aktivitas tersebut.

Pendekatan etnografi dipilih dalam penelitian ini karena cocok untuk mempelajari fenomena sosial dan budaya dalam konteks alamiah mereka. Etnografi memungkinkan peneliti untuk menggambarkan secara mendetail dan mendalam tentang kehidupan sehari-hari, kepercayaan, dan praktik budaya dari suatu kelompok tertentu. Dalam hal ini, peneliti akan mempelajari aktivitas berladang Suku Dayak Keninjal Di Desa Nanga Kompi dan bagaimana konsep-konsep matematika diaplikasikan dalam aktivitas tersebut. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian eskploratif dimana pada penelitian ini merupakan penelitian penggalan tentang suatu gejala atau peristiwa. Dalam penelitian ini dapat di deskripsikan bahwa penelitian dengan mengamati aktivitas berladang yang ada pada masyarakat Dayak keninjal dan kaitan nya dengan konsep matematika.

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi, sebelum digunakan instrumen tersebut telah melalui uji validasi dengan dosen validator. Teknik pengolahan data menggunakan tringulasi

sumber. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan verifikasi /penarikan kesimpulan. Triangulasi data yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi sumber dimana untuk pengumpulan data yang melibatkan penggunaan berbagai sumber data untuk memverifikasi temuan atau memperoleh pemahaman yang lebih kaya dan komprehensif mengenai fenomena yang sedang diteliti. Dalam penelitian dengan judul Eksplorasi Etnomatematika dalam Aktivitas Berladang pada Budaya Dayak Keninjal, triangulasi sumber akan melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber yang berbeda, seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi, untuk melihat apakah temuan yang diperoleh saling mendukung atau konsisten.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mencari Lahan

Mencari lahan kegiatan pertanian masyarakat Dayak selalu didahului dengan pencarian lahan. Mereka tidak sembarangan saat mencari lahan untuk dijadikan lokasi berladang. Mencari lahan Masyarakat Dayak Keninjal biasanya mencari atau membuka lokasi ladang dihutan, masyarakat Dayak Keninjal telah menerapkan konsep navigasi kompas yang bermanfaat untuk menuntun mereka menemukan arah perjalanan pulang. Etnomatematika Dalam Aktivitas Menari Lahan adalah sistem Koordinat (persamaan garis lurus) Konsep ini membantu dalam mencari posisi titik-titik dan menghubungkan antara arah yang ditunjukkan kompas dengan lokasi. Mencari lahan Masyarakat Dayak Keninjal biasanya mencari atau membuka lokasi ladang dihutan. Dalam hal ini, masyarakat Dayak Keninjal telah menerapkan konsep navigasi kompas yang bermanfaat untuk menuntun mereka menemukan arah perjalanan pulang, misalnya Kompas menunjukkan arah dalam derajat dari 0° (utara) hingga 360° (kembali ke utara). Arah utama adalah: dari titik awal di halaman rumah, seorang petani menggunakan kompas untuk menentukan arah ladangnya. Setelah jarum kompas stabil, petani membaca arah tujuan ladang berada di arah 135° (tenggara). kemudian memegang kompas dengan posisi datar, memastikan bahwa arah perjalanan tetap sejajar dengan arah 135° .

Menebas

Aktivitas menebas adalah teknik untuk membersihkan tanah di mana pertanian berada. Menebas adalah teknik yang digunakan untuk membersihkan kayu kecil sebelum membiarkannya kering. Etnomatematika Dalam aktivitas Menebas Dalam hal ini konsep matematika yang digunakan adalah perbandingan senilai (rasio atau proposisi) konsep matematika yang digunakan untuk menyatakan hubungan antara dua besaran yang memiliki keterkaitan langsung satu sama lain. 1 orang dapat menebas 0,5 hektar dalam 3 hari. Maka untuk menebas 2 hektar, dibutuhkan rasio tenaga dan waktu yang sebanding. Rasio : diketahui, : 1 orang dapat menebas 0,5 hektar dalam 3 hari. Maka untuk menebas 2 hektar, cari rasio tenaga dan waktu yang sebanding. 1 orang $\rightarrow$ 0,5 hektar $\rightarrow$ 3 hari, Berarti: 1 orang $\rightarrow$ 1 hektar $\rightarrow$ 6 hari 1 orang $\rightarrow$ 2 hektar $\rightarrow$ 12 hari. dibutuhkan 1 orang selama 12 hari untuk menebas 2 hektar. Orang-hari = jumlah orang $\times$ jumlah hari = $1 \times 12 = 12$ orang-hari. Jadi, Rasio tenaga (orang) dan waktu (hari) yang sebanding untuk menebas 2 hektar adalah: Orang $\times$ Hari = 12

Pembakaran Lahan

aktivitas Pembakaran Lahan atau numut adalah kegiatan membakar hutan atau tempat yang akan digunakan sebagai lokasi berladang/beuma. Konsep matematika terkait adalah jarak, dan waktu. Etnomatematika Dalam Aktivitas Pembakaran Lahan dalam pembelajaran matematika, jarak sebagai konsep sering kali dipelajari dalam konteks salah satunya untuk mengukur dan mengatur arah serta jarak antara titik-titik tertentu yang menjadi area yang harus dikendalikan selama pembakaran lahan. Dalam 5 menit, api menjalar sejauh 15 meter. Maka kecepatan rambat api:

$$V = \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}} = \frac{15}{5} = 3 \text{ meter.}$$
 Jika lahan yang akan dibakar memiliki lebar 30 meter, maka waktu yang di butuhkan agar api merambat seluruh area:

$$T = \frac{S}{V} = \frac{30}{3} = 10 \text{ menit.}$$

Menugal

aktivitas Menugal adalah proses menanam padi dengan cara membuat lubang kecil di tanah menggunakan kayu yang diruncing (tugal), setelah itu baru dimasukkan benih padi ke dalam lubang tersebut. Konsep pengukuran panjang muncul ketika

menentukan jarak untuk setiap lubang yang akan ditanam padi, yaitu dengan menggunakan panjang dari telapak kaki orang dewasa atau $\pm 25 \text{ cm}$. Konsep matematika yang digunakan saat melakukan menugal yaitu konsep perbandingan senilai dan Perbandingan berbalik nilai. Perbandingan Senilai: Menunjukkan hubungan langsung, seperti jumlah benih yang dapat ditanam sebanding dengan waktu yang digunakan. Perbandingan Berbalik Nilai: Menunjukkan hubungan terbalik, seperti jumlah petani yang bekerja sebanding terbalik dengan waktu yang diperlukan. kita dapat menanam 100 benih dalam 2 jam, berapa benih yang bisa ditanam dalam 5 jam dengan kecepatan yang sama : $\frac{B_1}{T_1} = \frac{B_2}{T_2} = \frac{100 \text{ benih}}{2 \text{ jam}} = \frac{B_2}{5 \text{ jam}}$, untuk mencari B_2 , kita kalikan silang : $100 \times 5 = 2 \times B_2$
 $B_2 = B_2 = \frac{500}{2} = 250 \text{ benih}$. dibutuhkan 4 petani untuk menyelesaikan penanaman benih dalam 6 jam. Berapa banyak waktu yang di perlukan jika ada 6 petani yang bekerja dengan kecepatan yang sama?

Membentuk Perbandingan Berbalik Nilai : $P_1 \times T_1 = P_2 \times T_2$

$$4 \times 6 = 6 \times T_2$$

$$24 = 6 \times T_2$$

$$T_2 = \frac{24}{6} = 4 \text{ Jam.}$$

Menganyi

Aktivitas memanen padi, Padi dipanen sekitar enam bulan setelah tanam, ketika menjadi kuning. Padi gunung ini dipanen dengan alat pemotong genggam yang digunakan untuk memotong batang atas padi yaitu “penyonyi”. Etnomatematika Dalam Aktivitas Menganyi Kapasitas (satuan pengukuran berat dan volume). Hasilnya dimasukkan ke dalam wadah seperti lonyik, atau karung. jumlah pekerja 2 orang Hasil panen per orang per hari: $\pm 60 \text{ kg}$ gabah Hari kerja efektif: 20 hari

Per hari: $2 \text{ orang} \times 60 \text{ kg} = 120 \text{ kg/hari}$.

Per bulan : $120 \text{ kg/hari} \times 20 \text{ hari} = 2.400 \text{ kg gabah}$.

$$\pm 15 \text{ kg/lonyik} = \frac{2.400}{15} = 160 \text{ Lonyik.}$$

$$\pm 50 \text{ kg/karung} = \frac{2.400}{50} = 48 \text{ Karung.}$$

Kegiatan Setelah Menganyi (Behirik)

Kegiatan setelah menganyi (memanen padi), masyarakat Dayak Keninjal melakukan behirik, yaitu menaruh padi ke dalam capat berbentuk segi empat untuk kemudian di injak atau di olah lebih lanjut guna

memisahkan gabah dari tangkainya. Konsep matematika yang digunakan adalah Konversi satuan berat. 1 capat dapat menampung $\pm 20 \text{ kg}$ gabah. Gabah yang telah dikumpulkan akan digiling, dengan hasil gilingan $\pm 65\%$ menjadi beras. Diketahui :

C = jumlah capat

BC = berat gabah per capat (kg)

BT = total berat gabah

$BT = C \times BC$

$BT = 5 \times 20 = 100 \text{ Kg gabah}$.

Jika ; R = rasio hasil gilingan = $65\% = 0,65$, maka beratberas setelah di giling :

$B\text{beras} = 100 \times 0,65 = 65 \text{ Kg Beras}$

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Nanga Kompi, Kecamatan Sayan, mengenai eksplorasi etnomatematika dalam aktivitas berladang masyarakat Dayak Keninjal, Matematika bisa hadir secara alami dan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam budaya lokal seperti yang ada pada masyarakat Dayak Keninjal. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Nanga Kompi, dapat disimpulkan bahwa aktivitas berladang masyarakat Dayak Keninjal mulai dari : mencari lahan menggunakan kompas melibatkan pemahaman arah dan posisi, yang berkaitan dengan persamaan garis lurus dalam matematika. Hal ini tampak saat menentukan arah jalur yang mengikuti garis lurus berdasarkan sudut tertentu dari titik awal. Menebas semak atau pohon untuk membuka lahan dilakukan dengan memperkirakan jumlah tenaga kerja dan waktu yang dibutuhkan, sebanding dengan luas lahan yang ditebas. Ini menunjukkan penerapan perbandingan senilai, di mana semakin luas lahan, semakin banyak tenaga dan waktu yang diperlukan. Membakar lahan memerlukan perhitungan kecepatan merambatnya api dan jarak lahan yang akan dibakar. Ini menunjukkan hubungan antara kecepatan, waktu, dan jarak, yang merupakan konsep dasar dalam matematika untuk memahami perubahan posisi dalam satuan waktu tertentu. Menugal (membuat lubang untuk menanam benih) dilakukan dengan memperhatikan jarak antar lubang tanam dan jumlah benih per lubang. Ini mencerminkan penerapan perbandingan senilai dan berbalik nilai misalnya, semakin banyak lubang tanam, maka jumlah benih per lubang harus disesuaikan agar tetap cukup.

Menganyi atau memanen padi, konsep kapasitas sangat penting. Masyarakat dayak keninjal telah memahami seberapa banyak gabah yang dapat dimuat dalam satu wadah, meskipun tidak menggunakan satuan formal seperti liter. Ini menunjukkan bahwa mereka menerapkan pemahaman kapasitas secara fungsional untuk memperkirakan jumlah hasil panen secara langsung di lapangan. Kegiatan setelah menganyi (behirik) Setelah kegiatan memanen selesai, hasil panen kemudian diangkut, menggunakan lonyik dan disimpan kedalam semobah. Dalam tahap ini, menggunakan konversi satuan berat, dengan demikian, kegiatan pasca-panen mencerminkan penerapan konversi satuan berat.

Bagi Peneliti Selanjutnya, penelitian ini masih terbatas pada satu bentuk aktivitas budaya yaitu berladang. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan eksplorasi etnomatematika dalam aktivitas budaya lainnya, baik dalam masyarakat Dayak Keninjal maupun suku-suku lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alan, B. J. (2020). Cultural Conflicts in Mathematics Education: Developing Research Agenda. For the Learning of Mathematics, 14, 15–18.
- Charismana, D. S., Retnawati, H., & Dhewantoro, H. N. S. (2022). Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Ppkn Di Indonesia: Kajian Analisis Meta. Bhineka Tunggal Ika: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan PKn, 9(2), 99–113. <https://doi.org/10.36706/jbti.v9i2.18333>
- D'Ambrosio, U. (2020). Etnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. For the Learning of Mathematics, 5(1), 44–48.
- Fajriyah, E. (2020). Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. 1, 114–119.
- Hartoyo, A. (2020). Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia. Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA, 2(1). <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v2i1.2180>
- Hiebert, C. (2020). Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. Macmillan.
- Nawawi. (2020). Metode penelitian bidang sosial. Gadjah Mada Univerversity Press.
- Nita, A., Wara Sabon Dominikus, & Irna Karlina Sensiana Blegur. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Berladang Masyarakat di Desa Rehak Nusa Tenggara Timur. Mandalika Mathematics and Educations Journal, 5(2), 289–300. <https://doi.org/10.29303/jm.v5i2.5739>
- Rahmi, B. (2021). Konsep Matematika Sekolah Dama Kegiatan Berladang Suku Dayak Taman Kabupaten Kapuas Hulu. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa, 7(7).
- Zaenuri, D. (2020). Menggali Etnomatematika : Sebagai Produk Budaya. Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains, 471–476. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v5i01.1258>