



# Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Berladang Masyarakat di Desa Rehak Nusa Tenggara Timur

Avila Nita, Wara Sabon Dominikus, Irna Karlina Sensiana Blegur

*Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana*

avilanitha12@gmail.com

## Abstrak

Aktivitas berladang merupakan kegiatan mengusahakan tanah untuk ditanami ubi, jagung, padi, dan sebagainya dengan tidak diairi. Seiring berjalannya waktu aktivitas berladang kemudian berkembang menjadi kegiatan mengusahakan ladang tidak hanya pada lahan kering saja, namun juga lahan basah atau lahan yang diairi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan matematika dalam aktivitas berladang masyarakat di Desa Rehak, Kecamatan Welak, Kabupaten Manggarai Barat serta menyusun perangkat pembelajaran sesuai konsep matematika yang ditemukan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif eksploratif dengan desain etnografi. Instrumen utama adalah peneliti itu sendiri, yang berperan untuk mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi sumber. Data diidentifikasi dan dianalisis menggunakan karakteristik-karakteristik etnomatematika kemudian dihubungkan dengan konsep pembelajaran matematika sekolah dan dikembangkan pada perangkat pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat etnomatematika dalam aktivitas berladang masyarakat di Desa Rehak, Kecamatan Welak, Kabupaten Manggarai Barat berupa aktivitas menghitung, mengukur, melokalisir, merancang dan menjelaskan. Adapun konsep matematika yang diperoleh berdasarkan kelima aktivitas tersebut yaitu penjumlahan, perkalian sebagai penjumlahan berulang, perbandingan, himpunan, barisan aritmatika, geometri, transformasi geometri, pengukuran dan Persamaan Linear Satu Variabel. Berbagai konsep matematika tersebut dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika di sekolah. Dalam penelitian ini konsep geometri bangun datar pada aktivitas berladang dipilih untuk dirancang salah satu contoh perangkat pembelajaran.

**Kata Kunci:** Etnomatematika; Budaya Berladang; Pembelajaran Matematika

## Abstract

Abstract Farming activities cultivate land for planting cassava, corn, rice, etc., without being irrigated. Over time, farming activities then developed into activities that cultivate fields not only on dry land but also on wetlands or irrigated land. This study aims to describe mathematics in community farming activities in Rehak Village, Welak District, West Manggarai Regency and to develop learning tools according to the mathematical concepts found. This research was conducted in Rehak Village, Welak District, West Manggarai Regency, from January 16 to June 10, 2023, with four informants. Explorative qualitative research with an ethnographic design was used. The main instrument is the researcher, whose role is to collect data through interviews, observations, and documentation. A data validity test was carried out using source triangulation. The data were identified and analyzed using ethnomathematics characteristics, which were then linked to the concept of school mathematics learning and developed into mathematics learning tools. The results of this study indicate that there are ethnomathematics in community farming activities in Rehak Village, Welak District, and West Manggarai Regency in the form of counting, measuring, localizing, designing, and explaining. The mathematical concepts obtained based

on these five activities were addition, multiplication as repeated addition, comparison, sets, arithmetic sequences, geometry, geometric transformations, measurements, and Linear Equations of One Variable. These mathematical concepts can be used as references for developing mathematics learning tools in schools. In this study, the geometric concept of flat shapes in farming activities was chosen as an example of a learning device.

**Keywords:** Ethnomathematics; Farming Culture; Mathematics Learning

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi dasar bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang lain, seperti ilmu pengetahuan alam, akuntansi dan lain sebagainya. Matematika merupakan ilmu pendukung bagi berbagai ilmu yang lain dalam menemukan solusi atas berbagai masalah yang muncul, selain itu berkaitan dengan kehidupan sehari-hari matematika juga sangat berguna (Aulia & Rista, 2019). Matematika berperan penting dalam berbagai aktivitas kehidupan manusia seperti menghitung, mengukur, transaksi keuangan, prediksi cuaca, pengambilan keputusan, kecerdasan buatan dan banyak aktivitas lainnya (Dominikus et al., 2023). Selain itu (Fadlilah et al., 2015) juga mengemukakan bahwa matematika mempunyai peran yang baik dalam berbagai budaya yang berbeda-beda, tepatnya pada kebiasaan suatu kelompok masyarakat tentang tradisi masyarakat tertentu. Namun masyarakat tidak menyadari bahwa aktivitas yang dilakukan telah menggunakan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat berpikir bahwa matematika hanyalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah-sekolah. Padahal matematika tidak hanya sebatas itu, matematika menyatu dengan kehidupan manusia, matematika tidak pernah lepas dari kehidupan manusia.

Dalam budaya ada matematika yang lebih dikenal Etnomatematika (matematika budaya). Dalam setiap aktivitas budaya terdapat matematika atau etnomatematika. Setiap suku atau etnis ada matematika atau etnomatematika, sehingga yang dapat diterapkan di sekolah adalah bagaimana membelajarkan matematika dengan menggunakan konteks budaya (Dominikus, 2019). Pembelajaran matematika berbasis budaya merupakan pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengonstruksian konsep matematika oleh siswa, bermodalkan pengetahuan tentang budaya yang dimiliki oleh siswa itu sendiri di dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga melalui akulturasi antara matematika dan budaya tersebut maka siswa akan lebih mudah untuk memahami matematika (Dominikus, 2019). Dengan pembelajaran matematika berbasis budaya, maka secara simultan anak sekolah diperkenalkan budayanya dan sekaligus belajar matematika. Semakin anak sekolah mengenal budayanya maka semakin mereka menyenangi dan mencintai budayanya. Dengan pengintegrasian budaya dalam belajar matematika di sekolah maka di satu sisi membantu upaya pelestarian budaya dan di sisi lain para siswa akan berkembang dan bertumbuh di atas budayanya (Sabon Dominikus, 2018).

Seperti halnya salah satu budaya masyarakat di Desa Rehak, Kecamatan Welak, Kabupaten Manggarai Barat yaitu berladang. Berladang merupakan suatu pekerjaan yang dilakukan secara turun-temurun oleh masyarakat atau suku Manggarai. Walaupun zaman terus berubah dan berkembang namun aktivitas berladang hingga saat ini masih dilestarikan bukan hanya

sebagai sebuah mata pencaharian melainkan sebagai bentuk apresiasi terhadap budaya, pengikat antara masyarakat dan pewarisan ilmu alam dari nenek moyang kepada anak cucu. Sehingga berladang menjadi salah satu kearifan lokal yang dimiliki masyarakat Manggarai.

Budaya berladang merupakan salah satu budaya yang dapat dijadikan sebagai sumber untuk dihubungkan dalam pembelajaran matematika karena terdapat aktivitas dan konsep-konsep matematika. Dalam aktivitas berladang terdapat kegiatan menghitung biaya kerja lahan mulai dari tahap persiapan sampai pada tahap panen serta memperkira jumlah benih padi yang akan ditanam. Namun, aktivitas matematika tersebut tidak disadari oleh masyarakat di Desa Rehak. Hal tersebut karena tidak mengetahui bahwa matematika adalah ilmu yang ada di sekitar kehidupan manusia sehari-hari. Dalam dunia pendidikan juga mata pelajaran matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami dan siswa beranggapan bahwa matematika tidak penting bagi kehidupan sehari-hari. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya kesadaran guru akan adanya hubungan matematika dengan budaya sekitar sehingga pembelajaran matematika hanya berpacu pada buku ajar. Seperti yang dijelaskan oleh (Karlina & Blegur, 2023) bahwa salah satu faktor mendasarnya yaitu terbatasnya pemahaman guru tentang pemanfaatan budaya lokal dalam pembelajaran matematika di sekolah. Lebih lanjut, (Karlina & Blegur, 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 pada Aktivitas Berladang Masyarakat Manggarai Barat dan Integrasinya dalam Pembelajaran Matematika”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi aspek-aspek etnomatematika pada aktivitas berladang masyarakat di Desa Rehak.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif eksplorasi dengan pendekatan etnografi. Peneliti mengidentifikasi, mengeksplorasi dan memahami konsep-konsep matematika yang terdapat dalam budaya Berladang Masyarakat di Desa Rehak, Kecamatan Welak, Kabupaten Manggarai barat. (Setialesmana et al., 2020) mengatakan bahwa pendekatan etnografi memusatkan untuk menemukan dan mengeksplor bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya masyarakat dalam pikiran masyarakat dan kemudian menggunakan budaya tersebut dalam kehidupan manusia. Peneliti menggali informasi melalui observasi serta proses wawancara dengan 4 orang masyarakat yang berprofesi sebagai petani berladang di Desa Rehak.

Instrumen penelitian yang digunakan terbagi atas dua yaitu instrument utama dan instrument pendukung. Menurut (Alhamid et al., 2019) instrumen utama adalah peneliti itu sendiri dengan cara mengamati, bertanya, mendengar, meminta dan mengambil data penelitian dan instrument pendukung berupa pedoman observasi, wawancara dan dokumentasi.

Teknik analisis data yang digunakan adalah menggunakan Model Miles dan Huberman 1994. Miles dan Huberman menawarkan empat alur kegiatan dalam analisis data secara serempak, yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini akan disajikan dalam beberapa tahap. Yang pertama menjelaskan sejarah terbentuknya sawah orang Manggarai. Kedua menjelaskan proses kegiatan menanam padi masyarakat di Desa Rehak. Ketiga menyajikan analisis aspek etnomatematika dalam kegiatan berladang masyarakat di Desa Rehak serta mengintegrasikan hasil kajian ke dalam pembelajaran matematika.

#### 3.1 Sejarah Sawah

Adapun sejarah terbentuknya sawah orang Manggarai yaitu sebelum sawah dibuka, orang Manggarai hanya membuka lahan kering untuk menanam umbi-umbian dan sayur-sayuran demi kelangsungan hidup. Masyarakat Manggarai menyadari akan potensi air dan tanah yang subur sehingga masyarakat memikirkan untuk memulai membuka sawah. Oleh karena itu raja Alexander Baruk sebagai pemimpin orang Manggarai mengutus setiap kepala kampung untuk pergi berlatih membuka sawah di Bima, NTB. Sekembali dari Bima, NTB setiap kepala kampung itu membawa bibit padi dan diarahkan untuk menjadi perintis pembukaan sawah perdana di kampung Lajar tepatnya di *Lingko* Nugi dan Lero. Melihat perkembangan buka sawah di kampung Lajar setiap kepala kampung memulai membuka sawah pada tiap-tiap kampung bersama rakyat. Hingga saat ini sawah tetap dilestarikan dan menjadi salah satu pekerjaan utama masyarakat Manggarai khususnya masyarakat di Desa Rehak.

#### 3.2 Kegiatan Berladang Masyarakat Desa Rehak

Masyarakat di Desa Rehak sebagian besar berprofesi sebagai petani lahan basah dengan proses pengerjaan menggunakan tenaga kerja dengan sistem harian. Sistem lahan orang Manggarai khususnya masyarakat di Desa Rehak dua kali dalam satu tahun yaitu musim hujan (*cekeng*) dan musim kemarau (*kelang*). Penanaman padi pada musim hujan dilaksanakan pada bulan Januari sedangkan pada musim kemarau dilaksanakan pada bulan Juli. Proses pengerjaan lahan terdiri dari empat tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, pemeliharaan tanaman dan tahap akhir (panen hasil). Tahap-tahap persiapan meliputi persemaian benih padi, pembersihan rumput pada pematang sawah, bajak sawah, pembuatan pematang sawah dan pemerataan lumpur sawah. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan rumput pada tanaman padi, menjaga tanaman dari hama dan burung, tebas rumput dan pemberian pupuk. Sedangkan tahap akhir yaitu panen sampai pada pengolahan padi. Alat dan wadah yang digunakan dalam aktivitas berladang masih menggunakan alat dan wadah tradisional yaitu sebagai berikut:

Alat berladang tradisional yang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



**Gambar 1.** *Kandong, Kope, Bancik*

Wadah berladang tradisional yang dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



**Gambar 2.** *Roto, Doku, Tongka, Loce*

Berikut adalah tahap-tahap aktivitas berladang mulai dari tahap persiapan hingga tahap panen:

a. Menyiapkan Lahan

Dalam menyiapkan lahan, langkah pertama yang dilakukan oleh masyarakat di Desa Rehak yaitu pembersihan rumput disetiap pematang sawah. Pekerjaan berikut ialah membajak sawah (*kalek*) dengan menggunakan kerbau. Jumlah kerbau yang digunakan untuk pekerjaan ini bisa satu, bisa pula lebih dari satu. Kerbau yang digunakan untuk menghancurkan tanah sawah ini harus dikendalikan agar hewan ini dapat melaksanakan tugasnya sesuai dengan yang kita kehendaki. Disamping petugas ini ada pula orang-orang lain yang bertugas untuk *hela tana le bancik*, yaitu orang-orang yang meratakan tanah yang telah diinjak-injak kerbau dengan menggunakan skop sedangkan untuk mengalirkan air dari selokan (*ngali*) ke petak sawah dipergunakan pancuran (*sosor*), yaitu saluran air yang dibuat dari bambu betung (*betong*). Setelah tanah dihancurkan dan diratakan maka sawah siap ditanami.

b. Penanaman

Dalam melakukan proses penanaman padi di sawah biasanya terlebih dahulu melakukan persemaian. Setelah bibit padi sudah berusia empat minggu atau selama satu bulan maka bibit padi tersebut siap dicabut lalu dipindahkan ke petak sawah untuk siap ditanam. Proses penanaman padi hanya dilakukan oleh kaum perempuan saja dengan cara menggunakan tangan bagian kanan dan ada pula yang menggunakan tangan bagian kiri tergantung kebiasaan. Anakan padi tersebut dipegang lalu dibenamkan pangkalnya dengan cara menekannya dengan jari.

c. Pemeliharaan Tanaman

Proses pemeliharaan tanaman padi di sawah yaitu penyiangan rumput dan pembersihan rumput pematang sawah. Penyiangan rumput dilakukan satu kali yaitu pada waktu padi berusia satu bulan dengan cara mencabut rumput disekitar tanaman padi dengan

menggunakan tangan saja. Sedangkan pembersihan rumput pada pematang sawah menggunakan sabit dengan tujuan untuk mencegah tikus mempergunakan pematang sebagai sarang. Pembersihan pematang sawah dilakukan pada saat padi berumur 2 bulan.

d. Pemungutan hasil

Setelah padi berumur lima bulan dan sudah menguning maka siap dipanen. Alat dan wadah yang digunakan untuk memanen hasil yaitu sabit (*labit*) digunakan untuk mengetam padi dan *roto* digunakan untuk menampung bulir padi. Adapun proses-proses pemungutan hasil panen yaitu sebagai berikut:

1. *Ako woja* (mengetam padi)
2. *Nenseng* artinya memindahkan padi. Setelah padi dipotong disimpan ke dalam keranjang (*roto*) yang digendong oleh masing-masing orang. Setelah *roto* berisi penuh, maka akan disalinkan ke dalam wadah yang lebih besar yaitu karung atau *beka rengo* dan dibawa ke tempat pembersihan padi.
3. Pembersihan padi yaitu dengan cara dipukul menggunakan kayu oleh pekerja. Masing-masing pekerja menggunakan satu buah kayu yang berukuran kurang lebih 125 cm. Pekerjaan ini hanya dilakukan oleh kaum laki-laki.
4. *Teter* artinya suatu proses yang dilakukan dengan cara menganginkan padi agar kotoran-kotoran halus atau serbuk dari batang dan daun padi dapat terpisah dari bulir padi. Wadah yang digunakan adalah keranjang.
5. *Tepi woja*; selain dengan cara *teter* bisa juga dilakukan dengan cara *tepi* (menampi). Proses ini dilakukan agar memisahkan kotoran atau serbuk dari bulir padi. Pekerjaan ini hanya dilakukan oleh kaum wanita saja.
6. Setelah padi dibersihkan langkah selanjutnya yaitu menyimpan. Padi akan disimpan ke tempat yang telah disediakan biasanya disebut dengan *kas* dan *lansing*. Sebelum dimasukkan ke dalam *kas* dan *lansing*, padi tersebut akan dimasukkan terlebih dahulu ke dalam karung.

e. Pengolahan Hasil

Dalam mengolah hasil panen langkah pertama yang dilakukan adalah menjemur padi. Dalam proses menjemur padi dilakukan beberapa tahap yaitu: pertama, menjemur padi yang baru dipanen dengan tujuan supaya padi tersebut tidak berjamur. Tahap selanjutnya adalah menjemur padi sampai garing sehingga mudah untuk digiling. Hal ini biasanya dilakukan sebanyak 3 atau 4 kali penjemuran untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

### 3.3 Etnomatematika dalam Aktivitas Berladang Masyarakat Desa Rehak

Berdasarkan gambaran aktivitas berladang masyarakat Desa Rehak di atas, maka dapat diketahui aspek etnomatematika yang mengacu pada ciri-ciri kegiatan etnomatematika menurut Bishop (Dominikus, 2018).

#### Menghitung (*Counting*)

Dalam aktivitas berladang masyarakat Desa Rehak, salah satu kegiatan menghitung dapat ditemukan dalam menghitung jumlah padi. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat di Desa Rehak, untuk menghitung jumlah padi dilihat dari wadah-wadah tradisional yang terisi penuh seperti *roto* (keranjang yang terbuat dari pohon bambu) setara dengan 10 kg, ada

juga keranjang yang berukuran sedang setara dengan 20 kg yaitu dua kali ukuran keranjang 10 kg dan keranjang yang berukuran besar yaitu 40 kg atau dua kali ukuran keranjang yang berukuran 20 kg.. Setelah keranjang terisi penuh maka akan disalinkan ke wadah yang lebih besar yaitu karung (*lepo*) yang berukuran kurang lebih 100 kg. Sehingga untuk mengetahui jumlah padi dilihat dari banyaknya karung (*lepo*) yang terisi penuh. Berikut ini adalah wawancara dengan salah satu subjek penelitian di Desa Rehak.

**P:** *Co cara eme hitung dod woja poli ako?* (Bagaimana cara menghitung jumlah padi?)

**I:** *Cara kudut bae pisa dod woja lelo one mai lepo hot na woja. Eme peno taung lepo hitu ga nitu baed lite pisa dod hasil woja dite. Manga kole tempat ata sewe koe itu ise roto hio. Sebelum na one lepo lite olo na one roto di. Eme peno roto ga isi one lepo lite ga. Peno sa roto ga manga ata 40kg, manga ata 20 kg manga kole ata 10 kg tergantung ukuran roto. Nggtu kole lepo manga ata ukuran 100 kg, manga ata ukuran 50 kg. Biasan eme kut bae pisa hasil woja lelo one mai pisa lepo de. Selain hitu kole ga eme nanang paka woja one mbaru manga alat ata dai koen kole ngasang ne ga tongka. Tongka hitu manga ata ukuran koe, manga ata ukuran mese. Eme tongka koe don woja ga 4 sampe 5 kg. eme tongka mese ga 20 kg. jadi, eme kut bae pisa dod woja poli ako dite lelo one mai isi lepo.* (Cara untuk mengetahui berapa banyak padi dihitung dari berapa karung yang terisi penuh. Jika semua karung sudah terisi penuh maka dari situ kita bisa menentukan berapa jumlah hasil panen. Ada lagi wadah yang lebih kecil yang disebut keranjang. Ukuran keranjang berbeda-beda, ada yang lebih kecil yang berukuran 10 kg, ada yang sedang yang berukuran 20 kg dan ada yang lebih besar yaitu 40 kg. Padi yang disimpan ke dalam wadah yang berukuran kecil sebanyak 10 kg. jika padi disimpan ke dalam wadah yang berukuran sedang maka banyak padi 20 kg. karena keranjang yang berukuran sedang ukurannya dua kali keranjang kecil. Dan untuk keranjang besar ukurannya dua kali keranjang sedang. Begitu juga karung ada yang ukuran 100 kg, ada lagi yang ukuran 50 kg. Sehingga untuk mengetahui jumlah padi yang dipanen diukur dari jumlah karung yang berukuran besar).

Wawancara di atas menunjukkan bahwa dalam menentukan jumlah padi ada kegiatan menghitung berkaitan dengan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Subjek mengatakan bahwa padi yang disimpan ke dalam wadah berukuran kecil sebanyak 10 kg. Jika padi disimpan ke dalam wadah yang berukuran sedang maka banyak padi 20 kg. Secara matematis dapat disajikan dalam tabel 1 seperti di bawah ini

**Table 1.** Menghitung Jumlah Padi Berdasarkan Wadah Tradisional

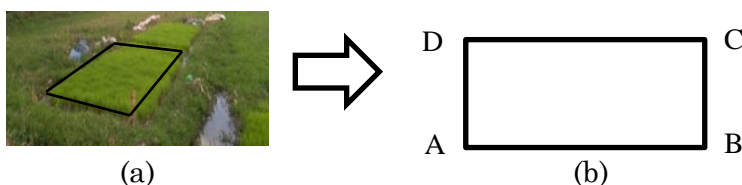
1 Wadah kecil ( <i>Roto si'e</i> )	10 kg padi
1 Wadah sedang ( <i>Roto warang</i> )	1( <i>Roto si'e</i> ) + 1 ( <i>Roto si'e</i> ) 2 x 1 ( <i>Roto si'e</i> ) 2 x 10 kg padi 20 kg padi

### Melokalisir (*Locating*)

Aktivitas melokallisir dapat ditemukan dalam menentukan lahan persemaian. Berdasarkan hasil wawancara, untuk melakukan persemaian bibit padi masyarakat memerlukan 2 sampai 3 petak sawah dan masing-masing petak sawah ada yang berbentuk persegi dan ada yang berbentuk persegi panjang. Hal tersebut dapat dihubungkan dengan konsep bangun datar



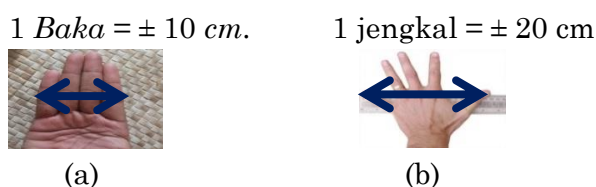
yaitu persegi dan persegi panjang dari bentuk petak sawah tersebut.



**Gambar 3.** Konsep persegi panjang dalam menentukan lahan persemaian

Mengukur (*Measuring*)

Aktivitas mengukur ditemukan dalam menentukan jarak tanaman padi dari lubang satu ke lubang lainnya menggunakan satuan tidak baku yaitu *Baka* dan jengkal. *Baka* dan jengkal digunakan untuk mengukur jarak tanaman padi dari lubang satu ke lubang lainnya dimana pengukurannya 1 *Baka* ± 10 cm dan 1 jengkal ± 20 cm. Aktivitas ini berkaitan dengan konsep pengukuran satuan tidak baku. Berikut konversi pengukuran jarak tanaman padi tak baku kedalam satuan baku yang digunakan masyarakat di Desa Rehak.



**Gambar 4.** (a) *baka*; (b) jengkal

Selain menentukan jarak tanaman padi, kegiatan mengukur juga ditemukan dalam mengukur berat padi menggunakan wadah tradisional (*tongka, roto wega roto si'e, roto warang, lepo warang* dan *lepo wega*). *Tongka* digunakan untuk mengukur jumlah padi yang diperoleh dimana 1 *tongka* setara dengan 5 kg, 1 *roto si'e* setara dengan 10 kg, 1 *roto warang* setara dengan 20 kg, 1 *roto wega* setara dengan 40 kg, 1 *lepo warang* 20 kg, 1 *lepo wega* 40 kg dan *lepo telu warang* 60 kg. Berikut konversi pengukuran jumlah padi menggunakan wadah tradisional tak baku ke dalam satuan baku yang digunakan masyarakat di Desa Rehak yang disajikan dalam tabel 2 seperti di bawah ini

**Table 2.** Menghitung Jumlah Padi Berdasarkan Wadah Tradisional

1 <i>tongka</i>	5 kg
1 <i>roto si'e</i>	10 kg
1 <i>warang</i>	20 kg
1 <i>roto wega</i>	40

Merancang (*Designing*)

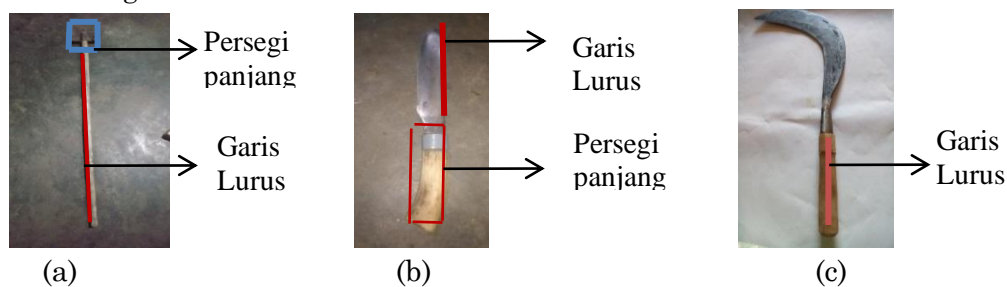
Aktivitas merancang ditemukan dalam pembuatan berbagai perlengkapan tradisional seperti alat dan wadah tradisional yang digunakan dalam aktivitas berladang. Perlengkapan tersebut merupakan produk budaya masyarakat Desa Rehak yang dirancang berbentuk geometris. Alat yang dimaksud antara lain: (1) Sabit (*kandong*) yang berfungsi untuk menebas rumput pada



pematang sawah. Panjang pegangan sabit kurang lebih 20 cm; (2) Parang (*kope*) digunakan untuk memotong ranting kayu disetiap pematang sawah. Ukuran panjang seluruhnya 40 cm dengan panjang bilah parang lebih 25 cm dan pegangannya lebih 15 cm. Pegangan parang (*kope*) dirancang dari kayu dengan besar pegangannya dirancang sesuai dengan genggamannya pemakainya. Bentuk pegangan nampak agak melengkung, punggung parang berbentuk lurus dan mata parangnya berbentuk runcing; (3) Skop (*bancik*) digunakan untuk meratakan lumpur sawah setelah dibajak. Bilahnya berbentuk segi empat dengan panjang bilah 20 cm dan lebar bilah kurang lebih 15 cm. Pegangan skop (*bancik*) berbentuk garis lurus dan dirancang dari kayu yang berukuran panjang seluruhnya 120 cm.

Selain merancang alat, masyarakat juga merancang wadah tradisional. Wadah yang dimaksud antara lain: (1) Keranjang (*roto*) digunakan untuk menyimpan hasil tanaman padi serta mengukur berat padi. Wadah tersebut dibuat dari bambu atau bambu buluh yang berusia satu tahun (masih agak muda). Bambu atau bambu buluh itu dibelah menurut ukuran tertentu (antara 1 sampai 1,5 cm); (2) Nyiru (*doku*) digunakan untuk menampi padi agar dibersihkan dari butir hampa setelah dibersihkan.

#### Alat Berladang



**Gambar 5.** (a) bentuk geometri pada *bancik*; (b) bentuk geometri pada *kope*; (c) bentuk geometri pada bentuk *kandung*

#### Wadah Berladang

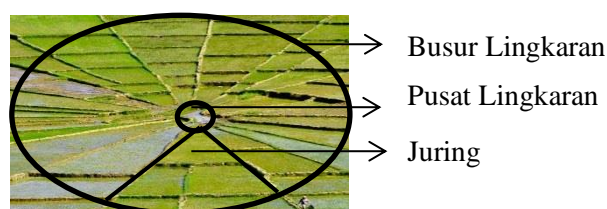


**Gambar 6.** (a) bentuk geometri pada *roto*; (b) bentuk geometri pada *doku*

Pada perlengkapan berladang masyarakat di Desa Rehak, ditemukan konsep-konsep geometri persegi panjang, lingkaran dan garis. Persegi panjang ditunjukkan pada gambar 5 (a), gambar 5 (b) dan gambar 6 (a), lingkaran ditemukan pada gambar 6 (a) dan gambar 6 (b) sedangkan garis ditemukan pada gambar 5 (a), gambar 5 (b) dan gambar 5 (c).

Menjelaskan (*Explaining*)

Dalam aktivitas berladang masyarakat di Desa Rehak, aktivitas ini ditemukan dalam menjelaskan proses ritual pada budaya berladang yang mana ritual tersebut hanya dilakukan di tempat khusus yaitu tepat di pusat sawah dan dibatas terluar sawah. Selain itu msayarakat juga menjelaskan sistem pembagian sawah dengan menggunakan sistem *lodok* dan untuk pembagian peroangnya disebut *moso*. Ciri-ciri etnomatematika yang terkait dengan menjelaskan dapat dilihat dari lokasi pelaksanaan ritual dan bentuk pembagian sawah perorang. Oleh karena itu, hal tersebut dapat dikaitkan dengan konsep geometri lingkaran karena memiliki unsur-unsur lingkaran seperti titik pusat, busur dan juring. Yang mana busur ditemukan pada batas terluar sawah dan juring ditemukan dalam sistem pembagian sawah perorang.



**Gambar 7.** konsep geometri pada bentuk sawah *lodok*

Etnomatematika adalah matematika dalam budaya. Dalam setiap aktivitas budaya terdapat matematika atau etnomatematika (Wara Sabon Dominikus, 2019). Seperti halnya yang dilakukan oleh masyarakat di Desa Rehak yaitu kegiatan berladang. Dalam kegiatan berladang yang dilakukan oleh masyarakat tersebut, terdapat etnomatematika dan konsep matematika sekolah yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika sekolah. Etnomatematika yang ditemukan seperti menghitung, mengukur, menentukan lokasi, merancang, menjelaskan dan bermain. Namun dalam penelitian ini, aktivitas bermain tidak ditemukan dalam aktivitas berladang masyarakat di Desa Rehak. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti hanya menguraikan 5 aktivitas etnomatematika yang ditemukan dalam aktivitas berladang di Desa Rehak. Adapun penerapan aktivitas etnomatematika tersebut dalam aktivitas berladang antara lain: aktivitas menghitung ditemukan dalam menghitung jumlah padi, menghitung tenaga kerja dan lain sebagainya. Aktivitas mengukur yaitu pada saat petani memperkirakan jumlah benih padi yang disemai untuk satu luas lahan sawah, menentukan jarak tanaman padi, mengukur benih padi dan hasil panen menggunakan wadah tradisional, menentukan umur padi dan benih padi dan menentukan lama waktu pengolahan lahan. Aktivitas melokalisir yaitu pada saat petani menentukan lahan persemaian, menentukan lokasi pembersihan padi dan menentukan lokasi saat melakukan proses ritual. Aktivitas merancang yaitu merancang alat dan wadah tradisional serta merancang pondok (*sekang*) sebagai tempat beristirahat selama di kebun. Aktivitas menjelaskan yaitu berkaitan dengan sejarah sawah, ritual dalam budaya berladang serta menjelaskan proses-proses pengolahan lahan sampai pada tahap pengolahan hasil panen.

Konsep matematika yang berkaitan dengan etnomatematika dalam budaya berladang masyarakat di Desa Rehak yaitu konsep geometri, perbandingan, barisan aritmatika, perkalian, penjumlahan, himpunan, geometri transformasi, Persamaan Linear Satu Variabel dan Pengukuran.

Konsep-konsep tersebut di integrasikan ke dalam pembelajaran di sekolah dengan membuat perangkat pembelajaran dengan konsep-konsep yang ditemukan pada budaya berladang sawah masyarakat di Desa Rehak. Melalui etnomatematika siswa lebih mudah memahami konsep matematika melalui budaya sekitar. Oleh karena itu, etnomatematika merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat dijadikan jembatan untuk menghubungkan matematika dengan budaya yang ada di lingkungan sekitar siswa, sesuai dengan kebutuhan dan kehidupan siswa (Dominikus et al., 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, (Banoet et al., 2022) yaitu Eksplorasi Etnomatematika dalam Aktivitas Berladang Masyarakat di Kecamatan Tobu dan Integrasinya dalam Pembelajaran Matematika. Hasil penelitian tersebut ditemukan beberapa ciri dan aktivitas etnomatematika di atas dalam aktivitas berladang masyarakat di Kecamatan Tobu.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam aktivitas berladang masyarakat di Desa Rehak, terdapat berbagai karakteristik etnomatematika. Etnomatematika tersebut antara lain: menghitung, mengukur, melokalisir, merancang dan menjelaskan. Karakteristik etnomatematika tersebut dapat ditemukan dalam berbagai tahapan aktivitas berladang masyarakat Desa Rehak mulai dari tahap awal menyiapkan lahan hingga tahap akhir mengolah hasil tanaman. Dari berbagai ciri etnomatematika yang ditemukan dalam aktivitas berladang masyarakat Desa Rehak ditemukan adanya berbagai konsep matematika sekolah yang bersesuaian seperti penjumlahan, perkalian, geometri, himpunan, perbandingan, barisan arit matika, geometri transformasi, persamaan linear satu variable dan logika implikasi matematika.

Bardasarkan uraian di atas, disimpulkan bahwa aktivitas berladang masyarakat Desa Rehak merupakan salah satu aktivitas budaya yang dapat dijadikan sumber belajar matematika bagi siswa. Oleh karena itu, aktivitas berladang masyarakat Desa Rehak perlu diperhatikan oleh para guru dan peneliti yang tinggal di Desa Rehak sebagai sumber belajar matematika. Guru diharapkan adanya eksplorasi etnomatematika sebagai jembatan antara pembelajaran matematika di sekolah dengan budaya disekitar siswa. Guru dapat membimbing siswa untuk menganalisis konsep-konsep matematika yang terdapat dalam berbagai budaya yang dekat dengan siswa yang salah satu contohnya adalah budaya berladang yang terdapat aktivitas matematika serta mengandung konsep-konsep matematika yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika di sekolah. Hal tersebut guru dapat memakai sebagai sarana dalam pembelajaran matematika dengan menghubungkan matematika dengan budaya berladang di Desa Rehak sehingga pembelajaran matematika lebih menarik sekaligus mengenalkan budaya kepada siswa.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini tidak akan terselesaikan tanpa dorongan serta bimbingan dari Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana. Terima kasih juga untuk masyarakat di Desa Rehak, Kecamatan Welak, Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur yang sangat membantu dalam pengumpulan data penelitian ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Alhamid, T., Anufia, B., & Islam, E. (2019). *Resume: Instrumen Pengumpulan Data*.
- Aulia, L., & Rista, L. (2019). Identifikasi Konsep Matematika Melalui Aktivitas Etnomatematika Petani Sawah. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 2(2), 110–117. <https://doi.org/10.31539/judika.v2i2.857>
- Fadlilah, U., Trapsilasiwi, D., & Oktavianingtyas, E. (2015). *IDENTIFIKASI AKTIVITAS ETNOMATEMATIKA PETANI PADI PADA MASYARAKAT JAWA DI DESA SETAIL*.
- Dominikus, W. S. (2018). *Etnomatematika Adonara*, Malang: Media Nusa Creativ.
- Dominikus, W. S., Udil, P. A., Nubatonis, O. E., & Blegur, I. K. S. (2023). Exploration of the weaving activities in Timor Island for mathematics learning. *Ethnomathematics Journal*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.21831/ej.v4i1.58473>
- Dominikus, W., Madu, A., Sabon, Z., & Jalo, P. (2023). *Ethnomathematics at the Traditional House of Mbaru Niang Wae Rebo, Manggarai*. <https://doi.org/10.4108/eai.21-10-2022.2329709>
- Karlina, I., & Blegur, S. (2023). Matematika dan Budaya: Rancangan Masalah Pola Bilangan dengan Menggunakan Tenun Ikat Amarasi Barat. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jm.v5i1.4929>
- Rasita Banoet, M., Sabon Dominikus, W., & Nenohai, J. M. H. (2022). Etnomatematika dalam Aktivitas Berladang Masyarakat di Kecamatan Tobu dan Integrasinya dalam Pembelajaran Matematika. In *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Sabon Dominikus, W. (2018). *Literasi Matematika Lamaholot*.
- Setialesmana, D., Nurhayati, E., & Miftahudin, Z. (2020). Eksplorasi etnomatematika dalam merancang kebaya dilihat dari filosofi dan pelajaran matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 6(1), 43–52.
- Wara Sabon Dominikus, O. (2019). *Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika (Pmbe)*.