Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia
Volum 11 Nomor 2 bulan September 2026 ; Page 122 - 144
p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443

Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Studi Etnomatematika pada Aktivitas Menenun dan Integrasinya dalam Pembelajaran Matematika di Desa Lailanjang, Kabupaten Sumba Timur

An Ethnomathematics Study on Weaving Activities and Their Integration into Mathematics Learning in Lailanjang Village, East Sumba Regency

Petronela Loda Atandima[1*], Wara Sabon Dominikus[2], Aleksius Madu[3]

[1*] Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia
[2] Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia
[3] Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Fatudela 1 Liliba, 85111, Kupang, Indonesia.
nelapetro32@gmail.com[1*]
dominikus@staf.undana.ac.id[2]
leksi_madu@staf.undana.ac.id[3]

Received 8 December 2025; Received in revised form 11 February 2026; Accepted 20 February 2026

Kata Kunci :
Aktivitas Menenun; Nilai-nilai; Etnomatematika; Konsep Matematika; Pembelajaran Matematika

ABSTRAK

Terdapat banyak warga sumba khususnya di Desa Lailanjang yang melakukan aktivitas menenun tetapi mereka tidak memiliki pendidikan yang tinggi, namun mereka mampu menerapkan konsep matematika di setiap aktivitas menenun. Padahal apabila masyarakat mengerti dan menyadarinya, aktivitas menenun dapat dijadikan aktivitas pembelajaran matematika berbasis budaya yang tentunya memberikan pengaruh yang bermanfaat dalam dunia pendidikan khususnya dalam pendidikan matematika. Etnomatematika sebagai kajian terhadap aspek-aspek matematika yang terkait dengan budaya, etnomatematika mempelajari secara komparatif praktik-praktik matematika dari berbagai budaya manusia. Dalam kegiatan menenun yang dijalankan masyarakat di Desa Lailanjang, banyak dalam aktivitasnya menerapkan konsep matematika mulai dari cara mendesain alat dan perlengkapan sebagai sarana untuk menenun, penentuan waktu menenun, menghitung hasil yang ditenun, pengelolaan hingga aktivitas penjualan hasil menenun. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan etnomatematika pada aktivitas menenun di Desa Lailanjang, dan konsep matematika terkait serta merancang perangkat pembelajaran untuk konsep matematika yang ditemukan. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Sumba Timur, dengan subjek penelitian sebanyak empat orang. Jenis penelitiannnya kualitatif eksploratif dengan desain eksploratif. Peneliti sebagai instrumen utama berperan mengumpulkan data melalui metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Keabsahan data menggunakan teknik triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat nilai-nilai yang terkandung dalam

aktivitas menenun yaitu nilai sosial dan kekerabatan, nilai budaya dan identitas, nilai estetika, nilai keagaman atau spiritual, nilai pendidikan dan nilai ekonomi. Etnomatematika pada aktivitas menenun di Desa Lailanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur meliputi aktivitas menghitung, mengukur, melokalisir, merancang dan menjelaskan. Dari aktivitas-aktivitas tersebut maka dapat diidentifikasi konsep- konsep matematika di dalamnya. Konsep matematika dalam Aktivitas Menenun meliputi konsep penjumlahan, perkalian, aritmatika sosial, pengukuran, geometri, dan transformasi geometri. Dengan demikian, berbagai konsep matematika ini dapat dikembangkan dengan merancang perangkat pembelajaran. Pada penelitian ini konsep transformasi geometri (refleksi) dan arimatika sosial dipilih untuk dirancang menjadi salah satu contoh perangkat pembelajaran matematika di Sekolah.

Keywords *:*
Weaving Activity; Values; Ethnomathematics; Mathematical Concepts; Mathematics Learning

ABSTRACT

There are many Sumbanese, especially in Lailanjang Village, who engage in weaving activities, but they do not have a higher education. However, they are able to apply mathematical concepts in every weaving activity. In fact, if the community understands and is aware of it, weaving activities can be used as a culture-based mathematics learning activity that certainly has a beneficial influence in the world of education, especially in mathematics education. Ethnomathematics as a study of mathematical aspects related to culture, ethnomathematics comparatively studies mathematical practices from various human cultures. In the weaving activities carried out by the community in Lailanjang Village, many activities apply mathematical concepts ranging from how to design tools and equipment as a means for weaving, determining weaving time, calculating woven results, management to sales activities of weaving results. This study aims to describe ethnomathematics in weaving activities in Lailanjang Village, and related mathematical concepts and design learning tools for the mathematical concepts found. This research was conducted in East Sumba Regency, with four research subjects. The type of research is exploratory qualitative with an exploratory design. The researcher as the main instrument plays a role in collecting data through interview methods, observation, and documentation. Data validity uses source triangulation techniques. The results of the study indicate that there are values contained in weaving activities, namely social and kinship values, cultural and identity values, aesthetic values, religious or spiritual values, educational values, and economic values. Ethnomathematics in weaving activities in Lailanjang Village, Rindi District, East Sumba Regency includes the activities of calculating, measuring, localizing, designing, and explaining. From these activities, mathematical concepts can be identified. Mathematical concepts in Weaving Activities include the concepts of addition, multiplication, social arithmetic, measurement, geometry, and geometric transformation. Thus, these various mathematical concepts can be developed by designing learning tools. In this study, the concepts of geometric transformation (reflection) and social arithmetic were chosen to be designed as examples of mathematics learning tools in schools.

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran matematika, materi sering disajikan secara kontekstual dengan mengaitkannya pada kearifan atau budaya lokal Indonesia. Pendekatan semacam ini dikenal dengan istilah *etnomatematika*, yaitu pembelajaran matematika di kelas yang terintegrasi dengan nilai-nilai dan praktik budaya lokal dalam kehidupan sehari-hari (Hartanti & Ramlah, 2021). Dengan demikian pendidikan tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter melalui proses pembudayaan niai-nilai yang diakui kebenarannya. Salah satu ilmu pendidikan yang memiliki hubungan dengan kebudayaan adalah matematika.

Matematika adalah bidang pembelajaran yang berfokus pada komputasi dan memiliki struktur pengetahuan yang sistematis, mencakup berbagai operasi serta algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah (Blegur & Retnowati, 2018). Secara umum, matematika mempelajari konsep jumlah, struktur, ruang dan perubahan. Dalam praktiknya, matematika menggunakan simbol-simbol, angka, dan rumus untuk memecahkan masalah, membuat prediksi, dan memahami berbagai konsep dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika tidak dapat dipisahkan dari aktivitas menenun. Dari satu sisi, matematika dipengaruhi oleh budaya tempat ia berkembang, sementara di sisi lain matematika juga berperan sebagai sarana untuk mendorong perkembangan dan kemajuan budaya. Dengan demikian, pembelajaran matematika di sekolah harus menggunakan contoh matematika yang memiliki keterkaitan dengan realitas kehidupan sehari-hari agar dengan melihat budaya yang terkandung dalam sekitar, mereka dapat memahami materi dengan cepat.

Proses pembelajaran yang berlangsung saat ini umumnya bersifat abstrak, terlalu teoritis, dan belum banyak dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata. Hal ini menjadikan matematika sering dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang kompleks dan sulit dipahami. Selain itu, banyak juga kelompok masyarakat yang tidak menyadari sedang menerapkan konsep matematika dalam aktivitas yang dijalankan tak terkecuali pada aktivitas menenun. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penggalian aspek-aspek matematis yang tercermin dalam praktik budaya masyarakat setempat masyarakat khususnya pada aktivitas menenun pada masyarakat di Desa Lailanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur. Salah satu pendekatan yang mampu menghubungkan antara budaya dan pembelajaran matematika adalah *etnomatematika* (Linda & Putri, 2017). Maka secara sederhana dapat dikatakan bahwa matematika yang terdapat dalam suatu kebudayaan tertentu disebut dengan etnomatematika.

Istilah *etnomatematika* berasal dari kata *ethnomathematics*, yang pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio (Linda & Putri, 2017; Jeni et al, 2024). Istilah tersebut diperkenalkan oleh seorang matematikawan asal Brasil pada tahun 1997. Kata *etnomatematika* tersusun dari tiga unsur, yaitu *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Awalan *ethno* mengacu pada sekelompok masyarakat yang memiliki ciri kebudayaan tertentu, seperti komunitas suku bangsa atau kelompok profesi dalam masyarakat, yang mencakup pula bahasa serta kebiasaan mereka dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, *mathema* diartikan sebagai kemampuan untuk menjelaskan, memahami, serta mengelola berbagai fenomena nyata secara spesifik melalui kegiatan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan memodelkan pola-pola yang muncul dalam suatu lingkungan. Sementara itu, akhiran *tics* bermakna seni dalam penerapan teknik. Secara terminologis, *etnomatematika* dipahami sebagai bentuk matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya tertentu, seperti masyarakat suatu bangsa, kelompok etnis, pekerja, anak-anak dari kelompok usia tertentu, maupun komunitas profesional (D'Ambrosio, 1985: 44–48). *Etnomatematika* memanfaatkan konsep-konsep matematika secara luas yang berkaitan dengan berbagai aktivitas manusia, seperti mengelompokkan, menghitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan sebagainya (Linda & Putri, 2017). Nilai-nilai *etnomatematika* yang tercermin dalam aktivitas menenun dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Kain tenun menjadi bagian yang menyatu dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat sumba seperti yang dikatakan oleh Rahmadira (Nugraha et al., 2022). Aktivitas menenun tidak hanya berperan penting untuk kebutuhan berbagai macam adat seperti adat perkawinan dan adat kematian dan memenuhi kebutuhan sehari-hari serta menunjang aspek ekonomi warga, tetapi juga sangat berperan penting dalam dunia pendidikan, terutama pendidikan matematika.

Dalam kegiatan menenun yang dijalankan masyarakat di Desa Lailanjang, banyak dalam aktivitasnya menerapkan konsep matematika mulai dari cara mendesain alat dan perlengkapan sebagai sarana untuk menenun, penentuan waktu menenun, menghitung hasil yang ditenun, pengelolaan

hingga aktivitas penjualan hasil menenun. Alhasil mampu mendorong semangat, peduli dan menumbuhkan rasa cinta masyarakat sekitar khususnya para generasi terhadap matematika yang ternyata ramah dan senantiasa ada di sekitar kita salah satunya pada aktivitas menenun ini. Sehingga aktivitas menenun yang dijalani selain dimanfaatkan sebagai aktivitas penunjang kebutuhan ekonomi juga berpotensi memberikan ilmu berupa dalam aspek pendidikan khususnya pendidikan matematika.

Berdasarkan apa yang dilihat oleh peneliti dari masyarakat sekitar diketahui bahwa terdapat banyak warga yang melakukan aktivitas menenun tetapi mereka tidak memiliki pendidikan yang tinggi, namun mereka mampu menerapkan konsep matematika di setiap aktivitas menenun yang ada. Etnomatematika sebagai kajian terhadap aspek-aspek matematika yang terkait dengan budaya, etnomatematika mempelajari secara komparatif praktik-praktik matematika dari berbagai budaya manusia. Fokus utamanya adalah bagaimana matematika memengaruhi, sekaligus dipengaruhi oleh, nilai-nilai dan keyakinan yang dianut oleh kelompok-kelompok masyarakat tertentu. Dalam kegiatan menenun yang dijalankan masyarakat di Desa Lailanjang, banyak dalam aktivitasnya menerapkan konsep matematika mulai dari cara mendesain alat dan perlengkapan sebagai sarana untuk menenun, penentuan waktu menenun, menghitung hasil yang ditenun, pengelolaan hingga aktivitas penjualan hasil menenun. Alhasil mampu mendorong semangat, peduli dan menumbuhkan rasa cinta masyarakat sekitar khususnya para generasi terhadap matematika yang ternyata ramah dan senantiasa ada di sekitar kita salah satunya pada aktivitas menenun ini. Sehingga aktivitas menenun yang dijalani selain dimanfaatkan sebagai aktivitas penunjang kebutuhan ekonomi juga berpotensi memberikan ilmu berupa dalam aspek pendidikan khususnya pendidikan matematika.

Dari pembahasan di atas, terlihat bahwa konsep-konsep matematika pada dasarnya dapat dieksplor atau dipelajari dari berbagai aktivitas budaya dalam masyarakat, seperti pada aktivitas menenun di Desa Lailanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur. Terbukti bahwa aktivitas menenun menjadi aktivitas bersifat budaya yang banyak di lakukan oleh masyarakat di Desa Lailanjang salah satunya sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya dikarenakan kebutuhan berbagai macam adat yang ada dan kebutuhan ekonomi juga didukung oleh letak wilayah yang dipenuhi oleh kekayaan alam sehingga sangat mendukung dalam menjalankan aktivitas menenun.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika yang terdapat dalam budaya dapat dijadikan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika. Misalnya, Wewe et al. (2019) dalam penelitiannya yang berjudul *"Etnomatematika Bajawa: Kajian Simbol Budaya Bajawa dalam Pembelajaran Matematika"* menemukan bahwa simbol-simbol budaya Bajawa, seperti rumah adat (*Sa'o Meze*), Bhaga, dan Ngadhu, memiliki keterkaitan yang erat dengan materi geometri pada pembelajaran matematika. Selanjutnya, Abi (2017) melalui penelitiannya *"Integrasi Etnomatematika dalam Kurikulum Matematika Sekolah"* menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika telah ada dan dijalankan oleh masyarakat sejak lama. Hal ini terlihat dari etnomatematika suku Amanuban yang memuat berbagai konsep matematika, khususnya dalam bidang geometri dan aljabar. Selain itu, Wara Sabon Dominikus (2018) dalam penelitian berjudul *"Etnomatematika Adonara"* memperoleh temuan bahwa etnomatematika Adonara terkait dengan matematika sekolah, meliputi bilangan dan basis bilangan, penamaan waktu, menghitung, mengukur, membandingkan, mengurutkan, menjelaskan, bentuk geometri, pola bilangan, bilangan polidromik, serta kemampuan evaluasi dan pengambilan keputusan.

Meskipun kajian etnomatematika pada aktivitas menenun telah banyak dilakukan di berbagai daerah di Indonesia, kajian yang secara spesifik mengeksplorasi aktivitas menenun masyarakat Sumba Timur, khususnya di Desa Lailanjang, masih sangat terbatas. Tenun Sumba Timur memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan tenun daerah lain seperti Sikka atau Timor, baik dari segi struktur motif, sistem pengulangan pola, teknik penenunan, maupun makna filosofis yang melekat pada setiap motif, yang berpotensi merepresentasikan konsep matematika yang khas. Salah satu contoh pada kain tenun sumba timur terdapat motif kuda (njara) melambangkan nilai-nilai kepahlawanan, keagungan, dan kebangsawanan. Hal ini disebabkan karena dalam budaya masyarakat Sumba, khususnya di Desa Lailanjang, seekor kuda merepresentasikan harga diri seseorang. Begitupun pada motif *mamuli* melambangkan jati diri dan kesuburan yang dimaksudkan untuk menghormati para wanita.

Dalam konteks global, etnomatematika dipahami sebagai kajian yang memandang matematika sebagai praktik budaya yang dipengaruhi oleh sistem nilai dan cara berpikir masyarakat tertentu (D'Ambrosio, 1985; Rosa & Orey, 2011). Penelitian internasional yang dipublikasikan dalam jurnal

bereputasi seperti Journal of Mathematics and Culture dan Educational Studies in Mathematics menunjukkan bahwa tekstil tradisional mengandung konsep matematika berupa pola geometris, simetri, transformasi, rasio, dan struktur bilangan yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika (Gerdes, 1999; Rosa & Orey, 2016).

Namun demikian, sebagian besar penelitian etnomatematika tekstil masih berfokus pada identifikasi konsep matematika secara umum, dan belum banyak mengkaji logika matematis, struktur berpikir, serta filosofi motif yang berkembang dalam budaya tertentu, khususnya pada tenun Sumba Timur. Selain itu, kajian yang secara eksplisit mengaitkan temuan etnomatematika dengan integrasi pembelajaran matematika di sekolah masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengeksplorasi aktivitas menenun masyarakat Desa Lailanjang sebagai sistem pengetahuan matematis lokal, yang dianalisis dari sisi pola, struktur, logika matematis, dan filosofi budaya, serta mengkaji potensinya untuk diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian eksploratif. Penelitian eksploratif bertujuan untuk mencari, menelaah, dan memahami informasi sedalam-dalamnya tentang aktivitas menenun di masyarakat Desa Lailanjang, yang mana dalam aktivitas tersebut terkandung konsep-konsep matematika

Waktu, Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada april 2025 di Desa Lailanjang dengan subjek penelitian sebanyak 4 orang yang merupakan masyarakat Desa Lailanjang. Pemilihan subyek penelitian dilakukan berdasarkan beberapa ketentuan yaitu: 1) Informan yang bersangkutan merupakan penenun (motif mamuli) masyarakat Desa Lailanjang sekaligus penjual kain tenun dan bersedia untuk melakukan observasi dan wawancara; 2) Orang yang bersangkutan merupakan masyarakat Desa Lailanjang dan merupakan penenun (motif mamuli), memiliki pengetahuan yang tinggi mengenai tenunan dan merupakan seorang tokoh adat serta memiliki waktu yang memadai untuk di observasi dan di wawancarai; 3) Orang-orang yang dimaksud adalah orang dewasa yang sangat memahami tradisi dan nilai-nilai yang terkandung dalam aktivitas menenun, dan mereka juga adalah penenun (motif kuda) di Desa Lailanjang dan bersedia untuk dilakukan observasi serta di wawancarai; 4) Orang yang bersangkutan memiliki pengetahuan dan pemahaman yang luas tentang aktivitas menenun, dan sebagai penenun (motif kuda) di Desa Lailanjang, mulai dari proses awal sampai hasil tenunan dan memiliki waktu yang cukup untuk di observasi dan wawancara.

Berikut nama, umur serta pendidikan dari subjek penelitian yang dipilih di sajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 1. Subjek Penelitian

No	Nama	Usia	Pendidikan	Profesi
1	Meri Lika Nanda	32 Tahun	SMA	Penenun Motif *Mamuli*
2	Tunggu Ranja Mandi	38 Tahun	SMA	Penenun Motif *Mamuli*
3	Babang Tehu	48 Tahun	SMP	Penenun Motif Kuda (*Njara*)
4	Yohanes Tarapanjang	50 Tahun	SD	Penenun Motif Kuda (*Njara*)

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu intrumen utama yaitu peneliti sendiri, dan intrumen pendukung yaitu lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pengumpulan data lapangan melalui metode wawancara, observasi dan dokumentasi.

Menguji Keabsahan Data dan Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh, dilakukan uji keabsahan data dengan menggunakan teknik triangulasi sumber kemudian data dianalisis dengan menggunakan analisis data kualitatif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mencakup rencana yang terstruktur dan komprehensif dalam proses pengumpulan data, analisis, dan intrepretasi data sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Adapun langkah-langkah pada prosedur penelitian yang peneliti gunakan untuk mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Menentukan daerah dan objek yang akan diteliti.

Dalam penelitian ini, yang menjadi sasaran adalah Masyarakat di Desa Lailanjang yang melakukan aktivitas menenun.

b. Menentukan Informan

Menentukan informan (sumber data) dengan jumlah informan sebanyak 4 orang. Dalam menentukan informan ada beberapa kriteria yang diperhatikan yaitu:1) Informan atau orang yang bersangkutan merupakan penenun (motif mamuli) masyarakat Desa Lailanjang sekaligus penjual kain tenun dan bersedia untuk melakukan observasi dan wawancara; 2) Orang yang bersangkutan merupakan masyarakat Desa Lailanjang dan merupakan penenun (motif mamuli), memiliki pengetahuan yang tinggi mengenai tenunan dan merupakan seorang tokoh adat serta memiliki waktu yang memadai untuk di observasi dan di wawancarai; 3) Orang yang bersangkutan merupakan orang dewasa dan merupakan tokoh tokoh adat yang memiliki pengetahuan tinggi mengenai adat dan nilai nilai yang terkandung dalam aktivitas menenun dan juga merupakan penenun (motif kuda) di Desa Lailanjang dan bersedia melakukan observasi dan wawancara; 4) Orang yang bersangkutan memiliki pengetahuan dan pemahaman yang luas tentang aktivitas menenun, dan sebagai penenun (motif kuda) di Desa Lailanjang, mulai dari proses awal sampai hasil tenunan dan memiliki waktu yang cukup untuk di observasi dan wawancara.

c. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui proses pengamatan dan wawancara bersama narasumber. Observasi yaitu mengamati dan mencatat hasil pengamatan aktivitas menenun di Desa Lailanjang selama penelitian. Wawancara semi-terstrukur digunakan sebagai cara melakukan wawancara bersama penenun masyarakat Desa Lailanjang yang berpedoman pada pedoman wawancara yang sudah disiapkan sebelumnya, namun tidak menutup kemungkinan pertanyaan wawancara tersebut dapat berkembang. Adapun dokumentasi sebagai bukti peneliti turun langsung untuk melakukan penelitian.

d. Menguji Keabsahan Data

Peneliti menggunakan triangulasi sumber untuk menguji kebenaran data yang peroleh dari beberapa penenun melalui wawancara, hasil pengamatan, dan dokumentai yang berkaitan dengan etnomatematika terhadap proses tenun menenun dari penduduk Desa Lailanjang.

e. Melakukan Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam tiga cara yakni: reduksi data; penyajian data; dan penarikan kesimpulan terkait aktivitas menenun di Desa Lailanjang yang dalamnya mengandung konsep matematika yang nantinya akan dihubungkan dengan karakteristik etnomatematika.

f. Memperoleh Temuan Etnomatematika

Memperoleh temuan etnomatematika pada proses tenun menenun di Desa Lailanjang, kecamatan Rindi yang bersesuaian dengan konsep matematika sekolah.

g. Merancang Perangkat Pembelajaran

Merancang perangkat pembelajaran yang bersesuian dengan temuan etnomatematika dalam proses tenun menenun di Desa Lailanjang sebagai integrasi dalam pembelajaran matematika. Materi perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu yang dianggap unik oleh peneliti dan merupakan perangkat pembelajaran yang terintegrasi dari penemuan tersebut. Perangkat pembelajaran yang dikembangan berupa modul ajar, lembar kerja peserta didik dan bahan ajar. Dan materi matematika yang dipilih yaitu transformasi geometri khususnya refleksi dan aritmatika sosial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Bilangan Dalam Budaya Masyarakat Desa Lailanjang

Dari beragam kegiatan yang berlangsung di Desa Lailanjang tidak dapat dipisahkan dari konsep bilangan, contohnya saat menghitung jumah utas benang. Pada kegiatan menghitung di Desa Lailanjang fenomena ini tercermin dalam berbagai ungkapan bahasa daerah yang digunakan di wilayah tersebut. Beberapa bilangan yang diungkapkan dalam bahasa daerah pada masyarakat Desa Lailanjang, akan diuraikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Bilangan dalam Budaya Desa Lailanjang

Bilangan	Bilangan dalam Budaya Desa Lailanjang	Bilangan	Bilangan dalam Budaya Desa Lailanjang
1	Hau	53	Limma kambullu tailu
2	Ndua	54	Limma kambullu patu
3	Tailu	55	Limma kambullu limma
4	Patu	56	Limma kambullu nomu
5	Limma	57	Limma kambullu pittu
6	Nomu	58	Limma kambullu walu
7	Pittu	59	Limma kambullu hiwwa
8	Walu	60	Nomu kambullu
9	Hiwwa	61	Nomu kambullu hau
10	Hambullu	62	Nomu kambullu ndua
11	Hambullu hau	63	Nomu kambullu tailu
12	Hambullu Ndua	64	Nomu kambullu patu
13	Hambullu tailu	65	Nomu kambullu limma
14	Hambullu patu	66	Nomu kambullu nomu
15	Hambullu limma	67	Nomu kambullu pittu
16	Hambullu nomu	68	Nomu kambullu walu
17	Hambullu pittu	69	Nomu kambullu hiwwa
18	Hambullu walu	70	Pittu kambullu
19	Hambullu hiwwa	71	Pittu kambullu hau
20	Ndua kambullu	72	Pittu kambullu ndua
21	Ndua kambullu hau	73	Pittu kambullu tailu
22	Ndua kambulu ndua	74	Pittu kambullu patu
23	Ndua kambullu tailu	75	Pittu kambullu limma
24	Ndua kambullu patu	76	Pittu kambullu nomu
25	Ndua kambullu limma	77	Pittu kambullu pittu
26	Ndua kambullu nomu	78	Pittu kambullu walu
27	Ndua kambullu pittu	79	Pittu kambullu hiwwa
28	Ndua kambullu walu	80	Walu kambullu
29	Ndua kambullu hiwwa	81	Walu kambullu hau
30	Tailu kambullu	82	Walu kambullu ndua
31	Tailu kambullu hau	83	Walu kambullu tailu
32	Tailu kambullu ndua	84	Walu kambullu patu
33	Tailu kambullu tailu	85	Walu kambullu limma
34	Tailu kambullu patu	86	Walu kambullu nomu
35	Tailu kambullu limma	87	Walu kambullu pittu
36	Tailu kambullu nomu	88	Walu kambullu walu
37	Tailu kambullu pittu	89	Walu kambullu hiwwa
38	Tailu kambullu walu	90	Hiwwa kambullu
39	Tailu kambullu hiwwa	91	Hiwwa kambullu hau
40	Patu kambullu	92	Hiwwa kambullu ndua
41	Patu kambullu hau	93	Hiwwa kambullu tailu
42	Patu kambullu ndua	94	Hiwwa kambullu patu
43	Patu kambullu tailu	95	Hiwwa kambullu limma

44	Patu kambullu patu	96	Hiwwa kambullu nomu
45	Patu kambullu limma	97	Hiwwa kambullu pittu
46	Patu kambullu nomu	98	Hiwwa kambullu walu
47	Patu kambullu pittu	99	Hiwwa kambullu hiwwa
48	Patu kambullu walu	100	Hangahu riu
49	Patu kambullu hiwwa	1000	Hariu
50	Limma kambullu	10000	Hakambullu riu
51	Limma kambullu hau	100000	Hangahu riu
52	Limma kambullu ndua	1000000	Hau juta

Berdasarkan tabel di atas, nama bilangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. 8,9, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 ,80, 90 berbeda. Sementara itu, bilangan 11-19, nama bilangannya merupakan hasil kombinasi yang melibatkan bilangan 10 serta bilangan 1 sampai 9, bilangan 20 sampai 29 merupakan hasil kombinasi dari bilangan 20 dan bilangan 1 sampai 9, bilangan 30 sampai 39 merupakan hasil kombinasi dari bilangan 30 dan bilangan 1 sampai 9, bilangan 40 sampai 49 merupakan hasil kombinasi dari bilangan 40 dan bilangan 1 sampai 9, bilangan 50 sampai 59 merupakan hasil kombinasi dari bilangan 50 dan bilangan 1 sampai 9, begitupun seterusnya sampai bilangan 99. Demikian pula pada bilangan 100 hingga tak terhingga, penyebutan nama bilangan dikombinasikan dengan bilangan 1 sampai 9. Bilangan ratusan dikenal dengan istilah *ngahu*, bilangan ribuan disebut *riu*, sedangkan bilangan jutaan disebut *juta*. Selanjutnya, bilangan dengan nilai yang lebih besar tidak memiliki penyebutan khusus dalam bahasa setempat.

Agar lebih mudah dipahami, berikut contoh bilangan yang nilainya lebih besar dari 10. seperti dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. Konstruksi Bilangan dalam Budaya di Desa Lailanjang

Bilangan	Bilangan dalam Budaya masyarakat di Desa Lailanjang	Konstruksi bilangan
10	Hambullu	10
11	Hambullu hau	10 + 1
12	Hambullu ndua	10 + 2
13	Hambullu tailu	10 + 3
14	Hambullu patu	10 + 4
15	Hambullu limma	10 + 5
16	Hambullu nomu	10 + 6
17	Hambullu pittu	10 + 7
18	Hambullu walu	10 + 8
19	Hambullu hiwwa	10 + 9
20	Ndua kambullu	10 + 10
21	Ndua kambullu hau	20 + 1
22	Ndua kambullu ndua	20 + 2
23	Ndua kambullu tailu	20 + 3
24	Ndua kambullu patu	20 + 4
25	Ndua kambullu limma	20 + 5
26	Ndua kambullu nomu	20 + 6
27	Ndua kambullu pittu	20 + 7
28	Ndua kambullu walu	20 + 8
29	Ndua kambullu hiwwa	20 + 9
30	Tailu kambullu	10 + 10 + 10
31	Tailu kambullu hau	30 + 1
32	Tailu kambullu ndua	30 + 2
33	Tailu kambullu tailu	30 + 3
34	Tailu kambullu patu	30 + 4
35	Tailu kambullu limma	30 + 5
36	Tailu kambullu nomu	30 + 6
37	Tailu kambullu pittu	30 + 7
38	Tailu kambullu walu	30 + 8

39	Tailu kambullu hiwwa	30 + 9
40	Patu kambullu	10 + 10 + 10 + 10
41	Patu kambullu hau	40 + 1
42	Patu kambullu ndua	40 + 2
43	Patu kambullu tailu	40 + 3
44	Patu kambullu patu	40 + 4
45	Patu kambullu limma	40 + 5
46	Patu kambullu nomu	40 + 6
47	Patu kambullu pittu	40 + 7
48	Patu kambullu walu	40 + 8
49	Patu kambullu hiwwa	40 + 9
50	Limma kambullu	10 + 10 + 10 + 10 + 10
51	Limma kambullu hau	50 + 1
52	Limma kambullu ndua	50 + 2
53	Limma kambullu tailu	50 + 3
54	Limma kambullu patu	50 + 4
55	Limma kambullu limma	50 + 5
56	Limma kambullu nomu	50 + 6
57	Limma kambullu pittu	50 + 7
58	Limma kambullu walu	50 + 8
59	Limma kambullu hiwwa	50 + 9
60	Nomu kambullu	10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10
61	Nomu kambullu hau	60 + 1
62	Nomu kambullu ndua	60 + 2
63	Nomu kambullu tailu	60 + 3
64	Nomu kambullu patu	60 + 4
65	Nomu kambullu limma	60 + 5
66	Nomu kambullu nomu	60 + 6
67	Nomu kambullu pittu	60 + 7
68	Nomu kambullu walu	60 + 8
69	Nomu kambullu hiwwa	60 + 9
70	Pittu kambullu	10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10
71	Pittu kambullu hau	70 + 1
72	Pittu kambullu ndua	70 + 2
73	Pittu kambullu tailu	70 + 3
74	Pittu kambullu patu	70 + 4
75	Pittu kambullu limma	70 + 5
76	Pittu kambullu nomu	70 + 6
77	Pittu kambullu pittu	70 + 7
78	Pittu kambullu walu	70 + 8
79	Pittu kambullu hiwwa	70 + 9
80	Walu kambullu	10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10
81	Walu kambullu hau	80 + 1
82	Walu kambullu ndua	80 + 2
83	Walu kambullu tailu	80 + 3
84	Walu kambullu patu	80 + 4
85	Walu kambullu limma	80 + 5
86	Walu kambullu nomu	80 + 6
87	Walu kambullu pittu	80 + 7
88	Walu kambullu walu	80 + 8
89	Walu kambullu hiwwa	80 + 9
90	Hiwwa kambullu	10 + 10 + 10 + 10 + 10 +

		10 + 10 + 10 + 10
91	Hiwwa kambullu hau	90 + 1
92	Hiwwa kambullu ndua	90 + 2
93	Hiwa kambullu tailu	90 + 3
94	Hiwwa kambullu patu	90 + 4
95	Hiwwa kambullu limma	90 + 5
96	Hiwwa kambullu nomu	90 + 6
97	Hiwwa kambullu pittu	90 + 7
98	Hiwwa kambullu walu	90 + 8
99	Hiwwa kambullu hiwwa	90 + 9

Berdasarkan tabel 4.2, terlihat bahwa bilangan 11 sampai 19 merupakan hasil kombinasi yang terbentuk dari bilangan 10 dan bilangan 1 sampai 9. Contohnya bilangan 14 disebut hambullu patu yang berarti sepuluh lebih empat yang dikonstruksikan sebagai 10 + 4. Pada bilangan berkelipatan 10, yakni 20 sampai 99 juga merupakan kombinasi yang terdiri antara bilangan 10 dan bilangan 1 sampai 9. Contohnya 78 disebut pittu kambullu walu artinya tujuh puluh lebih delapan yang dikonstruksikan sebagai 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 8 atau 70 + 8.

Berdasarkan penjelasan yang terdapat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2, dapat disimpulkan bahwa masyarakat Desa Lailanjang menerapkan sistem perhitungan berbasis 10 dalam kegiatan berhitung mereka.

b. Sejarah Dan Proses Menenun Di Desa Lailanjang

Menurut Ibu Rambu Hamuly (2024), awalnya Desa ini belum terlalu banyak penghuninya jadi desa ini masih banyak tanah atau lahan kosong. Desa ini juga sangat jarang adanya kendaraan berupa motor dan mobil maka masyarakat sering menggunakan hewan atau menunggang kuda. Ada satu tokoh di mana merupakan tokoh adat bernama Alm.Umbu Ndamu Namu yang berasal dari daerah pegunungan atau nama tempatnya biasa disebut "Mahu". Alm.Umbu Ndamu Namu awalnya datang ke Desa Lailanjang karena ia menghadiri undangan adat perkawinan dari kerabatnya. Ketika berada di Desa tersebut Alm.Umbu Ndamu Namu berjalan keliling dengan menunggang kuda di desa tersebut maka dari situlah ia menemukan sebuah tanah kosong yang begitu luas. Jadi, alm.Umbu Ndamu Namu yang merupakan tokoh adat tersebut ia mengajak seluruh masyarakat sekitar yang mengalami kesusahan tempat tinggal di karenakan daerahnya pegunungan maka susah untuk mendapatkan air sehingga tidak ada sumber penghasilan di daerah tersebut dan masyarakat memutuskan untuk pindah ke Desa Lailanjang dan menjadi penduduk tetap hingga saat ini.

Desa Lailanjang juga merupakan Desa yang terikat dari adat seperti adat perkawinan dan adat kematian dan yang menunjang berjalannya adat tersebut yaitu berupa jenis hewan seperti sapi, kerbau, babi, kuda dan lain sebagainya dan jenis lainnya yaitu berupa kain tenun sumba timur dan emas (*Mamuli*). Maka masyarakat Desa Lailanjang berinisiatif untuk menciptakan aktivitas menenun.

Adapun jenis-jenis hasil tenun yang dihasilkan yaitu kain (*Hinggi*) yang merupakan busana adat pria, busana tradisional wanita adalah *sarung* (Lawu), sedangkan selendang (*Tiara*) dapat dipakai oleh pria dan wanita. Masyarakat Desa Lailanjang biasanya menenun motif kuda dan motif *mamuli* dikarenakan kedua motif ini terinspirasi dari adat yang ada.

Alat-alat yang digunakan untuk memproduksi kain tenun di Desa Lailanjang hingga saat ini masih bersifat tradisional, yaitu sebagian besar berasal dari bahan-bahan alam sekitar. Proses pembuatannya pun masih mengikuti metode lama, yang terdiri dari dua tahap utama: perttama, pemintalan benang (*Pamening lulu kamba*), kemudian benang tersebut diolah menjadi kain melalui proses menenun. Secara garis besar, aktivitas menenun mencakup:

1. Gulung benang (*Kabukul lulu kamba*)
   Pada zaman dahulu para penenun menggunakan kapas untuk dijadikan benang. Namun kini, kapas sudah tidak dipakai lagi dan diganti dengan benang katun biasa agar proses pembuatan lebih cepat. Dalam proses ini benang yang telah dibeli dari pasar kemudian dibentuk menjadi bulatan-bulatan kecil atau kira-kira sebesar genggaman tangan, dan sebaiknya tidak lebih besar dari bola kasti. Dari satu gulungan benang utama, dapat diperoleh tiga gulungan benang yang lebih kecil.
2. Uraikan benang (*pamening lulu kamba*)

Menguraikan benang (*pameningu lulu kamba*) adalah mengatur dan memasukkan benang yang dikerjakan di pemidang berukuran besar atau alat yang disebut *wanggi* proses ini dilakukan dengan menggunakan empat batang lidi atau tali. Penggunaan empat batang lidi dimaksudkan agar dapat disusun secara selang-seling. Dimana dua lidi dipasang dibagian atas agar jari-jari dapat dipisahkan, ketika benang sebanyak empat urat maka pindahkan lagi. Terdapat empat urat pada bagian atas dan empat urat pada bagian bawah, yang bertujuan untuk mempermudah proses pengikatan. Lidi pada bagian atas berfungsi menunjukkan posisi jari, sedangkan lidi pada bagian bawah menunjukkan letak urat. Proses ini dikerjakan oleh dua orang.

3. Proses ikat atau pemisahan benang yang akan diberi motif
   Kumpulkan atau satukan benang-benang yang telah disusun digunakan untuk membentuk motif tertentu dan masing-masing memiliki jumlah helai yang terbatas. Contohnya, pada motif kuda, jumlah benang mencapai 43 helai sebelum kemudian disatukan. Proses ini dilakukan pada pemidang besar (*Wanggi*). Setelah disatukan, benang kemudian dipindahkan ke pemidang kecil (*Hondung*) dengan tujuan untuk mengikat benang sesuai bentuk motif dan langkahnya masih panjang lagi. Berbeda dengan proses pembuatan motif *mamuli* khususnya pada masyarakat di Desa Lailanjang yaitu dengan cara tenun songket dimana pembentukan motif mempunyai batasan helai tersendiri yaitu mencapai 33 jari. Dalam pembuatan kain tenun motif *mamuli*, setelah melalui proses penguraian (*Pamening*), tenun songket ini langsung masuk pada tahap menenun di karenakan tenun songket menggunakan benang warna dari toko (benang wantex), jadi tidak melalui proses pewarnaan dan pada pembentukan motif dilakukan pada saat menenun atau motifnya dapat ditenun langsung dengan menggunakan beberapa lidi sesuai kebutuhan.
4. Proses ikat motif (*Hondu*)
   Saat ini, pengikatan benang dilakukan menggunakan tali rafia khusus. Sebelumnya, masyarakat menggunakan tali gewang (*kalita*), yang terbuat dari pohon palem. Proses pengikatan (*Hondu*) berlangsung di pemidang kecil (*Hondung*) dan dilakukan berdasarkan pola motif yang telah ditentukan. Pengikatan dilakukan dari bagian atas untuk menjaga kesesuaian posisi benang.
5. Proses pewarnaan
   Ada 2 Warna yaitu sebagai berikut:
   a) Pewarna hitam; Pewarnaan hitam secara keseluruhan satu kepala menggunakan daun nila (*rau wora*) secukupnya. Akan tetapi daun nila menghasilkan warna biru namun jika di campur dengan air abu dapur maka akan menghasilkan warna hitam. Proses Pengolahannya yaitu daun nila direndam selama 2 malam lalu di peras daunnya dan dibuang setelah itu hasil endapan (ampas) daun nila di jemur. Setelah itu siapkan abu dapur lalu di rendam kedalam air selama 2 malam. Selanjutnya ambil air abu dan hasil ampasnya dibuang. Lalu hasil endapan daun nila di campurkan ke dalam air abu dapur setelah itu celup benang-benang yang sudah diikat sesuai motif yang diinginkan dan dijemur sampai kering, lakukan berulang sebanyak 3 kali sampai mendapat hasil warna hitam. Selanjutnya warna merah bata pada ain diwarnai secara keseluruhan menggunakan kulit akar mengkudu.
   b) Pewarna merah; Pewarnaan merah bata ini untuk satu kepala dibutuhkan akar kulit mengkudu sebanyak satu karung yang ukuran 50 kg. Setelah itu siapkan kulit kayu *Loba* beserta daunnya yang berfungsi untuk menyatukan warna merah bata ke benang putih tersebut. Ukuran *Loba* yang akan digunakan untuk satu kepala kurang lebih tiga mok dengan mengukur menggunakan wadah aqua gelas air mineral (karena *loba* berbentuk serbuk). Pewarnaan dilakukan dengan menumbuk kulit akar mengkudu dan loba sesuai jumlah kepala dan biasanya satu kepala dapat menghasilkan 3 lembar kain tenun. Selanjutnya, campuran tersebut ditambahkan air secukupnya, lalu benang direndam di dalamnya. Proses perendaman berlangsung selama dua hari dua malam, dengan ketentuan bahwa benang harus diaduk setiap pagi dan sore. Setelah dua malam, ambil benang-benang tersebut dan dikeringkan dan dijemur. Setelah kering, masukan lagi ke dalam air sisa perasan pertama dan dijemur lagi. Proses ini dilakukan berulang-ulang kali hingga airnya habis. Setelah habis, maka membuat campuran lagi dan mengulangi proses tersebut

hingga kulit akar mengkudu dan loba habis terpakai. Proses pencampuran biasanya dapat dibuat sebanyak tiga sampai empat kali agar mendapat hasil sesuai keinginan.

6. Membuka ikatan (*pukalha dapahondu*)
   Setelah ikatan dilepas, benang diuraikan kembali (*wallah*) di pemidang besar (*Wanggi*), kemudian motif *wallah* diatur sesuai warna yang ditetapkan. Untuk Desa Lailanjang dan khususnya pada motif kuda mempunyai tiga corak warna. Tiga corak warna tersebut yakni merah, putih dan hitam. Warna-warna tersebut menggunakan akar mengkudu (merah dan merah muda/merah bata), daun nila/indigo (biru), serbuk daun nila di campur dengan air kapur yang direndam selama 2 malam (biru+merah) menghasilkan warna hitam. Dapat dibuat hingga 5 lapisan, namun disarankan untuk tidak terlalu tebal.
7. Menenun
   Proses ini bertujuan untuk merapatkan atau memadatkan benang sehingga terbentuk kain. Dalam proses menenun, digunakan benang tambahan yang disebut *hawulur*, biasanya berwarna merah bata agar serasi dengan warna dasar. Penggunaan *hawulur* tidak memengaruhi warna putih benang karena terdapat dua lidi yang berfungsi sebagai pemisah. Secara prinsip, pembuatan *salendang* maupun sarung memiliki langkah yang sama, hanya terdapat beberapa tahapan tambahan, seperti menjahit untuk menyambungkan kain.

c. Etnomatematika Dalam Budaya Menenun di Desa Lailanjang
   1. *Counting* (menghitung)
      a) Menghitung jumlah pintalan benang yang diperlukan untuk membuat gulungan benang.
      b) Menghitung jumlah helai benang pada proses pengikatan untuk membentuk motif.
      c) Menghitung banyaknya akar kulit mengkudu dan loba yang dibutuhkan dalam proses pewarnaan.
      d) Menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menenun sampai menghasilkan satu kain, sarung, dan selendang.
      e) Menentukan harga jual kain, sarung, dan selendang.
   2. Aspek *locating* (*Melokalisir*, Menentukan)
      Pada aktivitas menenun pada masyarakat Desa Lailanjang ditemukan aktivitas melokalisir yaitu aktivitas menentukan aktivitas menenun dari tahap pertama sampai terakhir dilaksanakan di rumah pribadi penenun.
   3. Aspek *measuring* (mengukur)
      Jenis tenun Sumba seperti kain (Hinggi), sarung (Lawu), dan selendang (Tiara) ditemukan aktivitas mengukur karena bentuk kain, sarung dan selendang seperti persegi panjang dan hasil tenunan ini memiliki ukurannya masing-masing. Untuk kain memiliki panjang 2,5-3 meter dan lebar 1 meter, sarung memiliki panjang 1,5 meter dan lebar 1 meter serta selendang memiliki panjang 1-1,5 meter dan lebar 1-2 jengkal.
   4. Aspek *Designing* (Merancang)
      Konsep matematika yang berhubungan dengan aktivitas merancang atau *designing* dalam aktivitas menenun adalah merancang bentuk alat yang digunakan untuk menenun dan juga merancang bentuk motif kain tenun.
      a) Merancang Bentuk Alat Tenun
         Terdapat pula aktivitas merancang bentuk alat tenun yakni perancangan alat-alat tenun yang diperlukan untuk menghasilkan benang dan kain. Alat-alat yang digunakan dibuat atas dasar pertimbangan kegunaan dan kepraktisan dari alat tersebut. Saat ini alat-alat untuk menenun telah dimodifikasi oleh penenun itu sendiri berdasarkan kenyamanan dan kepraktisan penenun. Alat-alat yang digunakan dalam aktivitas menenun dibagi menjadi tiga jenis, yaitu *piapang* untuk memintal benang, *wanggi* untuk menguraikan benang (*Pamening*), dan *hondung* yang berfungsi untuk mengikat benang serta menenun.
      b) Merancang Bentuk Motif
         Terdapat aktivitas matematika pada bentuk motif kain tenun yang dijabarkan sebagai berikut.
         1) Bentuk Geometri pada motif *mamuli*
            Motif mamuli melambangkan wanita yang maskulin serta wanita yang feminim dan kain motif *mamuli* ini biasa digunakan oleh para Wanita sumba saat diadakan adat

perkawinan dan adat kematian. Pada motif kain tenun Sumba Timur khususnya pada motif motif *mamuli* dapat di temukan bentuk bangun datar seperti pada belah ketupat.

2) Bentuk Geometri pada kain, sarung dan selendang
Pada motif kain tenun Sumba Timur seperti kain, sarung dan selendang di temukan bentuk-bentuk bangun datar seperti persegi panjang.

5. Aspek *Eksplaining* (Menjelaskan)
   a) Alasan mengapa harga jual kain yang menggunakan bahan pewarna alami contohnya motif kuda lebih mahal dari harga jual kain contohnya motif *mamuli* yang menggunakan pewarna kimia atau benang wantex yang di beli dari toko.
   b) Dalam menentukan waktu yang di perlukan dalam menenun itu tergantung penenun sendiri. Jika ada halangan, maka waktu untuk menghasilkan satu kain akan semakin lama.

d. Konsep Matematika yang Berhubungan dengan Etnomatematika pada Aktivitas Menenun di Desa Lailanjang
   1. *Counting* (Menghitung)
      a) Penjumlahan dan Perkalian

Tabel 4. Gulungan benang dan perkalian 3

Sebutan	Banyak Pintal Benang	Bentuk Penjumlahan	Bentuk Perkalian	Hasil Kali
1 kepala	3	3	1 x 3	3
2 kepala	6	3 + 3	2 x 3	6
3 kepala	9	3 + 3 + 3	3 x 3	9
4 kepala	12	3 + 3 + 3 + 3	4 x 3	12
5 kepala	15	3 + 3 + 3 + 3 + 3	5x 3	15

Tabel 5. Helai benang dan perkalian

Sebutan	Banyak Helai Benang	Bentuk Penjumlahan	Bentuk Perkalian	Hasil Kali
15 jari	30	15 + 15	2 x 15	30
18 jari	36	18 + 18	2 x 18	36
19 jari	38	19 + 19	2 x 19	38
21 jari	42	21 + 21	2 x 21	42
22 jari	44	22 +22	2 x 21	44
25 jari	50	22 + 22	2 x 22	25
27 jari	54	27 + 27	2 x 27	54
29 jari	58	29 + 29	2 x 29	58
33 jari	66	33 + 33	2 x 33	66
35 jari	70	35 + 35	2 x 35	70
37 jari	74	37 + 37	2 x 37	74
39 jari	78	39 + 39	2 x 39	78

43 jari	86	43 +43	2 x 43	86
45 jari	90	45 + 45	2 x 45	90

b) Aritmatika Sosial

Harga kain Sumba Timur bervariasi karena dilihat dari teknik pembuatan, motif dan bahan pewarna yang digunakan. Harga kain tenun songket motif Mamuli Sumba Timur paling murah Rp.600.000,00 dan paling mahal Rp.800.000,00 sedangkan harga kain tenun ikat motif kuda Sumba Timur paling murah Rp.2.000.000,00 dan paling mahal Rp.3.000.000,00.

2. Aspek *measuring* (mengukur)

Pada aktivitas menenun masyarakat Desa Lailanjang, aktivitas mengukur menggunakan alat ukur tidak baku. Penggunaan satuan tidak baku diantaranya yaitu hasta, jengkal, depa, atau bisa juga menggunakan benda-benda lainnya (Ekowati dkk, 2018). Hasta, depa, dan jengkal adalah satuan panjang dalam sistem pengukuran tradisional Indonesia. Dalam konteks pengukuran hasta diartikan sebagai panjang dari ujung jari tangan ke siku atau sekitar 45-50 cm. Kemudian, Depa diartikan sebagai panjang dari ujung jari kaki ke ujung jari tangan ketika lengan direntangkan ke atas atau sekitar 2,7-3 Meter. Selanjutnya, jengkal diartikan sebagai panjang diukur dari pangkal ibu jari hingga ujung jari kelingking atau sekitar 20-25 cm. Satuan tidak baku hanya diakui dalam lingkungan lokal bahkan bisa bersifat individual sifatnya. Seperti diketahui ukuran 1 jengkal, 1 depa dan 1 hasta tidak sama untuk setiap individu. Sehingga alat ukur yang digunakan pada kain tenun Sumba memiliki ukuran yang berbeda-beda.

Tabel 6. Konversi satuan

Satuan Tidak Baku	Konversi Kesatuan Baku
Panjang kain yaitu 1 depa	2,5 sampai 3 meter
Lebar kain yaitu 2 hasta	± 1 meter
Panjang sarung yaitu 3 hasta	± 1,5 meter
Lebar sarung yaitu 2 hasta	± 1 meter
Panjang selendang yaitu 2-3 hasta	± 1 sampai 1,5 meter
Lebar selendang yaitu 1-2 jengkal	± 20 sampai 45 cm

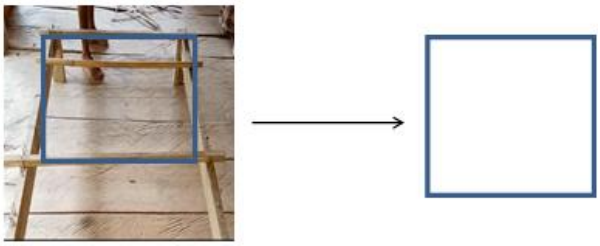
Berdasarkan hasil konversi satuan tidak baku ke satuan baku maka dapat diketahui ukuran panjang dan lebar kain, sarung dan selendang tenun Sumba.

3. Aspek *Designing* atau Merancang

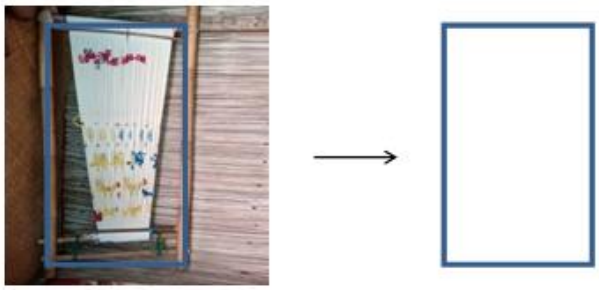
Konsep matematika yang berhubungan dengan aktivitas merancang atau *designing* dalam aktivitas menenun adalah merancang bentuk alat yang digunakan untuk menenun dan juga merancang bentuk motif kain tenun. *Designing* atau Merancang alat-alat yang dipakai dalam aktivitas menenun dihubungkan dengan konsep matematika yang ditemukan adalah bentuk geometri yaitu pada alat berupa *Wanggi* ditemukan konsep geometri berbentuk persegi sedangkan alat berupa *Hondung* ditemukan konsep geometri berbentuk persegi panjang dan dapat diperhatikan pada gambar 1 dan 2.

a) Konsep geometri

1) Alat yang digunakan dalam aktivitas menenun



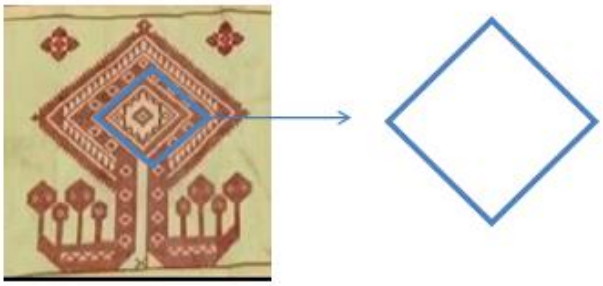
Gambar 1. Konsep geometri pada wanggi



Gambar 2. Konsep geometri pada *hondung*

2) Motif Kain Sumba

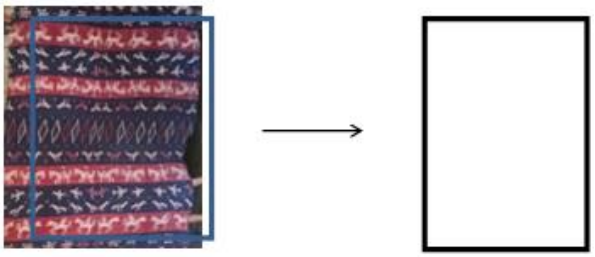
Motif kain Sumba salah satunya adalah *mamuli* dan *mamuli* berbentuk seperti belah ketupat.



Gambar 3. Konsep geometri pada motif *mamuli*

3) Kain, sarung dan selendang tenun sumba

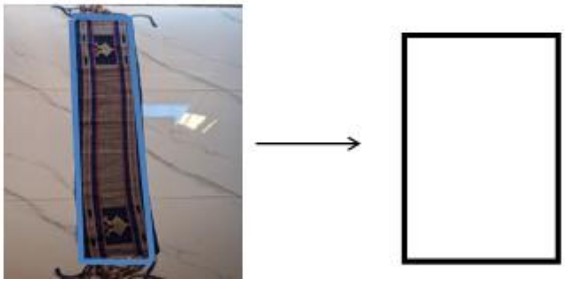
Dari ketiga jenis busana tenunan sumba tersebut membentuk persegi panjang dan memiliki ukurannya masing-masing seperti kain memiliki panjang 2,5-3 meter dan lebar 1 meter, sarung memiliki panjang 1,5 meter dan lebar 1 meter sedangkan selendang memiliki panjang 1-1,5 meter dan lebar 20-45 cm.



Gambar 4. Konsep geometri pada kain (*hinggi*)



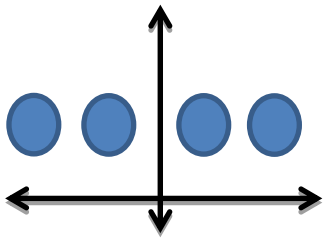
Gambar 5. Konsep geometri pada sarung (*lawu*)

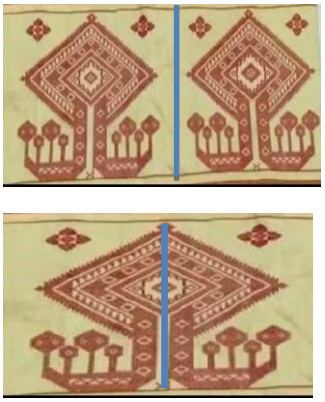
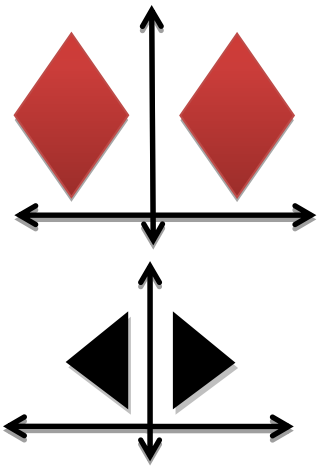


Gambar 6. Konsep geometri pada selendang (*tiara*)

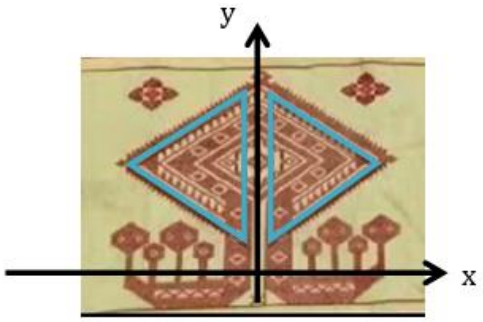
b) Konsep Transformasi Geometri
Konsep transformasi geometri ditemukan pada motif kain sumba. Transformasi geometri yang ditemukan adalah refleksi. Refleksi yaitu motif kain sumba yang saling berhadapan satu sama lain akan memiliki bentuk yang sama.

Tabel 7. Transformasi geometri pada motif yang dihasilkan dari aktivitas menenun

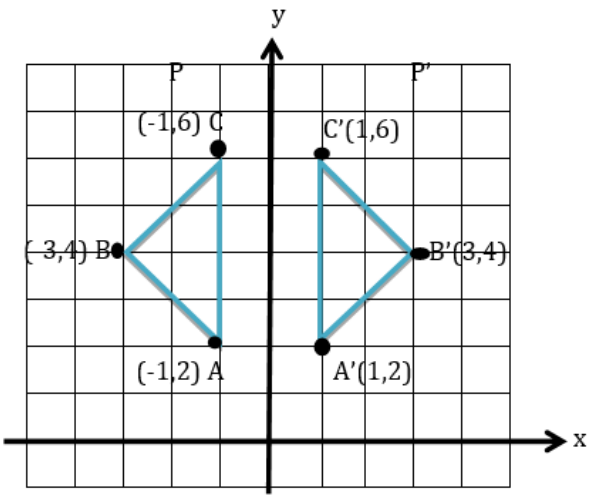
No	Nama Motif	Gambar Benda	Ilustrasi	Jenis Transformasi Geometri
1	Motif kuda			Refleksi terhadap sumbu-*y*

2	Motif *mamuli*			Refleksi terhadap sumbu-*y*

Berikut di berikan gambar motif mamuli yang memiliki sisi bagian kiri dan sisi bagian kanan yang bentuknya sama besar dan juga jaraknya sama serta ukurannya juga sama kemudian akan dibuat titik-titik koordinat terhadap pencerminan yang diperoleh.



Berikut koordinat pencerminan terhadap sumbu-y



Keterangan :
P adalah objek 1 yang merupakan dari titik-titik A,B, dan C.
P' adalah objek 2 yang merupakan gabungan dari titik-titik A',B',dan C'.

Dengan demikian, hasil eksplorasi etnomatematika dalam aktivitas menenun masyarakat Desa Lailanjang menunjukkan bahwa terdapat berbagai aktivitas matematika yang

berkaitan dengan konsep-konsep matematika di sekolah menunjukkan adanya peluang untuk mengintegrasikan pembelajaran matematika di sekolah dengan konsep etnomatematika dan sekaligus dapat melestarikan budaya tersebut. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disajikan konsep-konsep matematika dalam tabel 7.

Tabel 7. Konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan etnomatematika dalam aktivitas menenun

No	Etnomatematika Dalam Aktivitas Menenun	Konsep Matematika Sekolah	Kompetensi Dasar	Jenjang Pendidikan
1	*Counting* atau Menghitung (Menghitung banyaknya pintalan benang untuk membuat gulungan benang, Menghitung banyaknya helai benang, menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menenun, menghitung harga jual kain).	Penjumlahan	3.2 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah sampai dengan 999 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan. 4.2 Menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah sampai dengan 999 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan.	SD (Kelas II)
		Perkalian	3.4 Menjelaskan perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian. 4.4 Menyelesaikan masalah perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian.	SD (Kelas III)

		Aritmatika Sosial	3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase,bruto, netto, tara). 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase,bruto, netto, tara)	SMP (Kelas VII)
2	*Measuring* atau mengukur (Mengukur ukuran panjang dan lebar kain, sarung dan selendang tenun sumba)	Pengukuran	3.8 Mengenal dan menentukan panjang dan berat dengan satuan tidak baku menggunakan benda/situasi konkret 4.8 Melakukan pengukuran panjang dan berat dalam satuan tidak baku dengan menggunakan benda/situasi konkret	SD (Kelas I)
3	*Designing* atau Merancang (merancang bentuk alat yang digunakan untuk menenun dan juga merancang bentuk motif kain tenun dan hasil tenun berupa kain, sarung, dan selendang)	Geometri	3.12 Menganalisis berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki 4.12 Mengelompokkan berbagai bangun datar berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki	SD (Kelas III)
		Transformasi geometri	3.5 Menjelaskan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) yang berhubungan dengan masalah kontekstual.	SMP (Kelas IX)

	4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).

Dengan demikian, pengetahuan matematika dalam aktivitas menenun masyarakat Desa Lailanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur mengandung konsep-konsep matematika yang dapat diadaptasi dalam pembelajaran matematika sesuai dengan capaian pembelajaran dan jenjang pendidikan.

Pembahasan

Menenun adalah tradisi budaya yang diwariskan dari generasi ke generasi. Nilai-nilai filosofis dalam aktivitas menenun yaitu: 1) Nilai sosial, nilai ini dapat ditemukan pada saat aktivitas menenun sering melibatkan kerja sama dan semangat gotong royong antar keluarga atau masyarakat, mempererat persaudaraan dan kekerabatan. Nilai ini dapat dilihat pada saat tahap penguraian benang itu selalu dilakukan oleh dua orang. 2) Nilai budaya dan identitas, nilai ini dapat ditemukan dalam setiap helai benang dan motif pada kain tenun mengandung kisah, arti, dan nilai-nilai luhur yang diwariskan oleh nenek moyang, menjadikannya wadah ekspresi budaya dan cerminan identitas suatu masyarakat khususnya masyarakat di Desa Lailanjang. Kain tenun yang dihasilkan dapat digunakan dalam budaya-budaya yang ada di sumba seperti budaya adat perkawinan dan kematian. 3) Nilai estetika, nilai ini dapat ditemukan dari ide kreatif yang diciptakan oleh penenun yaitu berupa motif yang indah dan desain kain tenun. 4) Nilai keagamaan atau spiritual, nilai ini dapat ditemukan pada zaman dahulu ketika dilakukannya aktivitas menenun selalu di awali dengan ritual atau upacara adat, termasuk sesajian dan doa, sebagai bentuk pendekatan diri kepada Tuhan untuk memohon kelancaran dan terhindar dari hambatan. Namun, saat ini sudah jarang penenun melakukan ritual tersebut bahkan sudah tidak ada lagi yang melakukan ritual tersebut. Mereka hanya berdoa seperti biasa saja tanpa melakukan ritual-ritual yang ada pada zaman dulu. 5) Nilai pendidikan, nilai ini dapat di temukan dalam aktivitas menenun karena menenun merupakan sarana transisi pengetahuan dan kearifan lokal yang di wariskan dari generasi ke generasi berikutnya. 6) Nilai ekonomi, nilai ini dapat ditemukan dalam aktivitas menenun dimana hasil tenunan dapat di jual untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.
Aktivitas menenun merupakan aktivitas yang sering ditemukan dalam masyarakat khususnya pada masyarakat di Desa Lailanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur. Aktivitas menenun memiliki banyak fungsi diantaranya sebagai pelestarian budaya, sarana peningkatan pendapatan ekonomi, hingga peningkatan keterampilan dan ide kreatif seseorang. Alhasil, banyak sekali masyarakat Desa Lailanjang yang melakukan aktivitas tersebut dimana bahan dan alat yang digunakan dalam proses menenun, sebagian besar berasal dari alam sekitar pulau sumba karena Pulau sumba sangat terkenal sebagai pulau yang memiliki kekayaan alam.

Kain tenun juga memiliki banyak manfaat, baik secara budaya, ekonomi, maupun sosial. Secara budaya, kain tenun merupakan warisan yang mencerminkan kekayaan tradisi dan identitas suatu daerah. Secara ekonomi, produksi kain tenun dapat meningkatkan perekonomian lokal dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Secara sosial, kain tenun dapat digunakan dalam berbagai upacara adat, serta simbol status sosial dan sebagai sarana prasarana dalam melaksanakan adat perkawinan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan, terdapat aktivitas etnomatematika dalam kegiatan menenun masyarakat Desa Lailanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur. Temuan-temuan ini akan diuraikan berdasarkan karakteristik etnomatematika menurut Dominikus (2018), yang mencakup: Menghitung (Counting), Menentukan (Locating), Mengukur (Measuring), Merancang (Designing), Bermain (Playing), dan Menjelaskan (Explaining).

a. Counting (menghitung); Membahas praktik menghitung dengan alat, baik secara langsung maupun mental, yang terkait dengan bilangan. Aktivitas ini terlihat saat menghitung pintalan benang, helai benang motif, bahan pewarna, waktu menenun, dan harga jual kain. Kegiatan menghitung ini dapat dimasukkan ke pembelajaran matematika sekolah, seperti penjumlahan dan perkalian untuk SD kelas II, serta aritmatika sosial untuk SMP kelas VII
b. Locating (melokalisir); Pembahasan ini berkaitan dengan kemampuan menemukan jalur,

menempatkan objek, menentukan arah, dan memahami hubungan antar objek. Hal ini terkait dengan kemampuan spasial, termasuk konsep keruangan dan penentuan posisi suatu objek dalam lingkungan.

c. Measuring (mengukur); membahas terkait aktivitas mengukur yang umumnya memanfaatkan ukuran tidak baku, misalnya bagian tubuh seperti lengan tangan untuk menentukan panjang dan lebar. Hal ini terlihat pada kegiatan mengukur kain, sarung, dan selendang tenun di Desa Lailanjang. Aktivitas mengukur ini dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika di sekolah, khususnya pada materi pengukuran untuk kelas I Sekolah Dasar.
d. Designing (merancang, menciptakan); Membahas terkait dengan pembuatan pola untuk menciptakan objek atau artefak budaya yang digunakan di rumah, dalam perdagangan, dekorasi, peperangan, permainan, dan kegiatan keagamaan. Hal ini terlibat pada aktivitas merancang bentuk alat tenun, motif, serta produk tenun seperti kain, sarung, dan salendang. Kegiatan merancang ini dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika di sekolah, khususnya pada materi geometri untuk kelas III SD, kelas VII SMP, serta materi geometri untuk kelas IX SMP.
e. Playing (permainan); Membahas tentang berbagai permainan tradisional dan tarian tradisional dalam masyarakat yang melibatkan jenis penalaran matematika, probabilitas, dan berpikir strategis. Dalam aktivitas menenun di Desa Lailanjang tidak ditemukan karakteristik ini.
f. Explaining (menjelaskan); aktivitas menjelaskan yaitu alasan mengapa harga jual kain yang menggunakan bahan pewarna alami contohnya motif kuda lebih mahal dari harga jual kain contohnya motif mamuli yang menggunakan pewarna kimia atau benang wantex yang di beli dari toko. Dan dalam menentukan waktu yang di perlukan dalam menenun itu tergantung penenun sendiri. Jika ada halangan, maka waktu untuk menghasilkan satu kain akan semakin lama. Hal ini tampak dari ucapan penenun mengenai lama waktu menenun dan cara menentukan harga kain.

Dalam penelitian ini konsep transformasi geometri dan arimatika sosial yang dipilih untuk dikembangkan sebagai salah satu contoh media atau perangkat pembelajaran matematika sekolah. Alasan dipilih konsep transformasi geometri terlihat dalam kegiatan menenun terdapat hasil kain yang memiliki motif yang unik yaitu motif mamuli dan motif kuda dimana motif mamuli memiliki garis simetri yang memisahkan antara sisi kiri dan sisi kanannya, sisi kiri dan sisi kanan dari motif mamuli memiliki bentuk yang serupa dan jarak yang konsisten dari garis simetri sehingga motif mamuli tersebut refleksi terhadap sumbu-y. Sedangkan pada motif kuda, jika di cerminkan maka menghasilkan gambar kuda yang sama dengan bayangannya, jarak setiap titik pada gambar kuda dan bayangannya juga sama serta tinggi gambar kuda dengan tinggi bayangannya sama sehingga motif kuda tersebut refleksi terhadap sumbu-y. Refleksi merupakan transformasi geometri.

Alasan dipilih konsep arimatika sosial adalah dalam aktivitas menenun menghasilkan berbagai kualitas kain yang bagus dan juga terdapat motif yang memiliki makna tersendiri sesuai adat yang berlaku hingga saat ini. Dari hasil tenunan tersebut dapat di jual untuk memenuhi kebutuhan seorang penenun. Maka dari hasil tenunan tersebut dapat dijual sesuai kualitas kain yang dihasilkan. Semakin tinggi kualitas dan motif kain yang dihasilkan maka semakin tinggi harga jual kain contohnya pada kain tenun motif kuda memiliki kualitas kain yang tinggi karena menggunakan pewarna alami. Sebaliknya semakin rendah kualitas kain yang dihasilkan maka harga jual juga rendah contohnya pada motif mamuli memiliki kualitas kain rendah karena menggunakan pewarna kimia (Benang wantex), jadi kain tenun mudah luntur.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukan bahwa dalam aktivitas menenun terdapat nilai-nilai filosofis yaitu nilai sosial dan kekerabatan, nilai budaya dan identitas, nilai estetika, nilai keagamaan atau spiritual, nilai pendidikan, dan nilai ekonomi. Terdapat juga etnomatematika dalam aktivitas menenun yaitu menghitung, melokalisir, mengukur, merancang, dan menjelaskan harga jual kain serta penentuan waktu yang di perlukan dalam menenun. Selain itu, konsep matematika juga di temukan dalam aktivitas menenun yaitu konsep penjumlahan, perkalian, aritmatika sosial, pengukuran, geometri, dan transformasi geometri. Oleh karena itu, matematika memiliki keterkaitan dengan

aktivitas dan budaya serta dapat di integrasikan kedalam pembelajaran matematika sehingga dapat dipelajari dengan cara yang menyenangkan bagi peserta didik. Oleh karena itu, aktivitas menenun dapat di jadikan sebagai sumber belajar dan konteks pembelajaran oleh guru untuk mengajar matematika. Selain itu karakteristik etnomatematika dan konsep matematika yang ditemukan dalam aktivitas menenun dapat menjadi pengetahuan dasar bagi guru untuk merancang sebuah perangkat pembelajaran kontekstual yang dapat digunakan pada pendidikan dasar maupun menengah sebagai upaya dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya, adapun beberapa saran yang dapat diberikan yaitu: 1) Bagi guru di daerah manapun diharapkan adanya studi etnomatematika terhadap berbagai budaya masyarakat Pulau Sumba dan budaya dari daerah-daerah lain agar dapat menjembatani konsep matematika dalam budaya tersebut dengan pembelajaran matematika di sekolah, ini dikarenakan adanya perbedaan budaya dan pengetahuan dari setiap daerah yang perlu dipelajari. 2) Bagi sekolah agar dapat merancang perangkat pembelajaran matematika berdasarkan konsep matematika yang ditemukan dalam aktivitas menenun Desa Lailanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur. Dimana penerapan konsep-konsep ini dalam pembelajaran dapat berpotensi untuk menjadikan proses belajar mengajar menjadi lebih kontekstual melalui budaya yang ada di sekitar sekaligus sebagai bentuk pelestarian budaya aktivitas menenun kepada peserta didik. 3) Bagi peneliti lainnya agar dapat merancang dan membuat perangkat pembelajaran matematika sesuai konsep-konsep matematika yang ditemukan pada aktivitas menenun penduduk Desa Lainlanjang, Kecamatan Rindi, Kabupaten Sumba Timur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada: 1) Ibu Irna Karlina S. Blegur, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang dengan tulus telah memberikan arahan, nasehat, meluangkan waktu dan bimbingan selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika. 2) Dr. Ch Krisnandari Ekowati, M. Si sebagai dosen Penasehat Akademik yang dengan tulus memberikan nasehat dan mengarahkan penulis selama menjalani masa studi hingga penyusunan skripsi ini. 3) Dr. Wara Sabon Dominikus, M.Sc., sebagai Pembimbing I yang dengan tulus telah membimbing, mendukung, meluangkan waktu dan mengarahkan penulis selama menjalani masa studi hingga penyusunan skripsi ini. 4) Bapak Aleksius Madu, M.Pd., sebagai Pembimbing II yang dengan tulus telah membimbing, mendukung, meluangkan waktu, dan mengarahkan penulis selama menjalani masa studi hingga penyusunan skripsi ini. 5) Bapak Yohanes Hariaman Nada, M.Pd., sebagai penguji yang dengan tulus hati telah meluangkan waktu dan menyumbangkan pikiran bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. 6) Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama berada di bangku kuliah dan Ibu Carolin Olga, S.Sos yang dengan sabar memberikan pelayanan non akademik kepada penulis selama masa aktif kuliah.

DAFTAR PUSTAKA

Abi, A. M. (2017). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia),* 1(1), 1–6.

Blegur, I. K. S., & Retnowati, E. (2018). Designs of goal free problems for learning central and inscribed angles. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1), 1–7.

D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. For the Learning of Mathematics.

Dominikus, W. S. (2018). *Etnomatematika Adonara.* Malang: Media Nusa Creative, 21.

Dominikus, W. S. (2019, June). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika (PMBE). *In Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Kupang, Nusa Tenggara Timur.*

Dominikus, W. S. (2021). *Hubungan Etnomatematika Adonara Dan Matematika Sekolah (Etnografi*

Matematika Di Adonara). Media Nusa Creative.
Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119.
Gerdes, P. (1999). Geometry from Africa: Mathematical and educational explorations.
Hardani dkk. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV.
Pustaka Ilmu Group
Hartanti, S., & Ramlah, R. (2021). Etnomatematika: Melestarikan Kesenian dengan Pembelajaraan Matematika. Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya, 7(2), 33–42.
Jeni, P., Rosmaiyadi, R., Buyung, B., Husna, N., Nirawati, R., Wahyuni, R., Mariyam, M., & Prihatiningtyas, N. (2024). Eksplorasi Etnomatematika pada Adat Ba'samsam Dayak Salako. *Variabel, 7*(2), 94-102. doi:http://dx.doi.org/10.26737/var.v7i2.6332
Linda, O. :, & Putri, I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesedian Rebana sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI. *Jurnal Ilmiah "PENDIDIKAN DASAR*, IV(1), 21–31.
McCullagh, R. R. (2023). Refleksi Pengembangan UMKM Kain Tenun Sumba Timur. In Membangun UMKM Pariwisata dan Ekonomi Kreatif di Indonesia Timur, 159.
Murniati, & Takandjandji, M. (2016). *Analisis Usaha Tenun Ikat Berbasis Pewarna Alam Di Kabupaten Sumba Timur* : Kasus di Kecamatan Kambera dan Umalulu PENDAHULUAN Masyarakat Sumba Timur telah sejak lama membuat , dan memperdagangkan kain tenun ikat yang dikenal dengan Kain atau Selimut Sumba. *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, *33*(June 2014), 67–84.
Nugraha, R. K., Novandi, T., Wardhana, W. A., Sembodho, G. B., & Santoso, S. (2022). Analisis Strategi Pengembangan Kain Tenun Ikat Sumba Oleh Pelaku Kriya Dan Komunitas. *Jurnal Pengabdian Seni*, 3(1), 73-82., 73–82.
Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: The cultural aspects of mathematics. Journal of Mathematics and Culture.
Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). State of the art in ethnomathematics. Educational Studies in Mathematics.
Ubiratan D'ambrosio. (1985). FLM Publishing Association Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *In Source: For the Learning of Mathematics* (Vol. 5, Issue 1).
Ulum, B. (2018). *Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati. Jurnal Review Pendidikan Dasar* : *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 686–696.
Wewe, M., Kau, H., Studi, P., & Matematika, P. (2019). Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti ETNOMATIKA BAJAWA : KAJIAN SIMBOL BUDAYA BAJAWA. *Jurnal Ilmiah,* 6(2), 121–133.
Wulandari, M. R. (2021). Eksplorasi Tenun Ikat Sumba Timur Ditinjau Dari Etnomatematika. *Satya Widya*, 36(2), 105–115.