

## EKSPLORASI TRANSFORMASI GEOMETRI PADA MOTIF TENUNAN DI KECAMATAN MOLLO SELATAN BERBANTUAN GEOGEBRA

Ferdinandus Mone\*<sup>1</sup>, Justin Eduardo Simarmata<sup>2</sup>.  
<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor

\* Corresponding Author: [ferdimone@email.com](mailto:ferdimone@email.com)

### ARTICLE INFO

**Article history:**

Received : Nov 09, 2022

Revised : May 03, 2023

Accepted : May 04, 2023

Available online : May 05 2023

**Kata Kunci:**

Eksplorasi, Transformasi, Motif Tenun.

**Keywords:**

Key Words: Exploration,

Transformation, Weaving Motif.

### ABSTRAK

Matematika yang berkembang di masyarakat budaya sudah ada sebelum adanya pendidikan formal. Matematika ini dipraktekkan dalam aktivitas budaya salah satunya adalah aktivitas tenunan pada masyarakat TTS Desa Noinbila. Konsep-konsep matematika dalam aktivitas menenun merupakan hasil warisan leluhur dari generasi ke generasi pada masyarakat desa Noinbila sampai saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsep matematika dalam aktivitas menenun tertutama konsep transformasi geometri. Subjek penelitian diambil dengan metode *purposive sampling* pada sebuah kelompok tenun yaitu kelompok tenun Sehati yang berlokasi di desa Noinbila kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). Objek penelitian dilakukan dengan mengambil 2 sampel tenunan secara *incidental* saat terjadi proses tenunan. Hasil penelitian menunjukkan adanya konsep transformasi geometri yaitu konsep pergeseran (Translasi), konsep Pencerminan (Refleksi).

### ABSTRACT

Mathematics was developed in cultural societies before the existence of formal education. Mathematics is one of the aspects practiced in cultural activities, one of which is weaving activities in the Noinbila Village TTS community. Mathematical concepts in weaving activities are the result of ancestral inheritance from over generations in the Noinbila village community. This study aims to find out mathematical concepts in weaving activities based on the concept of geometric transformation. The research subjects were selected based on the purposive sampling method, namely the Sehati weaving group located in Noinbila village, South Central Timor (TTS) district. The object of research was carried out by selecting 2 woven samples incidentally during the weaving process. The results showed the concept of geometric transformation, namely the concept of shift (translation), the concept of mirroring (reflection).

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.

Copyright © 2021 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



### PENDAHULUAN

Salah satu dampak perkembangan Teknologi informasi adalah pergeseran budaya berpakaian masyarakat kabupaten TTS. Budaya berpakaian tradisional yang kaya akan

motif dan maknanya menjadi kian memudar. Selain itu sebagai masyarakat di era digital ini tidak mengerti proses pembuatan kain tenunan motif TTS yang menyimpan sejumlah nilai dan pengetahuan (Meko & Meo, 2018). Masyarakat lebih menyukai berpakaian yang mengikuti perkembangan jaman seperti negara-negara barat. Gaya hidup masyarakat yang awalnya memiliki nilai-nilai budaya yang perlu dipertahankan juga kian memudar. Perilaku seperti ini perlu diimbangi dengan pengetahuan mengenai nilai-nilai budaya melalui berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pendidikan (Suminar, 2019). Dengan demikian perkembangan IPTEK dan budaya dapat berjalan bergandengan secara harmonis. Pelestarian budaya dalam bidang pendidikan dapat dilakukan dengan implementasi budaya dalam kurikulum pendidikan. Dalam bidang pendidikan matematika dapat dilakukan dengan mengeksplorasi nilai-nilai budaya dan konsep etnomatematika yang terkandung dalam budaya (Pajrin, Haeruddin, & Sugeng, 2021).

Berdasarkan hasil survey terhadap sekolah-sekolah mulai dari pendidikan dasar dan menengah di kabupaten Timor Tengah Selatan menunjukkan bahwa belum adanya kurikulum yang mengintegrasikan matematika dengan budaya. Survey lain mengenai proses pembuatan kain tenun motif TTS di kabupaten TTS pada anak SMA menunjukkan bahwa proses pembuatan motif tidak diketahui oleh responden. Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan eksplorasi konsep matematika yang terdapat pada motif TTS.

Masyarakat kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) memiliki beragam budaya mulai dari budaya yang berkaitan dengan kelahiran, kematian, perkawinan adat, kain tenunan (motif), budaya menanam, memanen dan mengolah hasil panen, budaya dalam membuat rumah dan sebagainya (Benu & Rafael, 2019). Setiap aktivitas masyarakat Kab. TTS tidak terlepas dari budaya yang dimilikinya. Motif tenunan menjadi salah satu ciri yang membedakan suku-suku dalam kabupaten TTS maupun suku lainnya. Terdapat 3 suku besar yang berada di kabupaten TTS yaitu suku Amanuban, Suku Amanatun dan Suku Mollo (Liunokas, 2020) .

Dalam kehidupan masyarakat TTS, umumnya menggunakan sarung/selimut sebagai bahan pakaian. Namun karena pergeseran jaman mulai jarang terlihat mengenakan sarung/selimut adat dalam kedupan sehari-hari. Penggunaan pakaian adat yang berisi motif-motif digunakan dalam kegiatan adat seperti pesta pernikahan, kematian atau acara adat lainnya. Penggunaan pakaian adat juga sebagai salah satu cara masyarakat TTS dalam memamerkan karya seni budaya yang kaya akan nilai-nilai kehidupan yang terkandung dalam motif pakaian adat tersebut (Meko & Meo, 2018).

Pekerjaan menenun pakaian adat merupakan pekerjaan kaum Wanita. Kemampuan seorang wanita TTS diukur dari kemampuan dalam menenun kain motif yang merupakan bahan dasar pakaian TTS. Ketelitian, kesabaran, kecermatan dan perhitungan yang baik dalam membuat kain tenun menunjukkan bahwa wanita kabupaten TTS telah matang dan siap untuk hidup berkeluarga (Siombo, 2019) .

Proses menenun yang dilakukan oleh kaum wanita di kabupaten TTS terdiri dari beberapa langkah sebagai contoh untuk tenun ikat memiliki langkah-langkah yaitu 1) persiapan alat dan bahan, 2) membuat benang dari kapas (*abbas ab meto*), 3) pembentangan benang (*non bet ana/non abbas*), 4) Pengaturan motif (*to tama abas*), 5) Pewarnaan (*tak sola abas*), 6) Penenunan (*a teun*) (Therik, 2017).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian diambil dengan teknik *purpose sampling* yaitu kelompok tenun Sehati (kelompok tenun yang terpilih) telah diketahui memiliki rutinitas aktivitas menenun setiap hari dan mendapat legalitas usaha dari Pemerintah Daerah Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). Teknik pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi. Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan metode triangulasi data dengan memperhatikan konsep Transformasi Geometri yang terkandung dalam data penelitian (Ardiyanto, 2019; Darmalaksana, 2020; Fadli, 2021; Gunawan, 2013; Mulyadi, Basuki, & Prabowo, 2018; Mundir, 2013; Sugiono, 2012). Hasil pengamatan kemudian diilustrasikan menggunakan aplikasi Geogebra.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, tenun yang dihasilkan oleh Kelompok Tenun Sehati di Desa Noinbila Kecamatan Mollo Selatan Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) menyimpan unsur-unsur matematika dan filosofis yang dapat dijadikan sumber belajar. Menenun dalam masyarakat Desa Noinbila merupakan suatu aktivitas yang harus dilestarikan bagi kaum perempuan. Kain Tenun adalah kain yang dibuat dari proses menenun oleh masyarakat. Tenun sendiri merupakan kegiatan membuat kain dengan cara memasukkan benang pakan secara horizontal pada benang-benang lungsin, biasanya telah diikat dahulu dan sudah dicelupkan ke pewarna alami. Pewarna alami tersebut biasanya dibuat dari akar-akar pohon dan ada pula yang menggunakan dedaunan (Lakapu et al., 2021; Sonbay,

2018). Hal unik yang menjadi tradisi masyarakat Noinbila adalah kegiatan menenun merupakan sebuah keahlian yang wajib dimiliki oleh setiap perempuan di Desa Noinbila. Kain Tenun ikat ada beberapa jenis diantaranya: 1) Tenun ikat dimana motif diciptakan dari pengikatan benang, 2) Tenun buna yaitu menenun dengan cara menggunakan benang yang sudah dicelupkan terlebih dahulu ke pewarna, dan 3) Tenun lotis, sotis atau songket: Proses pembuatannya mirip dengan proses pembuatan tenun Buna. Berikut transkrip wawancara dengan subjek.

Peneliti : Seperti apa budaya tenun ini bagi masyarakat di Desa Noinbila?

Subjek 1 : bagi masyarakat di desa Noinbila, menenun suatu kewajiban bagi perempuan-perempuan.

Peneliti : Apakah perempuan di desa ini harus mampu menenun?

Subjek 1 : ya benar. Karena sebelum seorang perempuan berkeluarga, sebaiknya dia (perempuan) wajib mengetahui cara menenun. Dengan cara menenun, budaya di desa ini tetap dilestarikan.

Berikut pembuatan kain tenun yang dilakukan oleh Kelompok Tenun Sehati di Desa Noinbila:



**Gambar 1. Alat Tenun Tradisional**

Pembuatan kain tenun di Desa Noinbila masih dilakukan dengan cara tradisional yaitu menggunakan alat tenun sederhana yang bukan mesin seperti yang disajikan pada Gambar 4.1. Tenun di Desa Noinbila memiliki motif dan corak yang berbeda-beda dan setiap motif memiliki makna tersendiri. Motif-motif tenun khas Desa Noinbila memiliki unsur keteraturan atau pola. Berdasarkan hasil pengamatan bahwa motif kain tenun Desa Noinbila pada umumnya memadukan motif geometris seperti persegi panjang, persegi empat, garis memanjang, dan segitiga. Motif tersebut terbentuk dari hasil perpaduan

benang pakan dan benang lungsin. Benang pakan merupakan benang dengan arah vertikal mengikuti panjang kain, sedangkan benang lungsin adalah benang dengan arah horizontal atau mengikuti lebar kain. Beberapa motif yang terkenal di Desa Noinbila adalah motif lotis, buna, dan tenun ikat. Berikut transkrip wawancara dengan subjek.

Peneliti: Ada berapa banyak jenis motif atau corak kain tenun di Desa Noinbila?

Subjek 1 : ada banyak pak, misalnya motif-motif yang terkenal, motif futus, buna, kotis, buna kolsasi dengan berbagai warna dasar yang menarik.

Peneliti: Bagaimana proses mendapatkan motif-motif tersebut Bu?

Subjek 1 : motif tersebut diperoleh dari perpaduan benang pakan dan benang lungsin. Motif juga biasanya sudah ada gambaran di pikiran kita sehingga kita tinggal menenun saja Pak.

Peneliti : Apa itu benang pakan dan benang lungsin Bu?

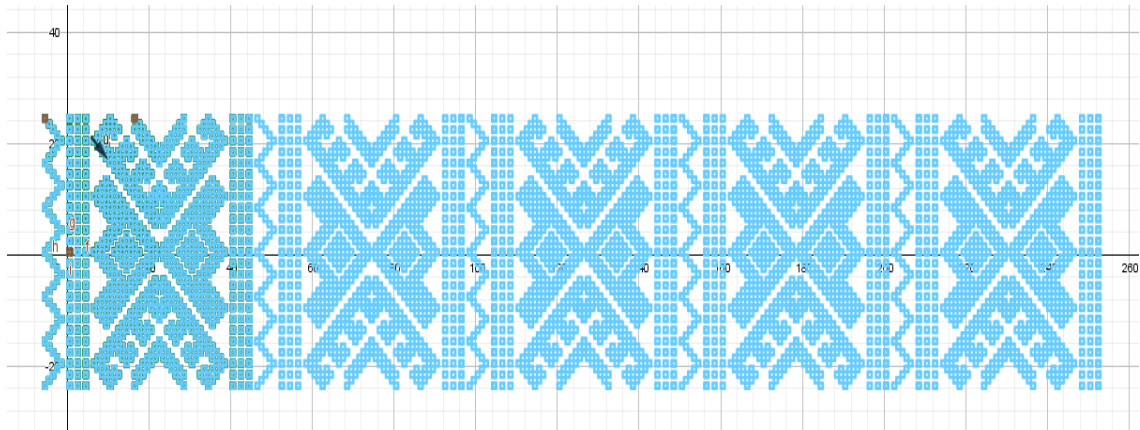
Subjek 1: benang pakan merupakan benang dengan arah vertikal mengikuti panjang kain, sedangkan benang lungsin adalah benang dengan arah horizontal atau mengikuti lebar kain

Berikut salah motif tenun yang dihasilkan oleh Kelompok Tenun Sehati Desa Noinbila



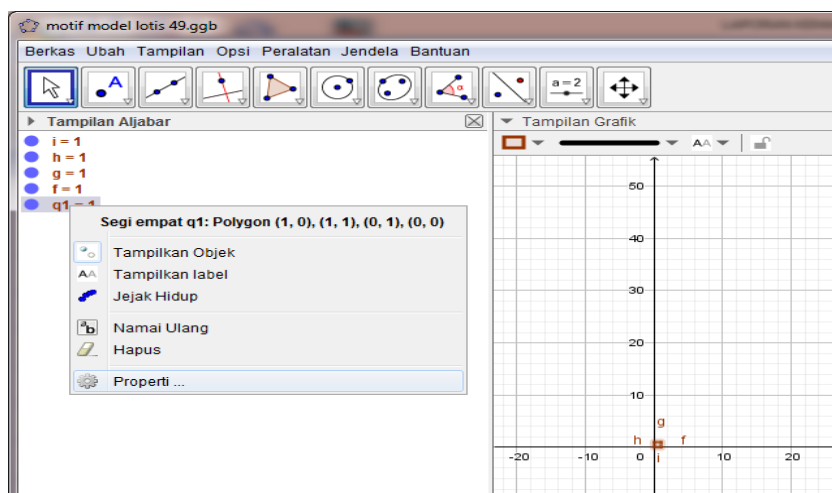
**Gambar 2. Motif Tenun Lotis model 49**

Berdasarkan hasil wawancara berupa cara meletakkan benang lungsin saat menenun maka dibuat pula motif tenunan berdasarkan perhitungan tersebut. Pada pembuatan motif tenun lotis 49 ditemukan unsur transformasi geometri berupa pergeseran (translasi) dan pencerminan (refleksi) sebagaimana tampak pada Gambar 4.3 berikut



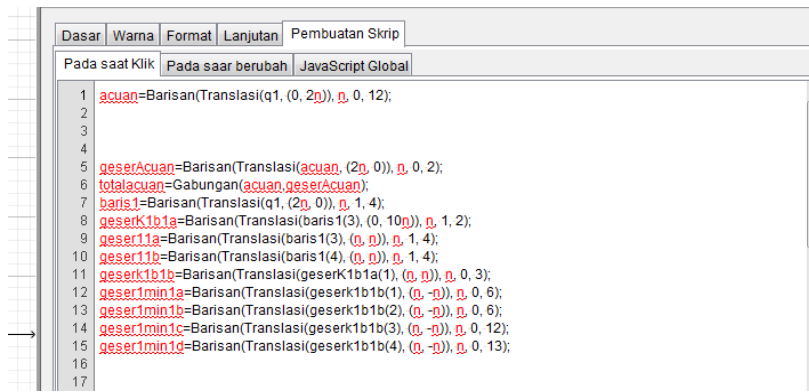
**Gambar 3. Motif Kain Tenun Lotis 49**

Berikut transkrip pembuatan motif tenun lotis 49 unsur transformasi geometri berupa pencerminan(refleksi) dengan menggunakan Geogebra. Untuk menjalankan transkrip pembuatan motif ini pertama-tama buatlah persegi satuan dengan titik sudut  $(1,0),(1,1),(0,1),(0,0)$  dan dinamakan objek q1. Setelah q1 terbentuk klik kanan pada objek q1 dan pilih properties seperti tampak pada gambar berikut.



**Gambar 4. membuat persegi satuan (objek q1)**

Setelah menu properties di klik akan muncul jendele properties dari objek q1. Untuk menuliskan script geogebra ketika objek q1 diklik (membuat *event listener* pada objek q1) maka pilih menu pembuatan script pilih lagi menu pada saat klik maka akan tampak seperti gambar berikut.



**Gambar 5. Jendela Properties objek q1 untuk penulisan script**

Setelah selesai script ditulis, tutup jendele properties dan klik kiri pada objek q1. Maka akan tampak tenunan motif sesuai script yang ditulis.

Berikut ini adalah script untuk menggambarkan motif tenunan lotis model 49,

```

acuan=Barisan(Translasi(q1, (0, 2n)), n, 0, 12);
geserAcuan=Barisan(Translasi(acuan, (2n, 0)), n, 0, 2);
totalacuan=Gabungan(acuan,geserAcuan);
baris1=Barisan(Translasi(q1, (2n, 0)), n, 1, 4);
geserk1b1a=Barisan(Translasi(baris1(3), (0, 10n)), n, 1, 2);
geser11a=Barisan(Translasi(baris1(3), (n, n)), n, 1, 4);
geser11b=Barisan(Translasi(baris1(4), (n, n)), n, 1, 4);
geserk1b1b=Barisan(Translasi(geserk1b1a(1), (n, n)), n, 0, 3);
geser1min1a=Barisan(Translasi(geserk1b1b(1), (n, -n)), n, 0, 6);
geser1min1b=Barisan(Translasi(geserk1b1b(2), (n, -n)), n, 0, 6);
geser1min1c=Barisan(Translasi(geserk1b1b(3), (n, -n)), n, 0, 12);
geser1min1d=Barisan(Translasi(geserk1b1b(4), (n, -n)), n, 0, 13);
geserk1b1c=Barisan(Translasi(geserk1b1a(2), (n, n)), n, 0, 4);
geserk1b1c1=Barisan(Translasi(geserk1b1c(1), (n, -n)), n, 0, 3);
geserk1b1c2=Barisan(Translasi(geserk1b1c(2), (n, -n)), n, 0, 3);
gabungk1b1c1=Gabungan(geserk1b1c1,geserk1b1c2);
geserk1b1c3=Barisan(Translasi(geserk1b1c(3), (n, -n)), n, 0, 1);
geserk1b1c4=Barisan(Translasi(geserk1b1c(4), (n, -n)), n, 0, 2);
gabungk1b1c2=Gabungan(geserk1b1c3,geserk1b1c4);
geserk1b1c5=Barisan(Translasi(geserk1b1c(5), (n, -n)), n, 0, 2);
gabungk1b1c3=Gabungan(gabungk1b1c1,gabungk1b1c2);
hasilk1b1c=Gabungan(geserk1b1c5,gabungk1b1c3);

```

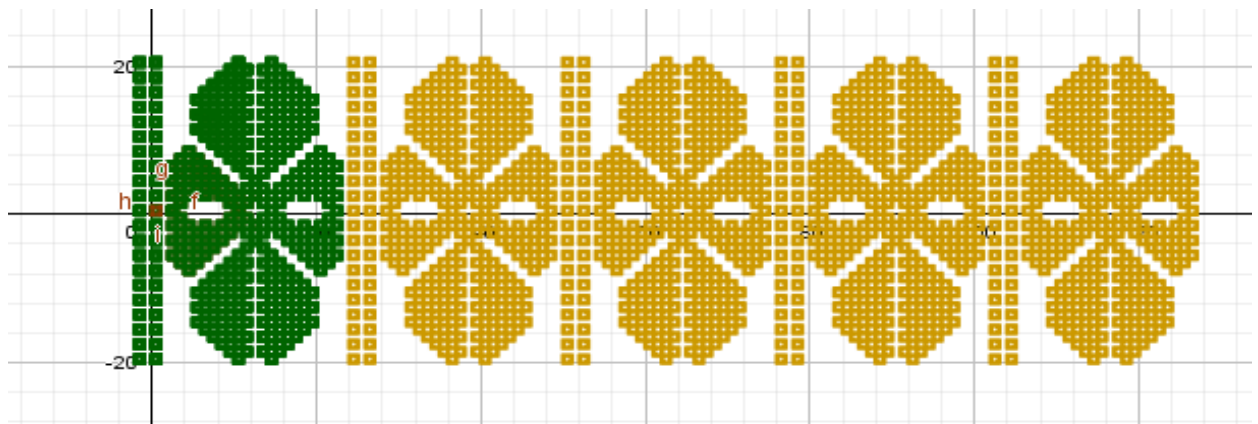
$setengahhasilk1b1c = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{hasilk1b1c}, (4n, -4n)), n, 0, 3);$   
 $bagianatas = \text{Translasi}(\text{geserk1b1c}(5), (6, 0));$   
 $geser1min1BagAtas = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{bagianatas}, (n, -n)), n, 0, 6);$   
 $geser0min1bagatae = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{geser1min1BagAtas}, (0, -2n)), n, 0, 1);$   
 $baris1inti = \text{Barisan}(\text{Translasi}(q1, (11n, 0)), n, 1, 1);$   
 $barisinti = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{baris1inti}(1), (2n, 0)), n, 0, 1);$   
 $gesr11barisinti1 = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{barisinti}(1), (n, n)), n, 0, 3);$   
 $gesr11barisinti2 = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{barisinti}(2), (n, n)), n, 0, 2);$   
 $seperempatInti = \text{Gabungan}(\text{gesr11barisinti1}, \text{gesr11barisinti2});$   
 $setengahinti = \text{Refleksi}(\text{seperempatInti}, x=14.5);$   
 $\text{Gabungtotalacuanbaris1} = \text{Gabungan}(\text{totalacuan}, \text{baris1});$   
 $\text{gabunggeser11ab} = \text{Gabungan}(\text{geser11a}, \text{geser11b});$   
 $\text{order1} = \text{Gabungan}(\text{Gabungtotalacuanbaris1}, \text{gabunggeser11ab});$   
 $\text{gabunggeser1min1ab} = \text{Gabungan}(\text{geser1min1a}, \text{geser1min1b});$   
 $\text{gabunggeser1min1cd} = \text{Gabungan}(\text{geser1min1c}, \text{geser1min1d});$   
 $\text{order2} = \text{Gabungan}(\text{gabunggeser1min1ab}, \text{gabunggeser1min1cd});$   
 $\text{gabHask1b1dan0min1bagAtas} = \text{Gabungan}(\text{setengahhasilk1b1c}, \text{geser0min1bagat});$   
 $\text{gab1per4dan1pe2inti} = \text{Gabungan}(\text{seperempatInti}, \text{setengahinti});$   
 $\text{order3} = \text{Gabungan}(\text{gabHask1b1dan0min1bagAtas}, \text{gab1per4dan1pe2inti});$   
 $\text{order12} = \text{Gabungan}(\text{order1}, \text{order2});$   
 $\text{order} = \text{Gabungan}(\text{order12}, \text{order3});$   
 $\text{acuanpinggir} = \text{Translasi}(\text{acuan}(13), (-6, 0));$   
 $\text{geseracuanpinnggir} = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{acuanpinggir}, (n, -n)), n, 0, 4);$   
 $\text{refleksiacuanpinggir} = \text{Refleksi}(\text{geseracuanpinnggir}, y=20.5);$   
 $\text{gaborderpinggir} = \text{Gabungan}(\text{geseracuanpinnggir}, \text{refleksiacuanpinggir});$   
 $\text{orderpinggir} = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{gaborderpinggir}, (0, -8n)), n, 0, 5);$   
 $\text{refleksiorder} = \text{Refleksi}(\text{order}, y=0.5);$   
 $\text{setengahorder} = \text{Gabungan}(\text{order}, \text{refleksiorder});$   
 $\text{orderutuh1} = \text{Refleksi}(\text{setengahorder}, x=22.5);$   
 $\text{orderutuh} = \text{Gabungan}(\text{setengahorder}, \text{orderutuh1});$   
 $\text{ordermotif} = \text{Gabungan}(\text{orderpinggir}, \text{orderutuh});$   
 $\text{motif} = \text{Barisan}(\text{Translasi}(\text{ordermotif}, (52n, 0)), n, 0, 4);$



Pada pembuatan motif tenun lotis 41 ditemukan unsur transformasi geometri berupa pergeseran (translasi) dan pencerminan (refleksi) sebagaimana tampak pada Gambar 4.6 berikut.



Gambar 6. Motif kain tenun lotis model 41



Gambar 7. Hasil Geogebra untuk Motif Kain Tenun Lotis 41

Adapun transkrip pembuatan motif tenun lotis 41 unsur transformasi geometri berupa pencerminan(refleksi) dengan menggunakan Geogebra seperti berikut:

```

acuanAtas=Barisan(Translasi(q1, (0,n)),n,0,20,2);
acuanBawah=Barisan(Translasi(q1, (0,-n)),n,0,20,2);
t1=Barisan(Translasi(q1,(2n,0)),n,1,1);
gabungacuan1=Gabungan(acuanAtas,acuanBawah);
gabungacuan2=Barisan(Translasi(gabungacuan1,(-2n,0)),n,1,1);
gabungacuan=Gabungan(gabungacuan1,gabungacuan2);
hasilacuan=Gabungan(t1,gabungacuan);
t2=Barisan(Translasi(t1(1), (0,n)),n,0,6,2);
t1a=Barisan(Translasi(t1(1), (n,n)), n, 1, 5);
baris1=Gabungan(t2,t1a);
t1b=Barisan(Translasi(t1a(3), (n,-n)), n, 1, 1);
t1c=Barisan(Translasi(t1a(4), (n,-n)), n, 1, 4);
baris2=Gabungan(t1b,t1c);
    
```

$baris1ke2 = Gabungan(baris1, baris2);$   
 $t1d = Barisan(Translasi(t1a(5), (n, -n)), n, 1, 4);$   
 $t1e = Barisan(Translasi(t1d(4), (n, n)), n, 1, 1);$   
 $baris3 = Gabungan(t1d, t1c);$   
 $t3\_1 = Barisan(Translasi(t2(2), (n, n)), n, 1, 4);$   
 $t3\_2 = Barisan(Translasi(t2(3), (n, n)), n, 1, 3);$   
 $baris4 = Gabungan(t3\_1, t3\_2);$   
 $baris4a = Gabungan(baris4, t1e);$   
 $baris3ke4 = Gabungan(baris3, baris4a);$   
 $baris1234 = Gabungan(baris1ke2, baris3ke4)$   
 $t3\_3 = Barisan(Translasi(t2(4), (n, n)), n, 1, 2);$   
 $bagian1 = Gabungan(baris1234, t3\_3);$   
 $AturWarna(bagian1, "Merah");$   
 $bagian2 = Refleksi(bagian1, y=0.5);$   
 $hasil1 = Gabungan(bagian1, bagian2);$   
 $hasil2 = Refleksi(hasil1, x=12.5);$   
 $fixhasil = Gabungan(hasil1, hasil2);$   
 $t1da1 = Barisan(Translasi(t1d(3), (n, n)), n, 1, 2);$   
 $t1da2 = Barisan(Translasi(t1da1(2), (-n, n)), n, 0, 2);$   
 $bagianatas = Barisan(Translasi(t1da2(3), (-n, n)), n, 0, 5);$   
 $atas1 = Barisan(Translasi(bagianatas(6), (0, 2n)), n, 0, 1);$   
 $atas2 = Barisan(Translasi(atas1(2), (2n, 0)), n, 0, 3);$   
 $gabunganatas2 = Gabungan(atas1, atas2);$   
 $gabung12 = Gabungan(bagianatas, gabunganatas2);$   
 $atas3 = Barisan(Translasi(atas1(2), (n, -n)), n, 0, 6);$   
 $AturWarna(atas3, Merah);$   
 $atas4 = Barisan(Translasi(atas2(2), (n, -n)), n, 0, 4);$   
 $gabunganatas3 = Gabungan(atas3, atas4);$   
 $atas5 = Barisan(Translasi(atas2(3), (n, -n)), n, 0, 2);$   
 $atas6 = Barisan(Translasi(atas2(2), (n, -n)), n, 0, 1);$   
 $gabunganatas4 = Gabungan(atas5, atas6);$   
 $gabung34 = Gabungan(gabunganatas3, gabunganatas4);$   
 $objekatas = Gabungan(gabung12, gabung34);$   
 $cerminanobjekatas = Refleksi(objekatas, y=13.5);$   
 $setengahobjekatas = Gabungan(objekatas, cerminanobjekatas);$

$setengahobjekatas1 = Gabungan(setengahobjekatas, t1da2);$   
 $fixsetengahobjekatas = Gabungan(setengahobjekatas1, t1da1);$   
 $objekatasutuh = Refleksi(fixsetengahobjekatas, x=12.5);$   
 $fikobjekatas = Gabungan(fixsetengahobjekatas, objekatasutuh);$   
 $refleksisayap = Refleksi(fikobjekatas, y=0.5);$   
 $motif1 = Gabungan(hasilacuan, refleksisayap);$   
 $motif2 = Gabungan(motif1, fikobjekatas);$   
 $motif3 = Gabungan(motif2, fixhasil);$   
 $motifutuh = Barisan(Translasi(motif3, (26n, 0)), n, 1, 4);$   
 $AturWarna(motifutuh, Merah);$

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat transformasi translasi (pergeseran) dan transformasi refleksi (pencerminan) pada motif tenunan lotis model 41 dan motif tenunan lotis model 49. Matriks-matriks transformasi geometri yang bersesuaian dengan motif tenunan merupakan permbentukan motif ukuran dasar yang menjadi acuan dalam perhitungan dalam pembuatan motif tenunan bagi penenun yang belum menguasai perhitungan pada motif.

Aplikasi Geogebra dapat membantu mengeksplorasi motif tenunan namun semakin banyaknya script geogebra yang ditulis semakin berat pula aplikasi geogebra menjalankan script yang dibuat, bahkan aplikasi tidak dapat melakukan loading. Berdasarkan pengalaman peneliti maka disarankan kepada para peneliti lainnya untuk dapat mengeksplorasi konsep-konsep matematis yang terdapat pada motif kain tenunan di kabupaten Timor Tengah Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyanto, Y. (2019). Memahami Metode Penelitian Kualitatif. *Djkn*, (2).
- Benu, A. Y., & Rafael, A. D. (2019). Perubahan Perspektif Rumah Lopo(Uim Lopo) Pada Masyarakat Atoin Meto Di Desa Nusa Kecamatan Amanuban Barat Kabupaten Timor Tengah Selatan. *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 6(3). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v6i3.11571>
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung*.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *HUMANIKA*, 21(1). <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>

- Gunawan, I. (2013). *Metode penelitian kualitatif.teori dan praktik*. Jakarta: pt Bumi Aksara.
- Lakapu, M., Uskono, I. V., Jagom, Y. O., Dosinaeng, W. B. N., Leton, S. I., & Djong, K. D. (2021). Mathematics in Culture: Analysis of Mathematical Elements in Buna Woven Fabric. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 12(1). <https://doi.org/10.15294/kreano.v12i1.27177>
- Liunokas, M. E. (2020). Perempuan dan Liminalitas dalam Tradisi Perkawinan Adat di Timor Tengah Selatan. *Anthropos: Jurnal Antropologi Sosial dan Budaya (Journal of Social and Cultural Anthropology)*, 6(1). <https://doi.org/10.24114/antro.v6i1.17047>
- Meko, D. A., & Meo, M. O. (2018). Pengenalan Motif Kain Tenun Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) dengan Menggunakan Game Puzzle. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 3(2). <https://doi.org/10.54914/jtt.v3i2.83>
- Mulyadi, S., Basuki, A. M. H., & Prabowo, H. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif dan Mixed Method*. Rajawali Pers, Depok.
- Mundir. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. STAIN Jember Press.
- Pajrin, N. F., Haeruddin, H., & Sugeng, S. (2021). Exploration Geometry Transformation Concept From Samarinda Sarong. *Educational Studies: Conference Series*, 1(1). <https://doi.org/10.30872/escs.v1i1.871>
- Siombo, M. R. (2019). Kearifan Lokal Dalam Proses Pembuatan Tenun Ikat Timor (Studi Pada Kelompok Penenun Di Atambua-Ntt). *Bina Hukum Lingkungan*, 4(1). <https://doi.org/10.24970/bhl.v4i1.88>
- Sonbay, Y. M. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Harga Kain Tenun Songket (Lotis) di Desa Oabikase Kecamatan Insana Barat. *AGRIMOR*, 3(3). <https://doi.org/10.32938/ag.v3i3.229>
- Sugiono. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif Sugiyono*. Mode Penelitian Kualitatif, 5(January).
- Suminar, E. (2019). Komunikasi Dan Identitas Kultural Remaja Suku Dawan Di Kota Kupang, Timor Barat, Nusa Tenggara Timur. *Ensains journal*, 2(1). <https://doi.org/10.31848/ensains.v2i1.176>
- Therik, J. A. (2017). *Tenun Ikat Dari Timor (Keindahan Anggun Warisan Leluhur)/(Ikat in Eastern*