

KAJIAN ETNOMATEMATIKA KAIN TENUN LOMBOK BERDASARKAN POLA GEOMETRI WALLPAPER DAN POLA GEOMETRI FRIEZE

Radiusman^{1,3*}, Dwi Juniati²

^{1,2} Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

^{3*} Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Corresponding author. Jl. Majapahit No.62, 83127, Mataram, Indonesia

E-mail: radiusman.21001@mhs.unesa.ac.id¹⁾

dwijuniati@unesa.ac.id²⁾

radius_saragih88@unram.ac.id^{3*)}

Received 02 June 2022; Received in revised form 02 August 2022; Accepted 16 September 2022

Abstrak

Pengenalan terhadap konsep geometri merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Pengenalan konsep geometri tidak hanya dapat dilakukan melalui cara-cara yang konvensional namun dapat dilakukan menggunakan benda-benda yang dekat dengan kehidupan, salah satunya adalah kebudayaan. Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengkaji dan mendeskripsikan kebudayaan daerah yaitu kain tenun Lombok berdasarkan pola simetri geometri. Pola simetri geometri yang digunakan pada penelitian ini adalah pola wallpaper pada bagian dalam kain tenun dan pola frieze pada bagian tepi kain tenun. Kain tenun yang dikaji pada penelitian ini merupakan tenun yang sering digunakan dalam upacara adat suku Sasak, yaitu kain tenun dengan motif *subhanale*, *rangrang*, *ketupat*, *serat penguinang*, *keker*, *lambung padi* dan *bulan berkurung*. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi. Berdasarkan hasil kajian diperoleh bahwa motif kain tenun Lombok secara umum memiliki pola wallpaper tipe pmm yang terdapat pada motif *subhanale*, *rangrang*, *ketupat* dan *bulan berkurung*, sedangkan untuk pola frieze, secara umum kain tenun Lombok memiliki tipe p1 yang terdapat pada motif *serat penguinang*, *keker* dan *lambung padi*. Melalui kajian pola geometri ini, diharapkan pendidik mampu menggunakan kain tenun Lombok sebagai alat peraga yang membantu siswa dalam memahami pola wallpaper dan pola frieze serta penerapannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: Geometri; kebudayaan ; pola frieze; pola wallpaper; tenun Lombok.

Abstract

Introduction to the concept of geometry is one of the goals of learning mathematics. The introduction of geometric concepts can not only be done through conventional methods but can be done using objects that are close to students' lives, one of which is culture such as weaving cloth. This qualitative study aims to examine and describe the local culture, namely Lombok weaving cloth based on geometric symmetry patterns that can be used in the introduction of geometric shapes. The symmetry pattern used in this research is the wallpaper pattern on the inside of the weaving and the frieze pattern on the edge of the weaving. The weaving studied in this study are motifs that are often used in traditional Sasak ceremonies, namely the subhanale motif, the rangrang motif, the ketupat motif, the serat penguinang motif, the keker motif, the lambung padi motif and the bulan berkurung motif. Data collection was done by interview, observation and documentation. Results Based on the study, it was found that Lombok weaving motifs generally have a pmm type wallpaper pattern found in the subhanale, rangrang, ketupat and bulan berkurung motifs, while for the frieze pattern, Lombok weaving generally have a p1 type found in the serat penguinang motif, keker motif and lambung padi motifs. Through this study of geometric symmetry patterns, it is hoped that educators will be able to use Lombok weaving affairs as teaching aids that help students understand wallpaper patterns and decoration patterns and their application in daily life and see that mathematics has a relationship with regional culture

Keywords: Culture; frieze pattern; geometry; Lombok weaving; wallpaper pattern.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negeri yang kaya akan keanekaragaman budaya. Kebudayaan ini digunakan dalam berbagai aktivitas sosial di dalam masyarakat. Kebudayaan memiliki berbagai macam kegunaan antara lain sebagai perwujudan rasa syukur yang didalamnya terkandung nilai-nilai pengetahuan. Keanekaragaman budaya ini ditunjukkan oleh banyaknya hasil seni yang ada di setiap daerah, misalnya seni tari, lagu, tarian dan tenun kain yang menjadi kekhasan setiap daerah. Setiap kebudayaan yang ada di setiap daerah mengandung berbagai unsur penting, antara lain nilai-nilai sosial masyarakat, nilai sejarah, aspek kepercayaan maupun nilai pengetahuan, khususnya matematika.

Kebudayaan dan matematika merupakan dua unsur yang berkaitan (Cimen, 2014; Suryawan & Sariyasa, 2018). Oleh sebab itu, kebudayaan dapat digunakan sebagai alat untuk mengajarkan matematika dan kemampuan berpikir matematika (Fouze & Amit, 2018; Ju et al., 2016; Umbara & Prabawanto, 2019) dan dilain pihak, matematika dapat digunakan sebagai alat untuk menggali unsur-unsur pada setiap kebudayaan yang berhubungan dengan matematika, misalnya unsur geometri masjid Agung Demak (Radiusman et al., 2021), eksplorasi kebudayaan Jawa Tengah (Zaenuri & Dwidayanti, 2018), bentuk bangun ruang pada suku Baduy (Arisetyawan & Yuda, 2019) dan eksplorasi bangun datar pada rumah *Gorga* suku Batak (Hidayat et al., 2020).

Kain tenun merupakan salah satu hasil kebudayaan setiap daerah di Indonesia. Penyebutan nama kain tenun di Indonesia tidak sama, misalnya kain tenun *ulos* (daerah Batak), tenun *songket* (daerah Minangkabau dan

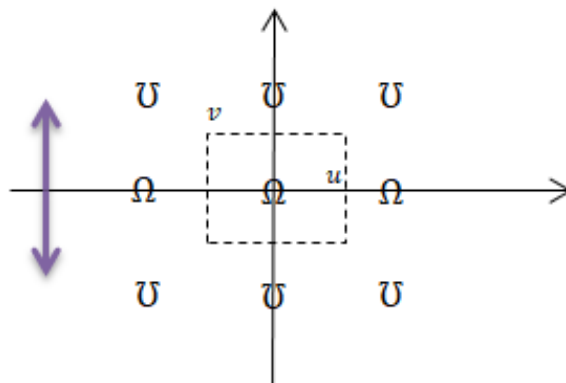
Palembang), tenun *lurik* (daerah Yogyakarta), tenun *sasirangan* (daerah Banjar), tenun *endek* (daerah Bali), tenun Lombok (daerah Lombok), dan sebagainya. Kain tenun ini memiliki berbagai macam corak atau motif yang merupakan ciri khas daerah masing-masing. Lebih jauh, motif ini juga mengandung berbagai filosofi ataupun adat istiadat yang dipegang oleh setiap daerah. Kain tenun di setiap daerah di Indonesia juga mengandung beberapa unsur matematika seperti geometri bangun datar yang terdiri dari bentuk segitiga, segi empat, serta unsur-unsur transformasi, seperti refleksi (pencerminan), rotasi (perputaran), dilatasi (perbesaran) dan translasi (pergeseran). Penelitian mengenai unsur-unsur maupun bentuk-bentuk geometri ini telah banyak dilakukan antara lain: pengenalan bentuk bangun datar melalui kain tenun ikat Ende (Merdja & Restianim, 2022), pengenalan unsur transformasi menggunakan batik jawa (Risdiyanti & Prahmana, 2017), pengenalan unsur transformasi pada batik Bali (Irawan et al., 2019), pengenalan konsep geometri bidang datar dan bangun ruang pada bangunan tradisional Aceh (Saputra et al., 2022) serta pengenalan konsep geometris menggunakan metode propagasi terbalik melalui batik Bali (Lestari et al., 2018). Namun, sejauh ini belum ada belum ada penelitian yang mengkaji etnomatematika menggunakan kain tenun yang berasal dari Lombok menggunakan pola simetri, khususnya pola wallpaper dan pola frieze.

Pola simetri geometri dapat dibagi menjadi 2 pola, yaitu pola *wallpaper* dan *pola frieze* (Haddad, 2012). Pola *wallpaper* merupakan analisis pola berdasar transformasi yang ada pada pola bidang datar. Secara umum penentuan tipe pola berdasar adanya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

translasi, pencerminan atau rotasi. Berdasarkan penentuan adanya transformasi tersebut pada motif, maka dikenal ada 17 tipe pola wallpaper. Pola wallpaper dinotasikan dengan tipe p1, tipe p2, tipe pm, tipe pg, tipe cm, tipe pmm, tipe pmg, tipe pgg, tipe cmm, tipe p4, tipe p4m, tipe p4g, tipe p3, tipe p3m1, tipe p31m, tipe p6 dan tipe p6m. Contohnya, Tipe p1 yaitu jika pada pola bidang datar hanya memuat translasi saja dan tidak ada pencerminan maupun rotasi. Dikatakan berpola tipe pm jika pada motif bidang datar memuat

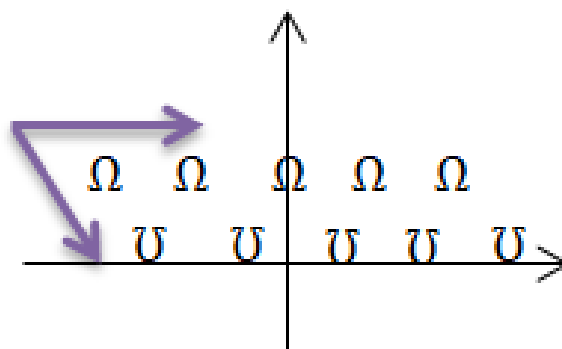
translasi dan satu pencerminan saja dan tidak memuat rotasi. Tipe-tipe ini memiliki ciri khas masing-masing namun secara umum tipe-tipe ini mengandung beberapa unsur transformasi seperti pencerminan (refleksi), pencerminan *glide*, dan perputaran rotasi (perputaran). Manfaat dari pola wallpaper ini adalah pola ini dapat digunakan sebagai hiasan ataupun dekorasi ruangan ataupun motif pada kain. Salah satu tipe pola *wallpaper* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tipe pm pada pola wallpaper

Pola geometri yang lain adalah pola *frieze*. Pola *frieze* merupakan pola dua dimensi yang polanya berulang dalam satu arah. Pola frieze terdiri dari 7 tipe, yaitu tipe p1, tipe p11g, tipe p1m1, tipe p2, tipe p2mg, tipe p11m dan tipe p2mm. Pola *frieze* juga dapat

digunakan dalam bidang interior dan kain tenun. Misalnya tipe p11g, tipe ini merupakan hasil dari pencerminan *glide*, dengan melakukan refleksi maka kenudi diperoleh dua gabungan refleksi *glide*. tipe ini merupakan Salah satu tipe *frieze* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tipe p11g pada pola *frieze*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

Berdasarkan pola simetri geometri yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji dan mendeskripsikan pola geometri berdasarkan pola *wallpaper* dan pola *frieze* yang terdapat pada beberapa kain tenun Lombok yang sering digunakan dalam upacara adat dan memiliki filosofi yang kuat dalam masyarakat Lombok, antara lain motif *subhanale*, motif *rangrang*, motif *ketupat*, motif *serat penguinang*, motif *keker*, motif *lumbung padi*, dan motif *bulan berkurung*. Pada penelitian ini, kajian pola *wallpaper* akan digunakan pada bagian dalam kain tenun Lombok dan kajian pola *frieze* digunakan pada bagian tepi kain tenun Lombok.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi dimana bertujuan untuk mengkaji dan mendeskripsikan suatu aspek dari suatu kelompok kebudayaan tertentu selama periode tertentu (Creswell & Creswell, 2018). Pada penelitian ini akan dideskripsikan pola simetris geometri yaitu pola *wallpaper* pada bagian dalam kain dan pola *frieze* pada bagian tepi kain yang terdapat pada kain tenun Lombok. Pengkajian tipe pola *wallpaper* dan pola *frieze* ini juga menggunakan bantuan sumbu koordinat Cartesius yang bertujuan untuk memperlihatkan bentuk refleksi, refleksi *glide*, rotasi dan translasi yang terjadi pada setiap objek pada setiap motif kain tenun Lombok.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Adapun instrument yang digunakan ada 2 yang meliputi instrumen utama yaitu peneliti dan instrumen tambahan berupa pedoman wawancara, catatan observasi serta hasil dokumentasi lapangan. Proses pengum-

pulan data dilakukan di desa adat suku Sasak, yaitu desa Sade, Lombok Tengah. Narasumber dalam penelitian ini berjumlah 2 orang yang merupakan warga asli suku Sasak yang berprofesi sebagai penenun berinisial IS dan seorang pemandu wisata berinisial AD. Kriteria narasumber dalam penelitian ini adalah orang yang sudah memahami kebudayaan kain tenun Lombok.

Pertanyaan yang diberikan adalah mengenai filosofi kain tenun Lombok, nama motif, serta cara pembuatannya. Kegiatan dokumentasi dilakukan dengan cara merekam hasil wawancara serta memfoto motif tenun Lombok yang mengandung pola simetri geometri. Proses analisis data dilakukan dengan cara menyusun semua data yang diperoleh melalui wawancara, observasi dan dokumentasi yang kemudian dilakukan suatu sintesa dengan memilih data-data yang diperlukan untuk penelitian yang akhirnya diambil kesimpulan sesuai tujuan penelitian yaitu mengkaji dan mendeskripsikan pola geometri kain tenun Lombok berdasarkan pola *wallpaper* dan *frieze* serta menarik kesimpulan dari kajian yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kain tenun Lombok terdiri dari berbagai macam motif, antara lain *subhanale*, *rangrang*, *ketupat*, *serat penguinang*, *keker*, *lumbung padi* dan *bulan berkurung*. Kain Lombok juga memiliki banyak warna dimana warna yang digunakan berasal dari pewarna alami, yaitu warna kuning berasal dari kunyit, warna putih berasal dari dasar benang yaitu warna kapas, warna hitam berasal dari arang, dan warna merah berasal dari kayu *langge*. Berikut akan diuraikan kajian pada motif kain tenun Lombok berdasarkan pola *wallpaper* dan pola *frieze*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

Motif *Subhanale*

Kata *subhanale* didasarkan pada kata “*subhanAllah*”. Kain Motif *subhanale* didasarkan pada rasa capek dari seseorang setelah pekerjaan yang telah selesai dilakukan. Selain itu, motif *subhanale* juga memiliki arti sikap sabar dan menyerahkan diri kepada sang Pencipta. Motif *subhanale* ini merupakan motif yang paling tebal dari keseluruhan dari motif Lombok yang terdiri dari 15 lapis benang dan

menggunakan 20 bambu dalam proses pembuatannya.

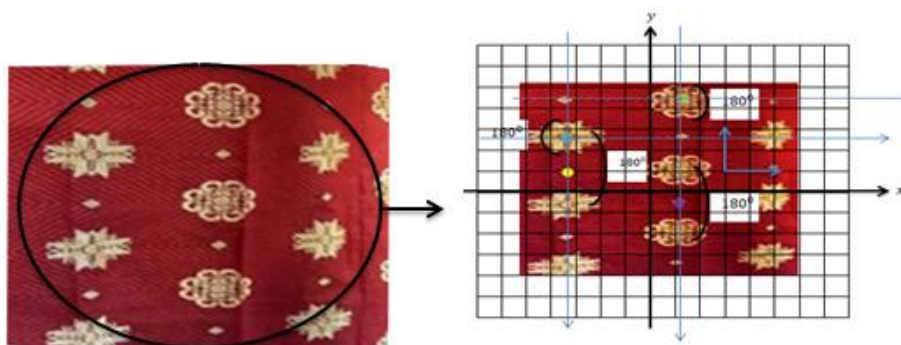
Berdasarkan hasil wawancara, ketika membuat kain ini, benang akan menutupi seluruh alat tenun yang diakibatkan banyaknya bambu dan benang yang digunakan dalam proses pembuatannya. Kain tenun motif *subhanale* ini memiliki banyak warna dasar seperti warna merah, biru dan hitam. Adapun motif *subhanale* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kain tenun motif *subhanale*

Pada kain motif *subhanale*, tipe dari pola *wallpaper* yang terdapat pada bagian dalam kain yaitu tipe *pmm*.

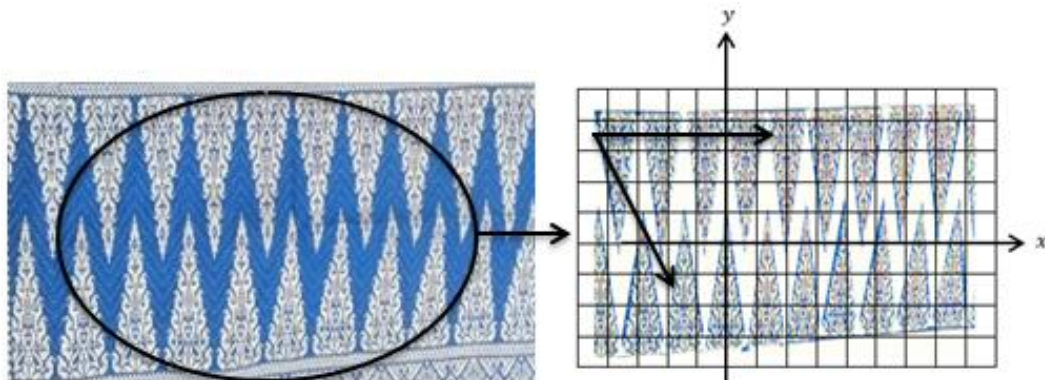
Adapun tipe *pmm* yang dibentuk pada tenun bermotif *subhanale* bagian dalam dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Bentuk pola *wallpaper* tipe *pmm* pada motif *subhanale*.

Pada Gambar 4, motif merupakan tipe *pmm* disebabkan karena gambar pada motif tersebut terdapat empat pusat rotasi sebesar 180° dan memiliki refleksi dua arah yang tegak lurus. Pusat rotasi diberi notasi noktah pada koordinat Cartesius. Untuk bagian tepi kain motif *subhanale*, pola frieze yang

terbentuk adalah tipe *p11g*. Tipe *p11g* terbentuk dari adanya refleksi dan refleksi meluncur atau refleksi *glide* yang dibuat oleh suatu objek. Adapun tipe *p11g* yang terdapat pada bagian dalam kain motif *subhanale* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Bentuk pola tipe $p11g$ pada motif *subhanale*.

Motif *Rangrang*

Motif *rangrang* merupakan motif yang dipengaruhi oleh motif *rangrang* yang berasal dari Nusa Penida, Bali. Kata *rangrang* memiliki arti lubang-lubang. Lubang-lubang yang terdapat pada motif ini terdapat pada pertemuan antara bentuk motif yang dibentuk pada kain tenun ini. Berdasarkan hasil

wawancara, diperoleh informasi bahwa motif *rangrang* ini memiliki bentuk yang menyerupai daun-daunan. Motif *rangrang* ini memiliki banyak warna yang bermacam-macam di dalam satu lembar kainnya yaitu warna kuning, hitam, biru dan sebagainya. Motif kain tenun *rangrang* dapat dilihat pada Gambar 6.

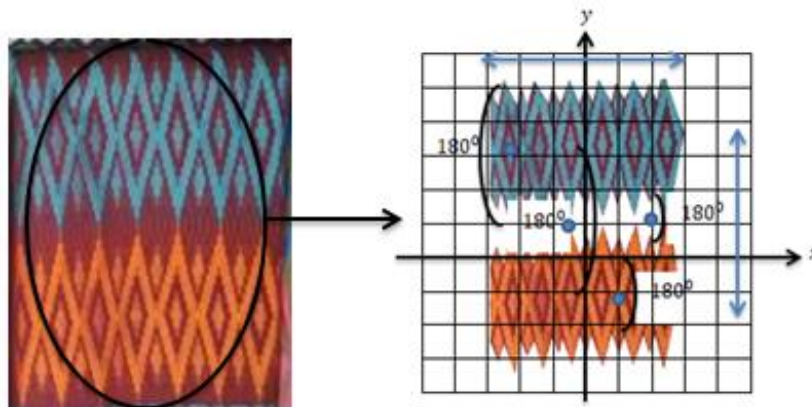


Gambar 6. Kain tenun motif *rangrang*

Pada motif *rangrang*, terdapat pola *wallpaper* pada bagian dalam kain dengan tipe pmm , sedangkan untuk bagian tepi kain terdapat pola *frieze* dengan tipe $p1m1$. Tipe pmm menjadi tipe bagian dalam kain motif *rangrang* karena motif ini terbentuk disebabkan

karena gambar pada motif tersebut terdapat empat pusat rotasi sebesar 180^0 dan memiliki refleksi dua arah yang tegak lurus. Adapun tipe pm pada motif *rangrang* dapat dilihat pada Gambar 7.

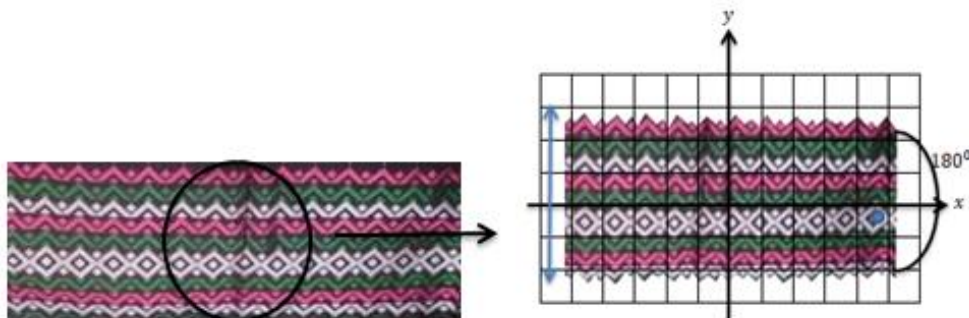
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>



Gambar 7. Bentuk pola wallpaper tipe pmm pada motif *rangrang*

Untuk pola *frieze* yang terdapat pada tepi motif *rangrang* ini adalah tipe Bentuk pola wallpaper lain yang terdapat pada motif *rangrang* adalah tipe p11m. Hal ini disebabkan karena motif yang terbentuk berasal dari

translasi dan pencerminan terhadap sumbu x . Adapun pola *frieze* tipe p11m yang terdapat pada tepi motif *Rangrang* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Bentuk pola *frieze* tipe p11m pada motif *rangrang*

Motif *Ketupat*

Motif *ketupat* ini didasari oleh adanya perayaan lebaran ketupat di pulau Lombok. Lebaran ketupat dirayakan dirayakan tepat setelah seminggu perayaan Idul Fitri dilaksanakan (8 Syawal). Pada saat

perayaan lebaran ketupat, warga Sade merayakannya dengan membuat ketupat sebagai sajian makanan. Hal ini yang menjadi dasar pembuatan motif *ketupat* pada kain Lombok. Gambar motif *ketupat* pada kain Lombok dapat dilihat pada Gambar 9.

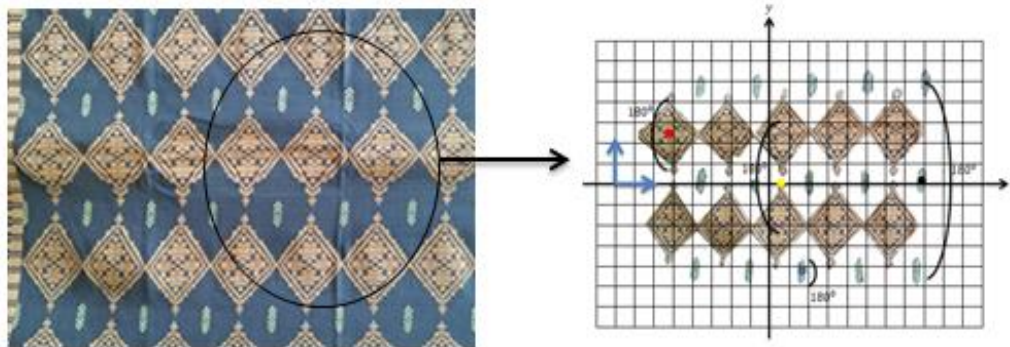


Gambar 9. Kain tenun motif *ketupat*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

Pada kain motif ketupat, terdapat pola wallpaper tipe pmm pada bagian dalam kain dan pola *frieze* tipe p1m1 pada bagian dalam kain. Tipe pmm yang ada pada dalam kain disebabkan karena motif memiliki 4 sumbu simetri

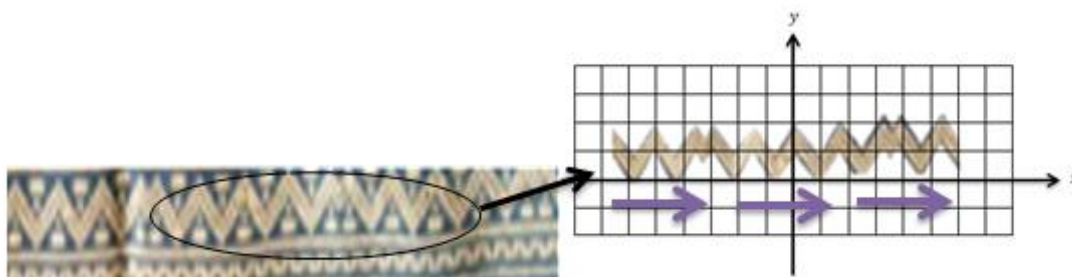
putar yang memiliki rotasi 180° dan pusat rotasi disimbolkan dengan tanda noktah. Bentuk pola wallpaper tipe pmm pada motif ketupat dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Bentuk pola wallpaper tipe pmm pada motif ketupat

Pada bagian tepi kain motif ketupat, terdapat pola *frieze* dengan tipe p1m1. Hal ini disebabkan karena objek yang terbentuk berasal dari hasil translasi dan refleksi objek tersebut

terhadap sumbu y . Bentuk tipe p1m1 pada bagian tepi kain motif ketupat dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Bentuk pola frieze tipe p1m1 pada motif ketupat

Motif Serat penginang

Motif ini berasal dari adat perkawinan yang dilakukan oleh suku Sasak di Lombok. Motif ini memiliki arti “tempat yang digunakan untuk memakan sirih”. Kain bermotif *serat penginang* ini merupakan suatu syarat perkawinan dimana pihak laki-laki membawa ke orang tua perempuan.

Pihak laki-laki membawa bersama 2-4 orang dengan jumlah kain sebanyak 30 lembar kain. Motif *serat penginang* memiliki arti bahwa setiap manusia memiliki sikap kebersamaan serta menjalani kehidupan dengan rukun. Motif *serat penginang* dapat dilihat pada Gambar 12.

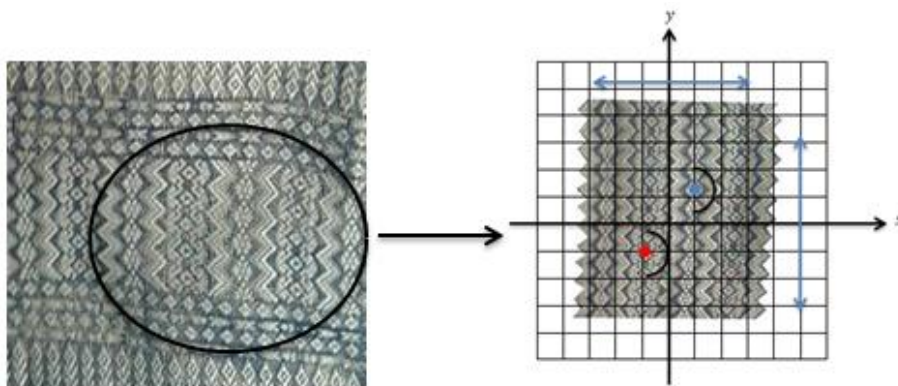
DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>



Gambar 12. Kain tenun motif *serat penguinang*

Pada kain motif *serat penguinang* ini, terdapat pola *wallpaper* tipe pgg pada bagian dalam dan pola *frieze* tipe pgg pada bagian tepi kain. Tipe pgg terdapat pada bagian dalam kain karena objek yang terbentuk rotasi dengan dua pusat

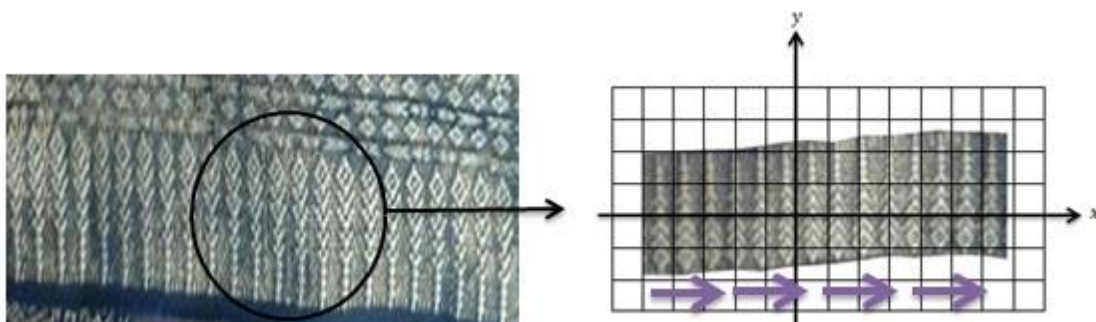
dengan besar sudut 180° dan dan reflksi satu arah. Bentuk pola *wallpaper* tipe pgg pada motif *serat penguinang* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Bentuk pola *wallpaper* tipe pgg pada motif *serat penguinang*

Untuk pola *frieze* tipe p1 yang terdapat pada tepi daun terbentuk dari adanya translasi dari suatu objek.

Bentuk tipe p1 yang terdapat pada bagian tepi kain *serat penguinang* dapat dilihat pada Gambar 14 .



Gambar 14. Bentuk pola *frieze* tipe p1 pada motif *serat penguinang*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

Motif *Keker*

Motif *keker* merupakan motif yang bergambar sepasang burung berak yang saling berhadapan dimana burung merak ini diibaratkan sedang bertengger di sebuah pohon. Motif *keker* ini mengandung arti sebuah kedamaian

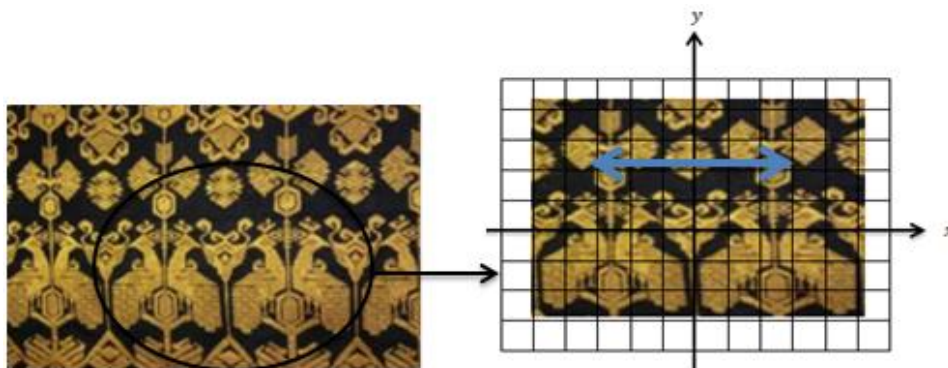
dan kebahagiaan dalam sebuah rumah tangga dimana di dalamnya melambangkan ikatan cinta yang suci dan hubungan cinta yang akan bertahan selamanya (abadi). Motif *keker* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tenun bermotif *keker*

Pada motif *keker*, pola *wallpaper* yang terbentuk adalah tipe pm. Motif ini terbentuk dari adanya pencerminan terhadap sumbu y dari suatu objek.

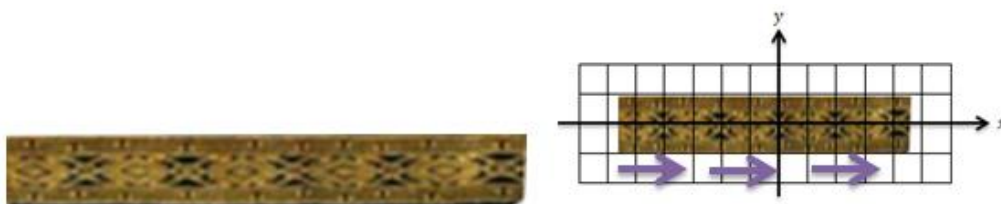
Bentuk pola *wallpaper* tipe pm pada motif *keker* dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Bentuk pola *wallpaper* tipe pm pada motif *keker*

Untuk bagian tepi daun motif *keker*, pola *frieze* yang terbentuk adalah tipe p1. Motif dengan tipe p1 ini terbentuk dari adanya pergeseran suatu

objek. Bentuk tipe p1 pada tepi kain motif *keker* dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Bentuk pol *frieze* tipe p1 pada motif *keker*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

Motif *Lumpang padi*

Motif *lumpang padi* ini berasal dari tempat penyimpanan hasil panen padi suku Sasak yang disebut dengan *bale lumpang*. *Bale lumpang* memiliki ukuran 2x2 meter dan dibuat dari bamboo dan beratapkan jerami kering.

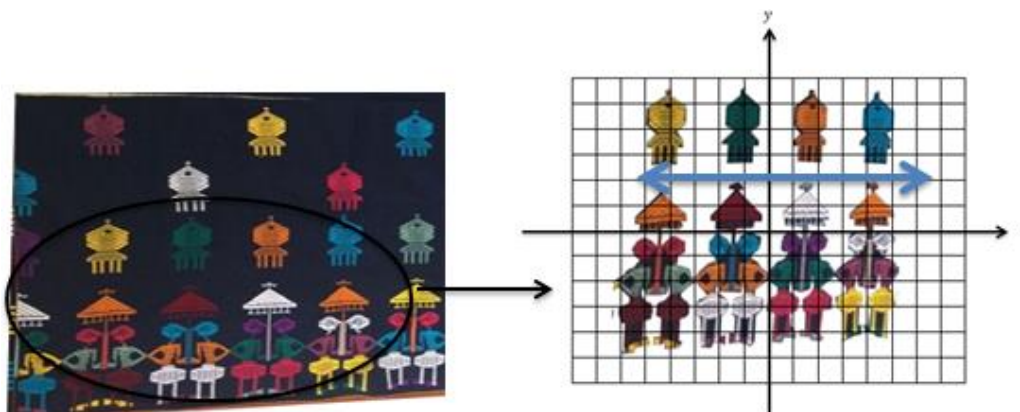
Motif *lumpang padi* ini memiliki dua motif didalamnya yaitu : gambar bermotif *bale lumpang* di bagian tengah kain dan gambar bermotif wayang pada tepi kain. Motif *lumpang padi* dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Motif *Lumpang padi*

Pada motif *Bale lumpang*, terdapat dua tipe pola *wallpaper* yaitu tipe p1 dan tipe cm. Tipe p1 dibentuk dari adanya translasi suatu objek sedangkan untuk tipe cm dibentuk dari adanya satu pencerminan *glide* dimana

terdapat pergeseran baris dari setengah jarak translasi dalam baris serta tidak mengandung unsur rotasi. Tipe p1 dan tipe cm pada motif kain *lumpang padi* dapat dilihat pada Gambar 19.

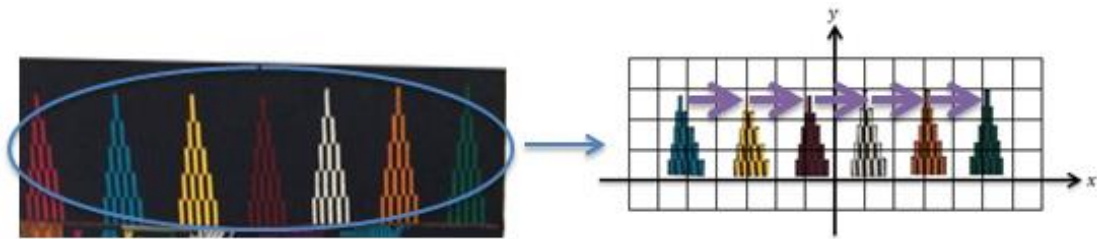


Gambar 19. bentuk pola *wallpaper* tipe p1 pada motif *lumpang padi*

Untuk tepi kain motif *lumpang padi*, pola *frieze* yang sesuai adalah tipe p1. Pada tipe ini objek yang terbentuk

berasal dari translasi. Bentuk tipe p1 yang terdapat pada motif kain *lumpang padi* dapat dilihat pada Gambar 20.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>



Gambar 20. Bentuk pola *frieze* tipe p1 pada motif *lambung padi*

Motif Bulan Berkurung

Motif *bulan berkurung* motif kain sasak yang bermakna bahwa seorang gadis atau wanita tidak boleh keluar dari rumah tanpa izin orang tua. Motif *bulan berkurung* ini digunakan dalam

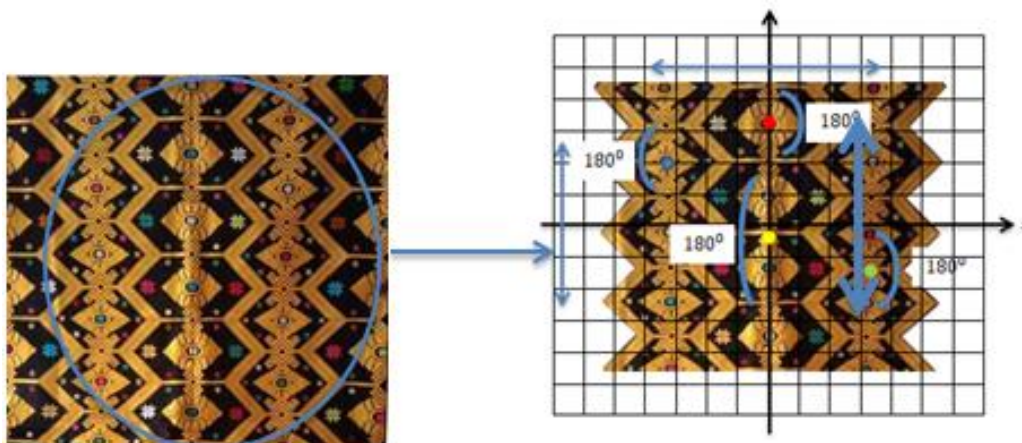
beberapa acara adat suku sasak, seperti *nyongkolan* (pesta pertanda bahwa seorang wanita sudah menikah). Kain bermotif *bulan berkurung* dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Kain bermotif *bulan berkurung*

Pada motif *bulan berkurung*, terdapat pola *wallpaper* dengan tipe pmm. Tipe pmm diperoleh dari adanya refleksi dalam dua arah yang tegak lurus dan memiliki 4 sumbu putar dengan

besar sudut rotasi 180° . Bentuk tipe pmm pada kain *bulan berkurung* dapat dilihat pada Gambar 22.

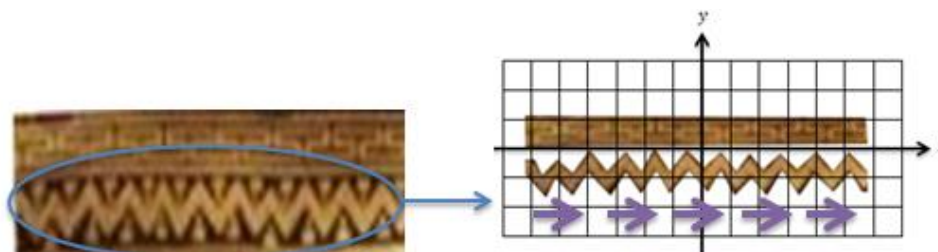


Gambar 22. Bentuk pola *wallpaper* tipe pmm pada motif *bulan berkurung*.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

Untuk pola *frieze* pada motif ini adalah tipe $p1m1$. Tipe $p1m1$ terbentuk dari adanya translasi dan pencerminan

pada sumbu y . Bentuk tipe $p1m1$ pada motif *bulan berkurung* dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Bentuk pola *frieze* tipe $p1m1$ pada motif *bulan berkurung*.

Berdasarkan hasil kajian pada beberapa motif kain tenun Lombok menggunakan pola simetri yaitu pola *wallpaper* dan pola *frieze*, dapat diperoleh beberapa temuan, yaitu tipe pola yang terdapat pada bagian dalam kain tenun dan bagian tepi kain tenun. Berdasarkan kajian terhadap ketujuh kain tenun Lombok, dapat ditemukan kesamaan penggunaan pola *wallpaper* pada bagian dalam kain yaitu tipe pmm yang terdapat pada motif *subhanale*, motif *rangrang*, motif *ketupat*, dan tipe *bulan berkurung*; tipe pgg terdapat pada tipe *serat penguinang* dan tipe pm yang terdapat pada motif *keker*.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan guru mampu menggunakan kain tenun daerah masing-masing, misalnya kain tenun Lombok, untuk dijadikan alat peraga dalam menjelaskan materi simetri geometri yaitu pola *wallpaper* dan pola *frieze*. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Budiarto, Setianingsih, and Artiono (2020), Irawan et al. (2019), Pratama, Mardiyana, and Saputro (2019), Radiusman et al. (2021) dan Umbara and Prabawanto (2019) yang menyatakan bahwa hasil kebudayaan daerah dapat digunakan sebagai alat dalam mengajarkan geometri kepada siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian pola simetri yang telah dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan secara umum bagian dalam kain tenun Lombok didominasi oleh pola *wallpaper* tipe pmm , sedangkan untuk bagian tepi kain tenun Lombok didominasi oleh pola *frieze* tipe $p1$ dan $p1m1$.

Melalui penggunaan alat peraga dalam mengajarkan materi pola geometri, khususnya tenun Lombok, siswa menjadi lebih mengenal kebudayaannya sendiri serta mampu melihat hubungan erat antara kebudayaan dan matematika dan pembelajaran geometri di dalam kelas lebih menyenangkan. Penelitian ini merupakan kajian pola geometri menggunakan pola *wallpaper* dan *frieze* yang pengajarannya dilakukan kepada mahasiswa di perguruan tinggi sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai penggunaan kain tenun Lombok untuk mengenalkan bentuk geometri pada siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisetyawan, A., & Yuda, E. K. (2019). Ethnomathematics on Baduy tribe. *Journal of Physics: Conference Series*, 1318(1). <https://doi.org/10.1088/1742->

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

- 6596/1318/1/012118
- Budiarto, M. T., Setianingsih, R., & Artiono, R. (2020). Ethnomatematics in Majapahit's Culture: Geometry Concepts and Pedagogy Reviews in the Life of Mlaten Trowulan Villagers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1569(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1569/4/042063>
- Cimen, O. A. (2014). Discussing ethnomathematics : Is mathematics culturally dependent ? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 523–528. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.215>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Los Angeles: SAGE.
- Fouze, A. Q., & Amit, M. (2018). Development of mathematical thinking through integration of ethnomathematic folklore game in math instruction. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 617–630. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80626>
- Haddad, G. (2012). *Euclidean Symmetries in Mathematics*. New Delhi: White Word Publications.
- Hidayat, E., Ratnaningsih, N., Sunendar, A., & Siregar, J. S. (2020). Ethnomathematics: Disclosing mathematical concept in batak toba traditional house. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012053>
- Irawan, A., Lestari, M., Rahayu, W., & Wulan, R. (2019). Ethnomathematics batik design Bali island. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012045>
- Ju, M. K., Moon, J. E., & Song, R. J. (2016). History of Mathematics in Korean Mathematics Textbooks: Implication for Using Ethnomathematics in Culturally Diverse School. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1321–1338. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9647-0>
- Lestari, M., Irawan, A., Rahayu, W., & Parwati, N. W. (2018). Ethnomathematics elements in Batik Bali using backpropagation method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1022(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1022/1/012012>
- Merdja, J., & Restianim, V. (2022). Kajian Etnomatetika pada Motif Tenun Ikat Ende Lio. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 727–733. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4897>
- Pratama, B. M. F., Mardiyana, & Saputro, D. R. S. (2019). A study of ethnomatematics on Tulungagung marble craft. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012100>
- Radiusman, Novitasari, S., Nurmawanti, I., Fauzi, A., & Simanjuntak, M. (2021). Ethnomathematics: Mathematical values in Masjid Agung Demak. *AIP Conference Proceedings*, 2331(April). <https://doi.org/10.1063/5.0041639>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5329>

- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. . (2017). Ethnomathematics: Exploration in Javanese culture. *Journal of Physics: Conference Series*, 943. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012032>
- Saputra, E., Mirsa, R., Yanti, P. D., Wulandari, W., & Husna, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Arsitektur Rumoh Aceh. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 703. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4751>
- Suryawan, I. P. P., & Sariyasa. (2018). Integrating ethnomathematics into open-ended problem based teaching materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1040/1/012033>
- Umbara, U., & Prabawanto, S. (2019). Ethnomatematics : how does cigugur traditional community use palintangan on farming. *Journal of Physics: Conf. Series*, 1265, 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1265/1/012025>
- Zaenuri, Z., & Dwidayanti, N. (2018). Exploring ethnomathematics in Central Java. *Journal of Physics: Conference Series*, 938, 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012108>