

Etnomatematika Kain Tenun Ikat *Gringsing* Desa Tenganan: Kajian Konsep Geometri Pada Motif Lubeng

Ethnomathematics of Gringsing Ikat Woven Fabrics in Tenganan Village: Study of Geometry Concepts in Lubeng Motifs

I Putu Pasek Suryawan^{a,*}, Luh De Winda Maharani^b

^aUniversitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

^bSMA Negeri 10 Denpasar, Denpasar, Indonesia

*Pos-el: putu.pasek@undiksha.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui: (1) konsep matematika yang terdapat pada Kain Tenun Ikat *Gringsing* Desa Tenganan Motif *Lubeng*, dan (2) potensi pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode eksplorasi yang berfokus pada kajian etnomatematika. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Hasil kajian dari penelitian ini, yaitu: (1) Kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* merupakan kain tenun ikat khas Desa Tenganan yang di dalam motifnya mengandung muatan dan konsep matematika, seperti konsep geometri transformasi berupa refleksi, translasi, dilatasi, dan rotasi, serta konsep simetri lipat dan simetri putar; dan 2) konsep matematika yang terkandung pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran matematika pada siswa yang berada di lingkungan daerah Desa Tenganan, atau siswa yang mengetahui budaya kain Tenun Ikat *Gringsing* sebagai konten pembelajaran matematika yang bermakna.

Kata-Kata Kunci: Etnomatematika, Kain Tenun Ikat *Gringsing*, Motif Lubeng, Geometri

Abstract. The purpose of this study is to determine: (1) the mathematical concepts contained in the *Gringsing Ikat* in Tenganan Village with *Lubeng* motifs, and (2) the potential for its use in learning mathematics. This type of research is a qualitative research with an exploratory method that focuses on ethnomathematical studies. The main instrument in this study is the researcher himself who acts as an instrument as well as data collector. The results of the study from this research, namely: (1) The *Gringsing Ikat Weaving Fabric* with the *Lubeng* motif is a typical ikat cloth of Tenganan Village which in its motif contains mathematical concepts and concepts, such as the concept of transformation geometry in the form of reflection, translation, dilation, and rotation, as well as the concept of folding symmetry and rotary symmetry; and 2) the mathematical concepts contained in the *Lubeng Ikat* cloth can be integrated into the mathematics learning process for students in the Tenganan Village area, or students who know the culture of the *Gringsing Ikat Weaving* cloth as meaningful mathematics learning content.

Keywords: Ethnomatematika, *Gringsing Ikat Woven Fabric*, *Lubeng Motif*, Geometry.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Matematika tanpa disadari sudah menjadi bagian dalam kehidupan manusia yang dikenal dengan Etnomatematika. Pengertian Etnomatematika menurut Ambrosio (1985) adalah hubungan antara budaya dan matematika dalam mengidentifikasi suatu

budaya yang dianggap sebagai studi mengenai pemikiran atau ide matematika yang ditemukan dalam setiap budaya, dimana antara budaya dan matematika bahwa keduanya saling berkaitan satu sama lain. Etnomatematika juga merupakan ilmu angka serta manipulasi yang terdapat pada budaya masyarakat (Abiam et al., 2016)

Indonesia merupakan negara yang menyimpan banyak sekali budaya-budaya yang unik dan beranekaragam, salah satu contohnya adalah pada jenis kain tradisionalnya. Beberapa motif kain tradisional Indonesia yang telah diselidiki, ternyata di dalam motifnya mengandung konsep-konsep matematika. Arwanto (2017) melakukan penelitian tentang mengeksplorasi etnomatematika pada *Batik Trusmi* Cirebon guna mengungkap konsep matematika serta nilai filosofi yang terkandung di dalamnya, menyimpulkan bahwa di dalam motif *Batik Trusmi* Cirebon mengandung unsur-unsur matematis, diantaranya adalah konsep-konsep simetri lipat, geometri transformasi, kekongruenan dan kesebangunan. Selanjutnya Zayyadi (2017) juga melakukan penelitian tentang mengeksplorasi etnomatematika pada *Batik Madura*, menyimpulkan bahwa dalam motif *Batik Madura* terdapat konsep-konsep matematika berupa garis lurus, garis lengkung, garis sejajar, simetri, titik, sudut, persegi panjang, segitiga, lingkaran, jajargenjang, dan kesebangunan. Selanjutnya penelitian Peradhayana (2021) yang meneliti tentang perancangan motif kain *Endek* pada media Geogebra melalui pembuatan fungsi kuadrat, menyimpulkan bahwa pembuatan grafik fungsi eksponen kain *Endek* pada geogebra menggunakan langkah kerja pembuatan grafik fungsi eksponen. Selain tiga penelitian yang disebutkan, masih banyak lagi kain tradisional Indonesia yang setelah diselidiki. Namun terdapat pula beberapa kain tradisional Indonesia yang belum diselidiki, seperti contohnya adalah kain Tenun Ikat *Gringsing* khas Desa Tenganan.

Desa Tenganan terletak di Kecamatan Manggis Kabupaten Karangasem di sebelah timur pulau Bali. Desa Tenganan merupakan suku Bali asli pada masa pemerintahan Kerajaan Majapahit di Bali. Desa Tenganan adalah salah satu desa Bali Aga (Bali Asli) alias Bali yang bukan berasal dari Jawa pada saat ekspedisi

Kerajaan Majapahit ke Bali (Sukawati, 2020). Salah satu keunikan desa Tenganan sendiri yaitu terdapat kain tenun ikat yang dimana merupakan kain tenun tradisional Indonesia satu-satunya yang dibuat menggunakan teknik dobel ikat dan memerlukan waktu 2-5 tahun pembuatan. Kain tenun ikat tersebut bernama kain Tenun Ikat *Gringsing*. Kata *Gringsing* berasal dari *gring* yang berarti sakit dan *sing* yang berarti tidak, sehingga bila digabung menjadi tidak sakit. Maksud dalam kata tersebut seperti penolak bahaya atau bala (Sukawati, 2020).

Dalam pembuatan tulisan ini untuk mendapatkan data dan informasi yang lebih akurat tentang kain Tenun Ikat *Gringsing*, penulis telah melakukan observasi langsung ke Desa Tenganan, sekaligus juga telah melakukan wawancara dengan Kepala Desa Tenganan dan pengerajin kain Tenun Ikat *Gringsing* setempat. Dari hasil observasi, penulis menemukan bahwa motif kain Tenun Ikat *Gringsing* berjumlah 25 motif. Motif-motif tersebut diantaranya *Dingding Ai*, *Sanan Empeg*, *Cakra*, *Cemplong*, *Gegonggan*, *Isi*, *Wayang Candi*, *Wayang Puteri*, *Lubeng*, *Lubeng Kecil*, *Talidandan*, *Teteledan*, *Sidan Pegat*, *Gambir*, *Batun Tuwung*, *Pepare*, *Wayang Kebo*, *Cili*, *Pitol*, *Cecempaka*, *Sigading*, *Cemplong Memedi*, *Cemplong Padma*, *Pitola*, dan *Enjekan Siap*. Salah satu motif kain Tenun Ikat *Gringsing* yang paling terkenal adalah motif *Lubeng*. Kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* ini mempunyai pola dasar berbentuk 4 garis lengkung simetri yang menyimbolkan bintang di langit, serta terdapat motif kalajengking di keempat sisinya yang menyimbolkan empat arah mata angin yang di jaga oleh kalajengking (Lodra, 2015). Menurut hasil wawancara penulis dengan narasumber, dikatakan motif ini adalah motif yang menjadi dasar lambang atau simbol Desa Tenganan. Motif ini mempunyai makna yaitu bahwa di Desa Tenganan ada empat pintu masuk dari segala arah. Kepercayaan

orang Desa Tenganan sendiri tentang motif ini adalah jika sesuatu yang buruk datang dari arah Timur maka akan hilang di arah Barat dan sebaliknya.

Kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* terlihat menunjukkan konsep-konsep matematika khususnya konsep geometri transformasi. Hal ini menandakan bahwa konsep matematika terutama di bidang geometri secara tidak langsung telah mengakar dalam masyarakat Desa Tenganan. Konsep matematika yang telah tertanam secara turun temurun ini dapat dimanfaatkan sebagai modal awal bagi masyarakat Desa Tenganan agar dapat lebih mudah mempelajari konsep matematika. Namun tentu saja untuk dapat menghasilkan pengetahuan matematika yang utuh dan lebih bermakna, maka pengetahuan awal tersebut harus diasimilasikan, dikonstruksikan dan dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Dalam hasil wawancara dengan Kepala Desa dan Pengrajin kain Tenun Ikat *Gringsing*, mereka membenarkan bahwa pada Kain Tenun Ikat *Gringsing* memang terdapat konsep matematika, salah satunya yang mereka ketahui adalah kesimetrian. Namun belum ada penelitian lebih lanjut yang mengkaji tentang etnomatematika dalam kain Tenun Ikat *Gringsing*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengkaji konsep-konsep matematika yang terdapat pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* dan pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian, yaitu: (1) bagaimana konsep-konsep matematika yang terkandung dalam kain tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng*?; dan (2) bagaimana pemanfaatan konsep-konsep matematika dalam kain tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng* pada pembelajaran matematika?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini, yaitu: (1) untuk mengetahui konsep-konsep matematika yang terkandung dalam kain tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng*; dan (2) untuk mengetahui pemanfaatan konsep-konsep matematika dalam kain tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng* pada pembelajaran matematika

METODE PENELITIAN

Fokus Penelitian

Fokus utama dalam penelitian ini adalah etnomatematika, sehingga penelitian dilaksanakan di Desa Tenganan, Kabupaten Karangasem. Subjek penelitian ini, yaitu kain tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng*. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan Kepala Desa setempat untuk mendapatkan beberapa informasi terkait dengan keberadaan kain tenun ikat *Gringsing* yang merupakan ciri khas dari Desa Tenganan.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan eksplorasi. Pemilihan penelitian kualitatif karena permasalahan dalam penelitian ini masih bersifat kompleks, penuh makna, serta dinamis yang menyebabkan data pada situasi sosial tersebut masih sulit bila dijarang dengan metode penelitian kuantitatif. Dengan eksplorasi, peneliti juga bisa mendapatkan data terkait dengan budaya di Desa Tenganan terutama yang menyangkut kain tenun ikat *Gringsing* dengan lebih fleksibel

Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian kualitatif adalah peneliti sendiri, dimana peneliti bertindak sebagai instrumen sekaligus pengumpul data. Instrumen selain manusia seperti pedoman observasi dan wawancara, angket, dan lainnya dapat pula digunakan, akan tetapi fungsinya masih terbatas sebagai

pendukung tugas peneliti sebagai instrumen kunci (Wahidmurni, 2017). Peneliti sebagai *human instrument* berfungsi dalam menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber informasi dan data, mengumpulkan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data terkait etnomatematika pada kain tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng* dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, serta dokumentasi. Pengumpulan data dilakukan pada *natural setting* (kondisi yang alamiah), sumber data primer, dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta wawancara mendalam dan dokumentasi (Darmalaksana, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Geometri Transformasi pada Kain Tenun Ikat *Gringsing* Motif *Lubeng*

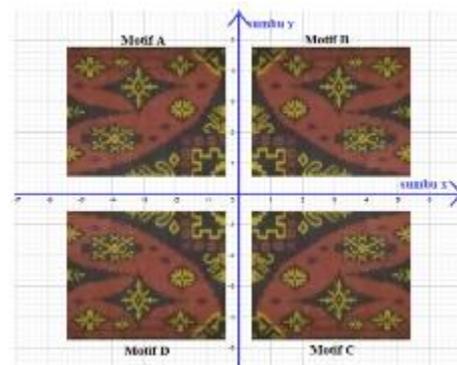
Kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng*, memiliki pola berbentuk 4 garis lengkung simetri yang menyimbolkan bintang (dapat dicermati pada Gambar 1).



Gambar 1
Motif Kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng*

Apabila kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* ini dicermati dengan baik, maka dapat ditemukan adanya beberapa konsep geometri transformasi yang terkandung di dalamnya. Hasil kajian matematika yang terdapat dalam Kain Tenun Ikat *Gringsing* sebagai berikut.

Konsep Refleksi



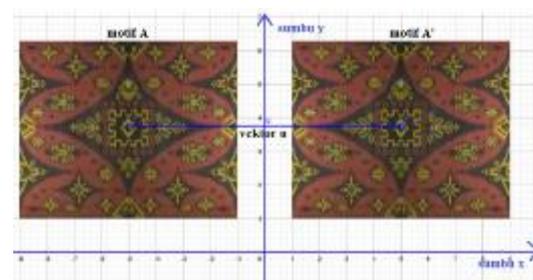
Gambar 2
Motif yang Direfleksi

Dapat dicermati pada Gambar 2. Motif A direfleksi terhadap garis *sumbu y* menghasilkan motif B dan motif D direfleksi terhadap garis *sumbu y* yang menghasilkan motif C. Serta dapat diamati juga motif A direfleksi terhadap garis *sumbu x* yang menghasilkan motif D dan motif B direfleksi terhadap garis *sumbu x* menghasilkan motif C. Hasil refleksi motif terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3
Hasil Refleksi

Konsep Translasi



Gambar 4
Motif yang Ditranslasi

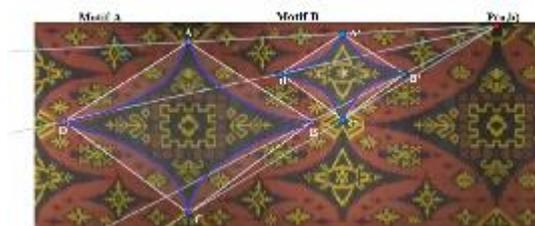
Dapat dicermati pada Gambar 4 di atas, motif A ditranslasikan ke arah *sumbu x*

positif sejauh a satuan dan seterusnya akan ditranslasikan sebanyak n kali dengan vektor arahnya $\begin{bmatrix} a \\ 0 \end{bmatrix}$ sehingga menghasilkan motif seperti pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5
Hasil Translasi

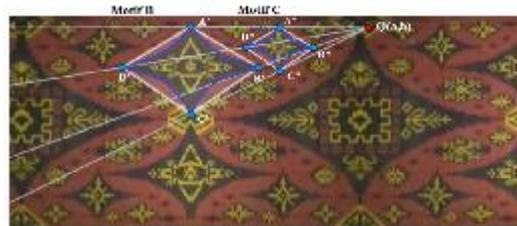
Konsep Dilatasi



Gambar 6
Dilatasi Motif B

Dapat dicermati pada Gambar 6 bahwa motif bintang B merupakan dilatasi dari motif bintang A dengan titik pusat $P(a,b)$. Perhatikan Gambar 6. Titik A, B, C, dan D merupakan titik-titik ujung pada motif bintang A, sedangkan titik A', B', C', dan D' merupakan titik-titik ujung pada motif bintang B. Dari titik pusat $P(a,b)$ dapat ditarik sinar garis yang melalui titik A dimana sinar garis tersebut juga melalui titik A' sehingga titik A' merupakan dilatasi titik A. Begitupun juga secara berturut-turut melalui titik B, titik C, dan titik D dapat ditarik sinar garis dari pusat $P(a,b)$ dimana sinar garis tersebut secara berturut-turut melalui titik B', titik C', dan titik D', sehingga titik B' merupakan dilatasi titik B,

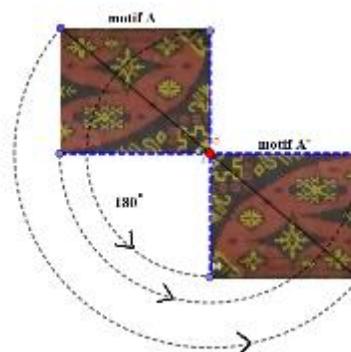
titik C' merupakan dilatasi titik C, dan titik D' merupakan dilatasi titik D. Jika titik A' merupakan dilatasi dari titik A, begitupun dengan titik B', C', dan D' yang secara berturut-turut merupakan dilatasi dari titik B, C, dan D, maka motif bintang B adalah dilatasi motif bintang A dengan faktor skalanya adalah $\frac{\text{garis } PA'}{\text{garis } PA} = \frac{\text{garis } PB'}{\text{garis } PB} = \frac{\text{garis } PC'}{\text{garis } PC} = \frac{\text{garis } PD'}{\text{garis } PD}$.



Gambar 7
Dilatasi Motif C

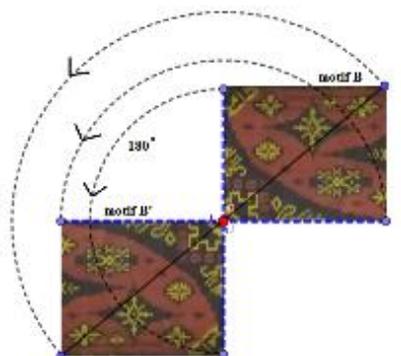
Pada Gambar 7 dengan hal yang sama juga dapat ditunjukkan pada motif bintang B dan motif bintang C dengan titik pusat $Q(a,b)$ maka motif bintang C adalah dilatasi motif bintang B dengan faktor skalanya adalah $\frac{\text{garis } QA''}{\text{garis } QA'} = \frac{\text{garis } QB''}{\text{garis } QB'} = \frac{\text{garis } QC''}{\text{garis } QC'} = \frac{\text{garis } QD''}{\text{garis } QD'}$.

Konsep Rotasi



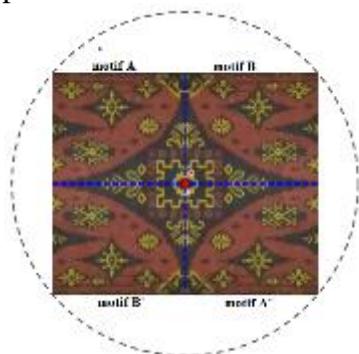
Gambar 8
Motif A yang Dirotasi

Dapat dicermati pada Gambar 8, motif A dirotasi sebesar 180° berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi adalah $O(0,0)$ sehingga menghasilkan motif A'.



Gambar 9
Motif B yang Dirotasi

Begitu pula pada Gambar 9, motif B juga dirotasi sebesar 180° berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi adalah $O(0,0)$ menghasilkan motif B'. Gabungan motif A, motif B, motif A', dan motif B' menghasilkan motif kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* yang utuh seperti terlihat pada Gambar 10.

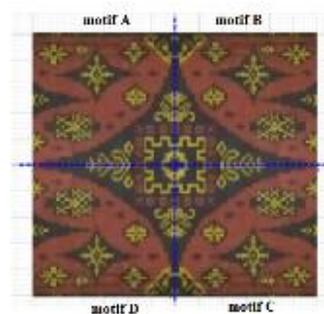


Gambar 10
Hasil Rotasi

Konsep Simetri pada Kain Tenun Ikat *Gringsing* Motif *Lubeng*

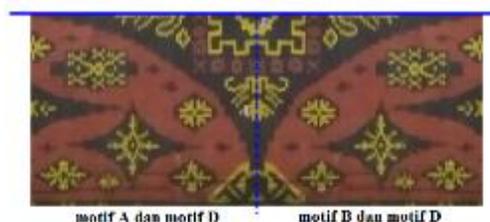
Konsep Simetri Lipat

Karena konsep simetri lipat merupakan penerapan dari konsep refleksi, dan pada motif kain Tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng* terkandung konsep refleksi, maka pada motif kain Tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng* juga terdapat konsep simetri lipat.



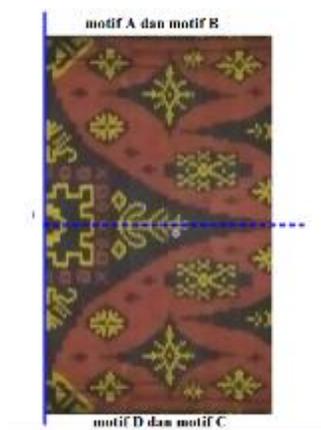
Gambar 11
Simetri Lipat pada Motif

Cermatilah Gambar 11, garis biru diatas merupakan sumbu simetri dari motif kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* dimana sumbu simetri tersebut adalah implementasi dari *sumbu x* dan *sumbu y* pada Gambar 2. Jika motif D merupakan bayangan refleksi motif A terhadap *sumbu x*, maka motif D kongruen motif A dan jika motif C merupakan bayangan refleksi motif B terhadap *sumbu x*, maka motif C kongruen motif B. Untuk simetri lipat pertama motif A bertemu dengan motif D dan motif B bertemu dengan motif C, dapat dicermati pada Gambar 12 di bawah.



Gambar 12
Simetri Lipat Pertama

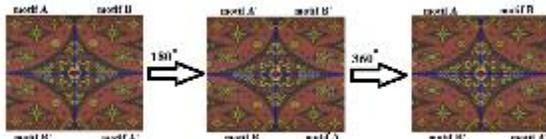
Jika motif B merupakan bayangan refleksi motif A terhadap *sumbu y*, maka motif B kongruen motif A dan jika motif C merupakan bayangan refleksi motif D terhadap *sumbu y*, maka motif C kongruen motif D. Dapat dicermati pada Gambar 13, motif A bertemu dengan motif B dan motif D bertemu dengan motif C merupakan simetri lipat kedua.



Gambar 13.
Simetri Lipat Kedua

Konsep Simetri Putar

Karena motif kain Tenun ikat *Gringsing* motif *Lubeng* memiliki konsep rotasi yang kurang dari 360° (terlihat pada Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10), maka motif kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* juga memiliki konsep simetri putar. Jika motif A' adalah bayangan motif A yang dirotasi sebesar 180° berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi adalah $O(0,0)$, maka motif A' kongruen motif A. Dan jika motif B' adalah bayangan motif B yang dirotasi sebesar 180° berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi adalah $O(0,0)$, maka motif B' kongruen motif B.



Gambar 14
Simetri Putar Pada Motif

Dapat dicermati perputaran sumbu simetri seperti terlihat pada Gambar 14. Putaran pertama:

$motif A \rightarrow motif A', motif B \rightarrow motif B',$
 $motif A' \rightarrow motif A, motif B' \rightarrow motif B.$

Putaran kedua:

$motif A \rightarrow motif A, motif B \rightarrow motif B,$
 $motif A' \rightarrow motif A', motif B' \rightarrow motif B'.$

Pemanfaatan Etnomatematika Kain Tenun Ikat *Gringsing* Motif *Lubeng* Dalam Pembelajaran Matematika

Kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* terlihat menunjukkan konsep-konsep matematika, yaitu konsep geometri transformasi dan kesimetrian. Hal ini menandakan bahwa konsep matematika terutama di bidang geometri secara tidak langsung telah mengakar dalam masyarakat Desa Tenganan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya (Suryawan & Juniantari, 2021), yang meneliti tentang kajian etnomatematika *Undagi* Bali serta cara memperoleh ilmunya menyimpulkan bahwa pengetahuan yang didapatkan para *Undagi* adalah dengan meniru atau belajar melalui contoh secara turun temurun dari tetua yang telah berpengalaman, dari konsep-konsep yang terdapat pada literasi, serta belajar dari pengalaman mereka sendiri secara mandiri. Hal itu didukung dengan hasil wawancara dengan Kepala Desa Tenganan dan Pengrajin kain Tenun Ikat *Gringsing*, mereka membenarkan bahwa pada Kain Tenun Ikat *Gringsing* memang terdapat konsep matematika, salah satunya yang mereka ketahui adalah kesimetrian. Konsep matematika yang telah tertanam secara turun temurun ini dapat dimanfaatkan sebagai modal awal bagi masyarakat Desa Tenganan agar dapat lebih mudah mempelajari konsep matematika. Namun, tentu saja untuk dapat menghasilkan pengetahuan matematika yang utuh dan lebih bermakna, maka pengetahuan awal tersebut harus diasimilasikan, dikonstruksikan, dan dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika.



Gambar 15
Foto wawancara dengan Kepala Desa
Tenganan



Gambar 16
Foto wawancara dengan Pengrajin kain
Tenun Ikat Gringsing

Penerapan pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan nuansa etnomatematika kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* ini bisa hanya sebagai aperepsi untuk memotivasi siswa di awal pembelajaran atau bisa juga terintegrasi pada suatu model pembelajaran. Sarana pembelajaran untuk memfasilitasi siswa dalam memahami konsep matematika bisa menggunakan alat peraga tidak langsung seperti foto, gambar atau sketsa kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* dan dapat disajikan dalam bahan ajar atau media pembelajaran yang dibuat guru. Pemanfaatan sarana pembelajaran dapat memperjelas pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian (Widana & Diartiani, 2021), yang meneliti tentang model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar matematika, menyimpulkan bahwa penerapan model *Problem Base Learning* berbasis etnomatematika mampu

memingkatkan aktivitas belajar siswa kelas VII-A SMPN 12 Denpasar. Konsep-konsep matematika yang dapat dibelajarkan menggunakan kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* adalah konsep-konsep matematika yang terdapat pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng*, yaitu Geometri Transformasi dan Simetri.

Pembelajaran matematika dengan menerapkan etnomatematika berbantuan kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* relevan digunakan di sekolah-sekolah yang dekat dan mengetahui budaya kain Tenun Ikat *Gringsing*, karena siswa-siswa di sekolah-sekolah tersebut sudah tidak asing dengan kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng*. Kecintaan siswa pada budaya lokal mereka, mendukung siswa dalam mengeksplorasi kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* yang memuat konsep matematika, serta memberikan motivasi yang baik dan lebih menyenangkan pada siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian (Widana & Diartiani, 2021), yang meneliti tentang model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar matematika, hasil kesimpulannya menyarankan bahwa dalam proses pembelajaran guru dianjurkan untuk menggunakan nuansa etnomatematika karena pembelajaran matematika yang disajikan secara menarik terutama yang berbasis keunggulan lokal dan bersifat kontekstual dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Sejalan dengan itu, juga pada penelitian Fajriah (2018) tentang peranan etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi, menyimpulkan bahwa etnomatematika dapat menumbuhkan motivasi dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika yang diharapkan nantinya akan berpengaruh juga terhadap kemampuan matematika siswa.

Pengetahuan awal siswa tentang kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* yang

dikaitkan dengan pembelajaran konsep matematika akan menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa, karena penerapan pembelajaran ini memfasilitasi siswa mengkaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat pada struktur kognitif mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian Suryawan & Sariyasa (2018) yang meneliti tentang mengintegrasikan etnomatematika pada bahan ajar berbasis masalah terbuka menyimpulkan bahwa integrasi konten etnomatematika dalam penyajian masalah terbuka, tersirat pada konsep serta pengetahuan yang dikonstruksi oleh siswa menjadi nyata berdasarkan lingkungannya yang menyebabkan pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna. Sejalan dengan itu, juga pada penelitian Surat (2018) yang meneliti tentang inovasi pembelajaran dalam menerapkan model pembelajaran berbasis etnomatematika guna meningkatkan literasi matematika, menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang berbasis budaya akan menjadi pembelajaran menarik karena memungkinkan terjadinya pemaknaan konsep secara kontekstual berdasarkan pada pengalaman siswa sebagai anggota suatu masyarakat yang berbudaya. Hal ini dapat dijadikan inovasi baru dalam pembelajaran matematika khususnya di sekolah-sekolah yang dekat dan mengetahui budaya kain Tenun Ikat *Gringsing*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan:

1. Konsep-konsep Matematika yang terdapat pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* adalah konsep Geometri Transformasi yaitu konsep refleksi, konsep translasi, konsep dilatasi, dan konsep rotasi, serta konsep simetri lipat dan konsep simetri putar.
2. Pemanfaatan etnomatematika pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng*

dalam pembelajaran matematika dapat memberikan motivasi yang baik dan lebih menyenangkan pada siswa dalam mengikuti pembelajaran serta dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa-siswa di sekolah-sekolah yang dekat dan mengetahui budaya kain Tenun ikat *Gringsing*. Penerapan pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan nuansa etnomatematika pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* dapat dilakukan dengan dua cara, yang pertama bisa hanya sebagai konten masalah atau sebagai apersepsi untuk memotivasi siswa di awal pembelajaran dan yang kedua dapat terintegrasikan pada suatu model pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, saran yang dapat penulis sampaikan yaitu sebaiknya konsep-konsep matematika yang terdapat pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah-sekolah yang dekat dan mengetahui budaya kain Tenun Ikat *Gringsing*, sehingga akan terbangun pengetahuan yang erat dalam pemikiran siswa karena konsep tersebut muncul dari budaya mereka sendiri. Diharapkan kedepannya akan ada pengembangan lebih lanjut yang meneliti tentang pengaruh pembelajaran matematika dengan mengintegrasikan etnomatematika pada kain Tenun Ikat *Gringsing* motif *Lubeng* ini, sehingga dapat diketahui sejauh mana keberhasilan penerapan etnomatematika berbantuan kain Tenun Ikat *Gringsing* jenis motif *Lubeng* dapat membantu proses pembelajaran di sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Abiam, P., Abonyi, O., Ugama, J., & Okafor, G. (2016). Effects of Ethnomathematics-based Instructional Approach on Primary School Pupils' Achievement in

- Geometry. *Journal of Scientific Research and Reports*, 9(2), 1–15. <https://doi.org/10.9734/jsrr/2016/19079>
- Ambrosio, U. D. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44–48.
- Arwanto, A. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 7(1), 40–49. <https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.1.1493>
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. *Pre-Print Digital Library*, 1–6.
- Fajriyah, E. (2018). Peran etnomatematika terkait konsep matematika dalam mendukung literasi. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 114–119. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Lodra, I. N. (2015). Dibalik Kain TENUN GRINGSING. *Jurnal Kajian Bali*, 6(1), 211–222–211–222.
- Peradhayana, W. S. (2021). PERANCANGAN MOTIF KAIN ENDEK MELALUI PEMBUATAN. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, X.
- Sukawati, N. K. S. A. (2020). Tenun Gringsing Teknik Produksi, Motif Dan Makna Simbolik. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 3(1), 60–81. <https://doi.org/10.47532/jiv.v3i1.101>
- Surat, I. M. (2018). Peranan Model Pembelajaran Berbasis Etnomatematika sebagai Inovasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Literasi Matematika. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(2), 143–154. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2548083>
- Suryawan, I. P. P., & Juniantari, M. (2021). Undagi Bali Ethnomathematic Study and How to Acquire Its Knowledge . *Proceedings of the First International Conference on Science, Technology, Engineering and Industrial Revolution (ICSTEIR 2020)*, 536(Icsteir 2020), 384–390. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210312.064>
- Suryawan, I. P. P., & Sariyasa. (2018). Integrating ethnomathematics into open-ended problem based teaching materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1040(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1040/1/012033>
- Wahidmurni. (2017). PEMAPARAN METODE PENELITIAN KUALITATIF. *UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*, 87(1,2), 149–200.
- Widana, I. W., & Diartiani, P. A. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, X. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/419>
- Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *ΣIigma*, 2(2), 35–40.