

**KAJIAN ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN CEPUK
BALI UNTUK INTEGRASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**



OLEH

NI WAYAN SUNARTI

NIM 1913011042

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2023

**KAJIAN ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN CEPUK
BALI UNTUK INTEGRASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Matematika

OLEH

NI WAYAN SUNARTI

NIM 1913011042

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2023

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui

Pembimbing I,



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 19680519 199303 1 001

Pembimbing II,



Prof. Dr. Phill. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si.
NIP. 19651205 199103 1 005

Skripsi oleh Ni Wayan Sunarti ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 12 Juli 2023

Dewan Penguji,



Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si.
NIP. 19680519 199303 1 001

(Ketua)



Prof. Dr. Phill. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si.
NIP. 19651205 199103 1 005

(Anggota)



Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si.
NIP. 19621215 198803 1 002

(Anggota)



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880617 201404 1 001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Juli 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP 19671013 199403 1 001

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP 19880617 201404 1 001



Mengesahkan
akademi Bidang Akademik dan Kerjasama

Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I.
NIP. 19750221 200312 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Kajian Etnomatematika Motif Kain Cepuk Bali untuk Integrasi Pembelajaran Matematika**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menerima risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 21 Juli 2023
Yang membuat pernyataan,



Ni Wayan Sunarti
NIM 1913011042

PRAKATA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas anugerah dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun dalam rangka pemenuhan tugas mata kuliah Skripsi. Judul skripsi yang penulis angkat dalam tugas ini adalah “Kajian Etnomatematika Motif Kain Cepuk Bali untuk Integrasi Pembelajaran Matematika”. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu memberikan masukan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini kepada:

- 1) Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si selaku dosen pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan memotivasi penulis secara maksimal dalam penyusunan skripsi ini.
- 2) Prof. Dr. Phill. I Gusti Putu Sudiarta, M.Si selaku dosen pembimbing II sekaligus dosen pembimbing penulis sedari semester II yang senantiasa membimbing, memotivasi, memberikan ide, masukan, dan saran dari kepenulisan hingga pembuatan skripsi ini.
- 3) Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M.Si selaku dosen penguji I yang telah memberi banyak masukan yang membangun dalam ketuntasan skripsi penulis.
- 4) I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji II yang telah memberikan banyak masukan yang membangun dalam kiprah penulis menyelesaikan skripsi ini.
- 5) Prof. Dr. I Made Candiasa, MI.Kom selaku validator I sekaligus dosen Jurusan Matematika Undiksha yang telah memberi penulis banyak masukan dalam penyusunan instrumen penelitian guna menuntaskan skripsi ini.

- 6) Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd selaku validator II sekaligus dosen Jurusan Matematika Undiksha yang telah banyak membimbing dan memberi masukan dalam penyusunan instrumen penelitian dalam skripsi ini.
- 7) I Wayan Sedemen selaku narasumber dari pihak penenun kain Cepuk Bali yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melihat secara langsung rumah produksi kain Cepuk Bali
- 8) Ngurah Hendrawan selaku narasumber yang telah membagikan pengetahuan tentang bagaimana proses menenun kain Cepuk guna menuntaskan skripsi ini

Singaraja, 14 Juli 2023

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	7
2.1 Pentingnya Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika	7
2.2 Keunikan Motif Kain Cepuk Bali.....	8
2.3 Penggunaan Aplikasi Matlab dalam Pengolahan Citra Digital	13
2.4 Operasi Geometri Pengolahan Citra Motif Cepuk Menggunakan <i>Matlab</i> ..	13
2.4.1 Translasi	13
2.4.2 <i>Flipping</i> (Refleksi).....	15
2.4.3 Rotasi.....	16
2.4.4 Dilatasi	18
2.5 Operasi Aritmetika Pengolahan Citra Motif Cepuk Menggunakan <i>Matlab</i>	19
2.6 Penelitian yang Relevan	22

2.7 Batasan Masalah	25
2.8 Kerangka Berpikir	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Subjek Penelitian	28
3.3 Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	30
3.4 Objek Penelitian	31
3.5 Prosedur Penelitian	31
3.6 Instrumen Penelitian	33
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.7 Teknik Analisis Data.....	35
3.8 Validitas Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Wawancara	38
4.2.1 Hasil Wawancara Informan Pertama	38
4.2.2 Hasil Wawancara Informan Kedua	53
4.2 Hasil Observasi.....	55
4.3.1 Hasil Observasi Informan Pertama.....	55
4.3.2 Hasil Observasi Informan kedua.....	56
4.3 Hasil Triangulasi.....	56
4.4 Etnomatematika pada Motif Kain Cepuk Bali.....	61
4.4.1 Corak <i>Gigin Barong</i> pada Motif Kain Cepuk.....	61
4.4.2 Corak <i>Pacit Genggong</i> pada Motif Kain Cepuk.....	64
4.4.3 Corak <i>Matan Titiran</i> Pada Motif Kain Cepuk.....	65
4.4.4 Corak <i>Bunga Gede</i> pada Motif Kain Cepuk.....	67

4.5 Aktivitas Etnomatematika dalam Pembuatan Kain Cepuk.....	69
4.5.1 Menghitung-Membilang.....	69
4.5.2 Mengukur.....	70
4.6 Merancang Motif Baru Kain Cepuk Bali dengan Konsep Matematika.....	70
4.7 Potensi Pemanfaatan Etnomatematika Motif Kain Cepuk Bali dalam Pembelajaran Matematika	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	135
5.1 Simpulan.....	135
5.2 Saran	136

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4. 1. Unsur-unsur ragam pola <i>Gigin Barong</i>	42
Tabel 4. 2. Unsur-unsur estetik ragam pola <i>Matan Titiran</i>	43
Tabel 4. 3. Unsur-unsur estetik ragam pola <i>Pacit Genggong</i>	44
Tabel 4. 4. Unsur-unsur ragam pola <i>Apit Gunung</i>	45
Tabel 4. 5. Unsur-unsur ragam pola <i>Bunga Gede</i>	47
Tabel 4. 6. Unsur-unsur ragam pola <i>Bunga Kurung</i>	48
Tabel 4. 7. Unsur-unsur ragam pola <i>Bunga Cenik</i>	49
Tabel 4. 8. Unsur-unsur ragam pola <i>Kurung</i>	51
Tabel 4. 9. Unsur-unsur ragam pola <i>Eled</i>	52
Tabel 4. 10. Hasil Triangulasi Data	56
Tabel 4. 11. Perbedaan Data Berdasarkan Hasil Pengumpulan Data	59
Tabel 4. 12. Aktivitas yang berhubungan dengan membilang	69
Tabel 4. 13. Hasil Pengolahan Citra Digital pada Pola Kain Cepuk.....	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. 1. Kain Cepuk Jenis Motif Kurung.....	3
Gambar 2. 1. Cepuk Mekawis.....	10
Gambar 2. 2. Kain Cepuk Kecubung	10
Gambar 2. 3. Kain Cepuk Tangi Gede	11
Gambar 2. 4. Kain Cepuk Kurung	11
Gambar 2. 5. Kain Cepuk Lingking Paku.....	12
Gambar 2. 6. Kain Cepuk Sudamala.....	12
Gambar 2.7. Translasi pada citra motif Cepuk: (a) citra semula, (b) citra hasil translasi dengan $T_x = 10$ dan $T_y = 0$	14
Gambar 2. 8.Flipping vertikal pada citra motif Cepuk: (a) citra semula, (b) citra hasil flipping vertikal	15
Gambar 2. 9. Flipping horizontal pada citra motif Cepuk: (a) citra semula, (b) citra hasil flipping horizontal	16
Gambar 2. 10. Operasi rotasi citra motif Cepuk: (a) citra semula, (b) rotasi citra motif Cepuk sejauh 45 derajat, (c) rotasi citra motif Cepuk sejauh 125 derajat, (d) rotasi citra motif Cepuk sejauh 225 derajat.....	17
Gambar 2. 11.(a) Citra motif Cepuk (ukuran normal), (b) citra motif Cepuk setelah diperbesar 3 kali ($S_x = S_y = 3$)	19
Gambar 2. 12.(a) citra motif Cepuk, (b) citra latar merah muda, (c) citra operasi penjumlahan dua buah citra, (d) citra operasi pengurangan dua buah citra, (e) citra operasi perkalian dua buah citra, (f) citra operasi pembagian dua buah citra.....	21
Gambar 2. 13. Kerangka berpikir.....	27
Gambar 3. 1 Peta Pulau Nusa Penida.....	30
Gambar 4. 1. Tepi kain dan bidang tengah kain Tenun Cepuk.....	41
Gambar 4. 2. Bahan warna alami	54
Gambar 4. 3. Motif Kain Cepuk Jenis Cepuk Kurung.....	61
Gambar 4. 4. Corak <i>Gigin Barong</i>	61
Gambar 4. 5. Bentuk dasar corak <i>gigin barong</i> berbentuk persegi panjang	62
Gambar 4. 6. konsep pola bilangan pada corak <i>Gigin Barong</i>	63
Gambar 4. 7. Corak <i>gigin barong</i> di translasi ke arah sumbu x.....	63

Gambar 4. 8. Pencerminkan terhadap garis Vertikal.....	64
Gambar 4. 9. corak <i>Pacit Genggong</i>	64
Gambar 4. 10. konsep pola bilangan loncat pada corak <i>Pacit Genggong</i>	65
Gambar 4. 11. corak <i>Matan Titiran</i>	65
Gambar 4. 12. garis lurus tepi kain	66
Gambar 4. 13. perpotongan ruas garis vertikal dan horizontal tepi kain cepuk....	66
Gambar 4. 14. corak <i>Bunga Gede</i>	67
Gambar 4. 15. pola awal corak <i>Bunga Gede</i>	68
Gambar 4. 16. pencerminkan terhadap garis vertikal	68
Gambar 4. 17. konsep translasi pada corak <i>Bunga Gede</i>	68
Gambar 4. 18. keseluruhan Desain Pertama Motif Baru Kain Cepuk Kurung.....	77
Gambar 4. 19. keseluruhan Desain Kedua Motif Baru Kain Cepuk Kurung.....	77
Gambar 4. 20. keseluruhan Desain Ketiga Motif Baru Kain Cepuk Kurung	78



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara
- Lampiran 2. Pedoman Wawancara
- Lampiran 3. Lembar Validasi Pedoman Wawancara
- Lampiran 4. Lembar Validasi Pedoman Wawancara
- Lampiran 5. Lembar Pedoman Observasi
- Lampiran 6. Lembar Validasi Pedoman Observasi
- Lampiran 7. Lembar Validasi Pedoman Observasi
- Lampiran 8. Surat Keterangan
- Lampiran 9. Hasil Wawancara Informan Pertama
- Lampiran 10. Hasil Observasi Informan Pertama
- Lampiran 11. Surat Keterangan
- Lampiran 12. Hasil Wawancara Informan Kedua
- Lampiran 13. Hasil Observasi Informan Kedua
- Lampiran 14. Jurnal Pelaksanaan Penelitian
- Lampiran 15. Dokumentasi

