

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA RUMAH ADAT
LANGKANAE DI KOTA PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



Oleh :

DEWI YUNIARTI BAYU

NIM. 17 0204 0122

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2021**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA RUMAH ADAT
LANGKANAE DI KOTA PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



Oleh :

DEWI YUNIARTI BAYU

NIM. 17 0204 0122

Pembimbing:

- 1. Alia Lestari, S.Si., M.Si.**
- 2. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO**

2021

NOTA DINAS PEMBIMBING

Palopo, 10- Februari-2021

Lamp : -
Hal : *Kelayakan Pengujian Draft Munaqasyah*

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan
Di,
Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Dewi Yuniarti Bayu
NM : 17 0204 0122
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Program Studi : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika pada Rumah Adat
Langkanae di Kota Palopo

Maka pembimbing menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah memenuhi syarat akademik dan layak untuk diujikan pada ujian munaqasyah.
Demikain untuk diproses selanjutnya.

Wassalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Alia Lestari, S.Si., M.Si.
NIP. 19770515 200912 2 002

Pembimbing II







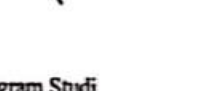
Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860127 201503 2 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat *Langkanae* di Kota Palopo yang ditulis oleh Dewi Yuniarti Bayu Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 17 0204 0122 mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo yang dimunqasyahkan pada hari senin, tanggal 22 Februari 2021 bertepatan dengan 10 Rajab 1442 H telah diperbaiki sesuai cacatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).


Palopo, 12 Maret 2021 M
28 Rajab 1442 H

TIM PENGUJI

- | | | |
|--|--------------|--|
| 1. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. | Ketua sidang | () |
| 2. Dr. Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd. | Penguji 1 | () |
| 3. Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. | Penguji 2 | () |
| 4. Alia Lestari, S.Si., M.Si. | Pembimbing 1 | () |
| 5. Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd. | Pembimbing 2 | () |

Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas Tarbiyah dan ilmu keguruan


Dr. Nurdin Kaso, M.Pd.
NIP. 19681231 199903 1 014

Ketua Pogram Studi
Tadris Matematika


Muh. Hajarul Aswad, S.Pd., M.Si.
NIP. 19821103 201101 1 004

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dewi Yuniarti Bayu
NIM : 17 0204 0122
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri,
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada didalamnya adalah tanggungjawab saya.

Bila mana dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administrative atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 24 November 2020

Yang membuat pernyataan,



Dewi Yuniarti Bayu

NIM. 17 0204 0122

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ
وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat *Langkanae* di Kota Palopo” setelah melalui proses yang panjang.

Salawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. dan para keluarga, sahabat serta pengikut-pengikut-Nya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, Dr. H. Muammar Arafat, S.H., M.H., Dr. Ahmad Syarief Iskandar, S.E, MM. dan Dr. Muhaemin, M.A. selaku Wakil Rektor I, II, dan III IAIN Palopo.

2. Dr. Nurdin Kaso, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo beserta Dr. Munir Yusuf., S.Ag.,M.Pd., Dr. Hj. Riawarda, M.Ag., dan Dra. Hj. Nursyamsi, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan I, II dan III.
3. Muhammad Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. dan Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd. selaku ketua dan sekretaris program studi tadriss matematika IAIN Palopo beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
4. Alia Lestari, S.Si., M.Si. dan Dwi Risky Arifanti, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan, masukan serta arahnya dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Munir Yusuf, S.Ag., M.Pd. dan Muhammad Ihsan, S.Pd., M.Pd. selaku penguji I dan penguji II yang telah memberikan saran dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen beserta staf pegawai Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
7. H. Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku kepala perpustakaan beserta dengan staf perpustakaan IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.

8. A. Niliferawati selaku sekretaris sekretariat Kedatuan Luwu yang telah memberikan izin serta bantuan dan bekerjasama dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.
9. Teristimewa untuk Orang tua tercinta Bayu Suriading, S.Pd., M.M dan Sarina, S.Pd., M.M. yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan kepada anak-anaknya serta (Muh. Aditya Utomo Bayu dan Muh. Fauzan Tri Bayu) yang telah mendoakan yang terbaik untuk penulis. Mudah-mudahan Allah Swt. mengumpulkan kita disurga-Nya kelak. Aamiin.
10. Sahabat, serta teman-teman terkhusus (Dtail RP, Mimi, Dian, Eriyani, Armila dan Yamin) yang selalu memberikan semangat, bantuan tenaga dan waktunya untuk menemani penulis dalam proses penelitian skripsi.
11. Teman-teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo angkatan 2016 (khususnya kelas C) yang selama ini telah bersama-sama berjuang dan telah membantu dalam penyusunan skripsi ini mudah-mudahan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah swt. Aamiin.

Palopo, 14 Januari 2021

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

A. Translasi Arab-Latin

1. Konsol Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	(Alif)	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	(Ba)	b	Be
ت	(Ta)	t	T
ث	(Tsa)	ś	Es (dengan titik diatas)
ج	(Jim)	J	Je
ح	(Ha)	ḥ	Ha (dengan titik dibawah)
خ	(Kha)	kh	Ka dan ha
د	(Dal)	d	De
ذ	(Dzal)	ẓ	Zet (dengan titik diatas)
ر	(Ra)	r	Er
ز	(Zay)	z	Zet
س	(Sin)	s	Es
ش	(Syin)	sy	Es dan ye
ص	(Shad)	ṣ	Es (dengan titik dibawah)
ض	(Dhad)	ḍ	De (dengan titik dibawah)
ط	(Tha)	ṭ	Te (dengan titik dibawah)
ظ	(Dzha)	ẓ	Zet (dengan titik dibawah)
ع	(Ayn)	‘	Apostrof terbalik
غ	(Gain)	g	Ge
ف	(Fa)	f	Ef
ق	(Qaf)	q	Qi
ك	(Kaf)	k	Ka
ل	(Lam)	l	El
م	(Mim)	m	Em
ن	(Nun)	n	En
و	(waw)	w	We
ها	(Ha)	h	Ha
ء	(Hamzah)	‘	Apostrof
ي	(ya)	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda ()

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vocal tunggal atau monoftong dan vocal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	<i>fathah</i>	A	A
ِ	<i>Kasrah</i>	I	I
ُ	<i>ḍammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
َئِ	<i>fathah dan yā`</i>	Ai	a dan i
َؤِ	<i>fathah dan wau</i>	I	i dan u

Contoh:

غَيْرِي : *gairii*
لِقَوْلٍ : *khaulā*

3. *Maddah*

Maddah atau vocal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اَ... اِ... اُ...	<i>fathah dan alif atau yā'</i>	Ā	a dan garis di atas
يِ	<i>kasrah dan yā'</i>	Ī	i dan garis di atas
وُ	<i>ḍammah dan wau</i>	Ū	u dan garis diatas

Contoh:

مَانُ : *mānu*

4. *Tā' marbūtah*

Transliterasi untuk *tā' marbūtah* ada dua, yaitu *tā' marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat *fathah*, *kasrah*, dan *dhammah*, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *tā' marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan *tā' marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā' marbūtah* itu ditransliterasikan dengan ha [h].

Contoh:

أُولُو الْأَبَابِ : *ūlul al-bāb*

5. Syaddah (*Tasydīd*)

Syaddah atau *tasydīd* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydīd* (ّ), dalam transliterasinya ini dilambangkan dengan pengulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syahddah*.

Contoh:

فَيَتَّبِعُونَ : *fayattabiuwna*

6. *Lafz al-Jalālah* (الله)

Kata “Allah’ yang didahului partikel seperti huruf *jar* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

بِإِلَهِ اللَّهِ *billāh* دِينِ اللَّهِ *dinullāh*

Adapun *tā’ marbūtah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *Hum fi raḥmatillāh*

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

SWT. = Subhana Wa Ta’ala

SAW. = Sallallahu ‘Alaihi Wasallam

M = Masehi

SM = Sebelum Masehi

QS .../...: 18 = QS Az-Zumar/39: 18 atau QS Al-Qasas/28: 38

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
PRAKATA	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN ..	ix
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR AYAT.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
ABSTRAK	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang	1
B.Batasan Masalah.....	5
C.Rumusan Masalah.....	5
D.Tujuan Penelitian.....	6
E.Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat teoritis	6
2. Manfaat praktis	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
A.Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	7
B.Deskripsi Teori	10
1. Eksplorasi.....	10
2. Etnomatematika	11
3. Istana Langkanae	14
4. Materi geometri.....	15
C.Kerangka Pikir	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
A.Pendekatan dan Jenis Penelitian	27
B.Lokasi dan Waktu Penelitian	27
1. Lokasi penelitian	27
2. Waktu penelitian	28
C.Fokus Penelitian	28
D.Definisi Istilah	28
1. Eksplorasi.....	29
2. Etnomatematika	29
3. <i>Langkanae</i>	30
E.Desain Penelitian	30
F.Data dan Sumber Data	30
G.Instrumen Penelitian.....	31
H.Teknik Pengumpulan Data	32

1. Observasi	32
2. Wawancara.....	33
3. Dokumentasi	33
I.Pemeriksaan Keabsahan Data	33
1. Ketekunan / keajengn pengamatan	34
2. Triangulasi	34
J.Teknik Analisis Data	40
1. Analisis domain	41
2. Analisis taksonomi	41
3. Analisis komponen	41
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA.....	42
A.Deskripsi Data	42
1.Konsep geometri yang ditemukan.....	42
2.Makna simbolik dari konsep geometri yang ditemukan	48
3.Subjek penelitian	53
4.Prosedur pengumpulan data penelitian	54
5.Teknik analisis data.....	54
B.Analisis Data.....	55
1.Hasil observasi.....	55
2.Analisis hasil dokumentasi	56
3.Analisis hasil wawancara	71
BAB V PENUTUP.....	76
A.Simpulan.....	76
B.Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR AYAT

Kutipan Ayat QS. Az-Zumar/39:18	3
Kutipan Ayat QS. Al-Qasas/28:38	4

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persamaan dan perbedaan penelitian sebelumnya	9
Tabel 2.2	Tiga tokoh yang berpengaruh pada ilmu geometri	15
Tabel 3.1	Instrumen penelitian.....	33
Tabel 3.2	Contoh triangulasi teknik, wawancara dengan dokumentasi	35
Tabel 3.3	Contoh triangulasi sumber dengan hasil wawancara mengenai bentuk atap yang bersusun 3	39
Tabel 3.4	Contoh triangulasi sumber dengan hasil wawancara mengenai bentuk ukiran pada atap Langkanae	39
Tabel 3.5	Contoh triangulasi sumber dengan hasil wawancara mengenai bentuk <i>wala suji</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Segitiga.....	17
Gambar 2.2	Persegi	17
Gambar 2.3	Persegi panjang	18
Gambar 2.4	Belah ketupat.....	18
Gambar 2.5	Trapesium.....	19
Gambar 2.6	Lingkaran	20
Gambar 2.7	Segi enam	20
Gambar 2.8	Segi delapan	20
Gambar 2.9	Kubus	22
Gambar 2.10	Balok	22
Gambar 2.11	Tabung.....	24
Gambar 2.12	Bagan Kerangka pikir.....	26
Gambar 3.1	Proses penelitian dan analisis data	41
Gambar 4.1	Segitiga pada <i>tabu-tabuang</i>	43
Gambar 4.2	Belah ketupat pada <i>wala suji</i>	43
Gambar 4.3	Lingkaran pada <i>singkerru mulajaji</i>	44
Gambar 4.4	Persegi pada pegangan tangga.....	44
Gambar 4.5	Persegi panjang pada jendela <i>Langkanae</i>	44
Gambar 4.6	Segi delapan pada tiang <i>Langkanae</i>	45
Gambar 4.7	Segi enam pada atap <i>Langkanae</i>	45
Gambar 4.8	Trapesium pada alas tiang	45
Gambar 4.9	Balok pada badan rumah(<i>ale lino</i>)	46
Gambar 4.10	Prisma segitiga pada atap <i>Langkanae</i>	46
Gambar 4.11	Prisma segi delapan pada tiang / <i>posi' bola</i>	46
Gambar 4.12	Limas persegi pada pegangan tangga.....	47
Gambar 4.13	Tabung pada monumen <i>toddo puli' temmalara</i>	47
Gambar 4.14	<i>Tabu-tabuang</i>	48
Gambar 4.15	<i>Wala suji</i>	48
Gambar 4.16	Ukiran kanji.....	49
Gambar 4.17	Jendela <i>Langkanae</i>	50
Gambar 4.18	Atap urip.....	50
Gambar 4.19	Tiang.....	51
Gambar 4.20	Badan rumah	51
Gambar 4.21	Pegangan tangga.....	52
Gambar 4.22	Monumen <i>toddo puli' temmalara</i>	52
Gambar 4.23	<i>Langkanae</i>	56
Gambar 4.24	<i>Wala suji</i>	59
Gambar 4.25	Belah ketupat.....	59
Gambar 4.26	<i>Tabu-tabuang</i>	60
Gambar 4.27	Segitiga.....	60
Gambar 4.28	Jaring-jaring prisma segitiga	60
Gambar 4.29	Prisma segitiga	60

Gambar 4.30 Pegangan tangga.....	61
Gambar 4.31 Jaring-jaring limas persegi	61
Gambar 4.32 Limas persegi	61
Gambar 4.33 Sketsa bentuk pegangan tangga.....	61
Gambar 4.34 Badan rumah (<i>Ale Lino</i>)	62
Gambar 4.35 Persegi panjang	62
Gambar 4.36 Balok	63
Gambar 4.37 Bentuk atap sirap.....	64
Gambar 4.38 Segi enam (<i>Heksagon</i>)	64
Gambar 4.39 Bagian kolong rumah (<i>Buri' liu</i>).....	65
Gambar 4.40 Prisma segi delapan.....	66
Gambar 4.41 Sudut segitiga	66
Gambar 4.42 Ukiran kanji pada pinggir atap.....	67
Gambar 4.43 Simbol <i>Singkerru Mulajaji</i>	67
Gambar 4.44 Lingkaran	68
Gambar 4.45 Monumen <i>Toddo Puli Temmalara</i>	68
Gambar 4.46 Tabung.....	70
Gambar 4.47 Proses wawancara	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Observasi ke <i>Langkanae</i>	82
Lampiran 2 : Pedoman wawancara.....	86
Lampiran 3 : Validasi pedoman wawancara.....	87
Lampiran 4 : Surat izin penelitian.....	90
Lampiran 5 : Surat keterangan telah meneliti.....	91
Lampiran 6 : Proses wawancara.....	92
Lampiran 7 : Hasil cek plagiasi.....	93

ABSTRAK

Dewi Yuniarti Bayu, 2021. “ *Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Langkanae Di Kota Palopo*”. Skripsi Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo. Dibimbing oleh Alia Lestari dan Dwi Risky Arifanti.

Konsep matematika sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Istilah yang menyebutkan konsep matematika pada konsep budaya adalah etnomatematika. Etnomatematika adalah pembelajaran matematika dengan bentuk pembelajaran yang berhubungan dengan bahasa, simbol, kode, benda, kebiasaan, seni, atau apapun yang ada dalam budaya. Skripsi ini membahas tentang eksplorasi etnomatematika yang terdapat pada rumah adat *langkanae* di Kota Palopo. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui etnomatematika yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo.; 2) Mengetahui makna simbolik yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo.

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan sumber data diperoleh dari observasi, dokumentasi dan wawancara yang berkaitan dengan rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo. Penelitian ini dilakukan di Istana *Langkanae* Kota Palopo pada bulan Oktober 2020.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Konsep matematika yang ada pada rumah adat *Langkanae* meliputi: Geometri dimensi dua yaitu segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, lingkaran, segi enam dan segi delapan. Geometri dimensi tiga yaitu balok, tabung, limas persegi, prisma segi tiga dan prisma segi enam. 2) Makna simbolik yang terdapat pada bangunan *Langkanae* di Kota Palopo mengandung unsur kehidupan. Filosofi antara manusia dengan alam, manusia dengan tuhan, dan manusia dengan manusia

Kata Kunci: *Langkanae, Etnomatematika.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Palopo merupakan salah satu Kota Madya yang ada di Sulawesi Selatan. Kemajuan Palopo dalam sarana dan prasarananya, kebersihannya, pendidikannya, objek wisatanya, dan banyak lagi lainnya yang membuat Palopo sering menerima piala Adipura.¹ Piala Adipura adalah penghargaan yang diberikan untuk setiap daerah yang berhasil dalam pengelolaan lingkungan perkotaan dan menjaga kebersihannya.² Monumen Adipura ini bisa kita temui didekat jembatan Sudirman yang berada di jalan Dr. Ratulangi.

Ikon yang terkenal di Palopo adalah lapangan Pancasila. Lapangan ini dijadikan tempat anak muda dan orang tua untuk duduk santai menikmati Palopo dimalam hari. Disana terdapat banyak penjual makanan sehingga dijadikan objek wisata kuliner. Lapangan ini dihiasi dengan jalan yang berwarna warni dan tribun putih dengan atap berwarna merah. Tak hanya itu, di Palopo terdapat banyak taman. Salah satunya taman “Nol Kilometer” yang berada di Jl. Ahmad Yani. Di taman ini terdapat tujuh pilar tiang yang berbentuk balok yang berdiri sejajar dengan yang lainnya namun tinggi yang berbeda-beda. Tiap pilarnya bertuliskan identitas Palopo.

¹ Fauziyahtul Khair, *Studi Pengembangan Kota Palopo Sebagai Kota Wisata Sejarah di Sulawesi Selatan*, (Skripsi: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar , 2019)

² Andri Pranata, *Efektivitas Piala Adipura Terhadap Kesadaran Masyarakat Dalam Penanganan Sampah Di Kabupaten Deli Serdang (Studi Di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Deli Serdang)*, (Skripsi: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2019)

Di Palopo juga ada objek wisata religi yaitu masjid *jami'*. Masjid ini merupakan masjid tertua yang didirikan pada tahun 1604 M. Saat memasuki masjid, mata kita akan tertuju pada tiang kayu yang sangat tua yang berdiri tepat ditengah masjid, tiang ini dilindungi oleh kaca yang berbentuk balok. Palopo juga memiliki masjid agung yang merupakan kebanggaan rakyat Palopo. Dengan tiang putihnya yang banyak dan berbentuk prisma dengan alas segidelapan.

Selain itu juga terdapat objek wisata budaya yang terkenal di Luwu yang berada di Kota Palopo, yaitu *Langkanae* atau biasa disebut Istana Luwu. Ini merupakan bangun bersejarah rakyat Luwu. Bentuk atap dari bangunan ini berbentuk limas segiempat dengan bangunan dindingnya berbentuk balok. Atapnya berbentuk limas dengan alas segitiga. Beberapa bangunan yang ada di Kota Palopo memiliki bentuk atap yang sama dengan bentuk atap *Langkanae* karena bentuk tersebut merupakan simbol dari bangunan Luwu. Inilah beberapa ikon yang terdapat di Kota Palopo. Setiap bangunannya memiliki makna etnomatematika. Dan yang membuat Palopo lebih terkenal adalah bangunan budaya Luwu yang berada di Kota Palopo. Karena itu, Palopo pernah menjadi tuan rumah pada Festival Keraton Nusantara (FKN) ke- XIII pada tahun 2019 dengan dikunjungi oleh 165 raja dari seluruh Indonesia.

Pemanfaatan budaya setiap daerah bisa menjadi alternatif dalam dunia pendidikan untuk memudahkan dalam mentransfer ilmu oleh guru ke siswa agar lebih mudah untuk dipahami. Sehingga dapat mewujudkan cita-cita leluhur yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan banyaknya suku, bahasa daerah dan budaya di Indonesia dapat menjadi penunjang pendidikan di Indonesia.

Keberhasilan siswa ditentukan oleh bagaimana seorang guru mengatur mekanisme didalam pembelajaran. Baik dari materi yang disampaikan, penguasaan kelas serta bagaimana metode yang digunakan. Kesemuanya itu ditentukan pada perencanaan seorang guru.

Setiap siswa lebih banyak menghabiskan waktunya diluar dari sekolah dibandingkan di sekolah. Dan mereka juga menerima pengetahuan diluar dari pendidikan formal dan itu berlangsung setiap hari dan menjadi kebiasaan. Satu tahun terakhir, siswa diharuskan belajar dirumah karena pandemi Covid-19 sehingga tidak ada pertemuan di sekolah melainkan belajar mengajar pada aplikasi yang tersedia. Sistem pembelajaran ini diperkirakan berlangsung lama dan akan menjadi kebiasaan dalam proses belajar mengajar. Kebiasaan itulah yang akan menjadi budaya dalam masyarakat.

Pengaplikasian budaya dalam dunia pendidikan diharapkan mampu menjadi peran dalam keberhasilan siswa. Seperti yang terdapat pada QS. Az-Zumar /39:18 :

الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ ۗ أُولَٰئِكَ الَّذِينَ هَدَاهُمُ اللَّهُ ۖ وَأُولَٰئِكَ هُمْ أُولُو الْأَلْبَابِ

Terjemahan :

“Yang mendengarkan perkataan lalu mengikuti apa yang paling baik diantaranya. Mereka itulah orang-orang yang telah diberi Allah petunjuk dan mereka itulah orang-orang yang mempunyai akal”.³

³ Qur'an Kementerian Agama RI, surah Az-zumar dan terjemahannya. <https://quran.kemenag.go.id/surah/39>. (februari, 2021)

Dimana kita diperintahkan untuk memilah antara baik dan yang buruk. Dan memanfaatkan yang baik dalam kehidupan kita. Sehingga penerapan pendidikan dalam kehidupan sehari-hari atau sebaliknya dapat berjalan beriringan.

Pembelajaran matematika berbasis budaya yang ada disekitar kita merupakan pengertian dari etnomatematika. Etnomatematika adalah pembelajaran matematika dengan bentuk pembelajaran yang berhubungan dengan bahasa, simbol, kode, benda, kebiasaan, seni, atau apapun yang ada dalam budaya. Dalam hal ini matematika menjadi momok menakutkan bagi siswa dan juga mata pelajaran yang sangat sulit dipahami oleh siswa. Walaupun tanpa sadar tiap hari mereka menemukan hal yang berkaitan dengan matematika. Inilah menjadi tantangan bagi guru agar dapat mencapai keberhasilan mentransfer ilmu. Dan siswa mampu menangkap dan memahami apa yang disampaikan.

Dalam hal ini peneliti ingin mengeksplorasi etnomatematika pada bangunan *Langkanae* yang berada di Kota Palopo dengan konsep geometri dimensi dua dan dimensi tiga yang membahas tentang bentuk, luas dan volume.

QS. Al-Qasas / 28:38:

وَقَالَ فِرْعَوْنُ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُ مَا عَلِمْتُ لَكُمْ مِنْ إِلَهٍ غَيْرِي فَأَوْقِدْ لِي يَا
 هَامَانَ عَلَى الطِّينِ فَاجْعَلْ لِي صَرْحًا لَعَلِّي أَطَّلِعُ إِلَى إِلَهِ مُوسَى وَإِنِّي
 لَأَظُنُّهُ مِنَ الْكَاذِبِينَ

Terjemahan :

“Dan berkata Fir’aun: “Hai pembesar kaumku, aku tidak mengetahui tuhan bagimu selain aku. Maka bakarlah hai Haman (tanah liat) untukku kemudian buatkanlah aku bangunan yang tinggi

supaya aku dapat naik melihat Tuhan Musa, dan sesungguhnya aku benar-benar yakin bahwa dia termasuk orang-orang pendusta”.⁴

Pada ayat tersebut dikatakan bahwa Fir'aun menyuruh kaumnya untuk membuat bangunan tinggi yang sampai sekarang kita masih bisa melihat bentuk aslinya yaitu piramida yang ada di tanah Mesir. Dari bentuk bangunan tersebut kita bisa banyak mengenal bentuk matematika. Peneliti ingin mengangkat bangunan budaya Luwu dalam penelitiannya. Etnomatematika dalam hal ini adalah budaya Luwu, khususnya berada di Kota Palopo, Sulawesi Selatan.

Sehingga peneliti tertarik pada pembahasan dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat *Langkanae* di Kota Palopo”.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, peneliti membatasi masalah yang akan diteliti agar menjadi terarah dan tidak melebar terlalu jauh. Maka penelitian ini mengkaji lebih lanjut mengenai makna simbolik pada rumah adat Istana *Langkanae* di Kota Palopo dan hubungannya dengan konsep matematika pada materi geometri dimensi dua dan dimensi tiga atau bangun datar dan bangun ruang.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, yakni :

1. Bagaimanakah konsep etnomatematika yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo?

⁴ Qur'an Kementerian Agama RI, surah Al-Qasas dan terjemahannya. <https://quran.kemenag.go.id/surah/28>. (februari, 2021)

2. Apakah makna simbolik yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui etnomatematika yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo.
2. Untuk mengetahui makna simbolik yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis:

1. Manfaat teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sama dibidang pendidikan dan budaya.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya.

2. Manfaat praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan peneliti dalam bidang pendidikan, khususnya mengenai kolaborasi antara budaya dan pendidikan untuk mempermudah proses belajar-mengajar. Serta mengetahui

aspek-aspek matematika dalam budaya yang berhubungan dengan bangunan *Langkanae*.

- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu inspirasi untuk melaksanakan penelitian lainnya yang berkaitan dengan pembelajaran matematika berbasis budaya. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melaksanakan penelitian serupa.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, ada beberapa penelitian yang serupa yang pernah dilakukan, yaitu:

1. Skripsi Septi Indriyani, dengan judul “*Eksplorasi Etnomatematika Pada Aksara Lampung*”⁵ Penelitian ini mengeksplor konsep-konsep matematika yang terkandung pada Aksara Lampung, baik simbol, huruf pada naskah kuno dan perhitungan masyarakat lampung.
2. Jurnal Yulia Rahmawati. Z , dkk dengan judul “*Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat*”.⁶ Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif atau jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Mengkaitkan konsep matematika dengan bentuk Rumah Gadang Minangkabau.
3. Jurnal Dyha Worowirasti, dkk dengan judul “*Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)*”.⁷ Penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa media pembelajaran kartu bilangan.

⁵ Septi Indriyani, *Eksplorasi Etnomatematika Pada Aksara Lampung*. (Skripsi : UIN Raden Intan Lampung, 2017).

⁶ Yulia Rahmawati.Z, dkk, “*Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat*”, *Jurnal Analisa*, vol.5, no.2. p-ISSN : 2549-5135 e-ISSN : 2549-5143. (Jurnal: Universitas Taman Siswa Padang, 2019).

⁷ Dyha Worowirasti, dkk., “*Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)*”, *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, vol.5, no. 2. pp. 716-721. ISSN 2527-3043 (Jurnal: Universitas Muhammadiyah Malang, Juli 2017)

Kartu bilangan berbentuk persegi dengan didepan kartu tertulis angka dan dibelakang kartu terdapat gambar kearifan lokal sebagai tanda pengenal di daerah masing-masing. Kelebihan dari pembelajaran ini yakni memperdalam konsep dan pemahaman siswa terhadap materi bilangan.

4. Westi Ayu dalam skripsinya yang berjudul "*pengembangan LKPD pada materi bangun ruang sisi datar berbasis etnomatematika candi singosari*".⁸

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D). Research and Development merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan/mengembangkan produk tertentu, dan menguji kualitas produk tersebut. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang informatif (menginformasikan tujuan pembelajaran), ada strategi pembelajaran, merumuskan pengalaman belajar yang jelas, membantu peserta didik melakukan penemuan baru, dan dapat digunakan untuk mengoptimalkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. sebagai pengembangan LKPD menggunakan Candi Singosari sebagai objek etnomatematika untuk menemukan hubungannya dengan konsep matematika, kemudian peserta didik akan mencoba membuat sketsa atau 14 menggambar bangun geometri yang sesuai dengan bagian-bagian dari Candi Singosari. Setelah peserta didik membuat sketa maka peserta didik diarahkan untuk mengasosiasikan matematika ke dalam masalah atau soal-soal yang tersedia di LKPD dan menjadi bahan diskusi peserta didik yang kemudian akan dituliskan hasilnya

⁸Westi Ayu, *Pengembangan LKPD Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Etnomatematika Candi Singosari*".(Skripsi: Universitas Muhammadiyah Malang, 2019).

pada LKPD. Skema ini akan memudahkan peserta didik dalam memahami prosuder kerja, sehingga tujuan dari pengembangan LKPD ini tercapai dan peserta didik dapat memahami salah satu implementasi matematika ke dalam ranah kontekstual melalui budaya sekitar atau etnomatematika.

Berdasarkan keempat penelitian tersebut, ditemukan persamaan dan perbedaan antara hasil penelitian yang telah ada dengan tujuan penelitian yang akan dicapai.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian sebelumnya

No.	Penelitian yang relevan	Persamaan	Perbedaan
1.	Septi Indriyani, dalam skripsinya yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Aksara Lampung”	Eksplorasi etnomatematika dan jenis penelitian kualitatif	Mengacu pada aksara atau bahasa kuno yang ada di Lampung.
2.	Jurnal Yulia Rahmawati. Z, dkk dengan judul “ <i>Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat</i> ”	Eksplorasi etnomatematika pada bangunan budaya. Jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi.	Mengeksplor pada ukiran yang terdapat pada rumah gadang.
3.	Jurnal Dyha Worowirasti, dkk dengan judul “ <i>Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika</i> ”	Pembelajaran berbasis budaya atau etnomatematika. Dengan memanfaatkan budaya lokal.	Pengembangan media pembelajaran berupa kartu berbasis kearifan lokal untuk SD. merupakan penelitian PTK

- (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura) ”.*
- | | | | |
|----|---|--------------------------------------|--|
| 4. | Westi Ayu dalam skripsinya yang berjudul “ <i>pengembangan LKPD pada materi bangun ruang sisi datar berbasis etnomatematika candi singosari</i> ” | Etnomatematika pada bangunan budaya. | Merupakan jenis penelitian R&D . dengan pengembangan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). |
|----|---|--------------------------------------|--|
-

Dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Relevansinya adalah eksplorasi etnomatematika pada bangunan budaya.

B. Deskripsi Teori

Dikutip dari pendapat beberapa ahli untuk mendukung dasar-dasar penelitian.

1. Eksplorasi

Menurut Septi Indriyani eksplorasi adalah suatu kegiatan untuk mempelajari, menganalisa dan meneliti sesuatu lebih dalam lagi untuk mengetahui lebih banyak mengenai suatu masalah.⁹

Menurut Martin, eksplorasi merupakan proses menjelajah untuk mencari kemungkinan baru dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih.¹⁰

⁹ Septi Indriyani, hal. 15

¹⁰ Tulus Martin H. Koehuan. *Eksplorasi Permainan Gitar Elektrik Pada Lagu Ofa Langga dalam Ansambel Sasando*. Tesis (Yogyakarta: Institut Seni Indonesia, 2016).

2. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika dengan media budaya yang berada disekitar kita. Salah satu faktor yang mempengaruhi pelajaran yaitu budaya masyarakat. Budaya sangat menentukan bagaimana siswa dalam menyikapi sesuatu termasuk dalam materi matematika.¹¹

Etnomatematika biasa juga disebut dengan istilah *ethnomathematic*. Istilah *ethno* dapat diartikan secara luas yang mengacu pada konteks budaya termasuk bahasa, jargon, kode, kebiasaan, mitos, perilaku dan simbol. Kata dasar *mathema* cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “*tics*” berasal dari *techne*, dan bermakna teknik.¹²

Dalam jurnal Unnes oleh Zaenuri dkk mengutip perkataan Bishop (1994) yang menegaskan, etnomatematika merupakan suatu bentuk budaya dan sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Dengan demikian matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, karena yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan.¹³

¹¹ Dyha Worowirasti, dkk., “*Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)*”, Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD), vol.5, no. 2. pp. 716-721. ISSN 2527-3043(Malang : Univeersitas Muhammadiyah Juli , 2017).h.26

¹² Izzatul Munawwaroh, *Skripsi: Etnomatematika Pada Transaksi Jual Beli yang dilakukan Pedagang Sayur dalam Masyarakat Madura di Paiton Probolinggo*. (Jember: Universitas Jember, 2016).h.19

¹³ Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, “*Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya*. PRISMA 1. “(Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2018).h.472

Menurut Ki Hadjar Dewantara, pendidikan adalah usaha kebudayaan yang bermaksud memberikan bimbingan kepada anak didik agar tetap dalam kodrat pribadinya serta mendapat kemajuan hidup lahir batin (Henricus Suparlan, 2015: 61).¹⁴ Pendidikan sebuah proses bukan pengembangan kognitif saja tapi berperan mewariskan nilai budaya dan kearifan lokal sebagai awal dari kebiasaan tindakan dan perilaku.¹⁵

Etnomatematika merupakan kajian budaya untuk mengidentifikasi unsur-unsur matematika yang terdapat dalam budaya tersebut yang dapat digunakan dalam pendidikan atau pembelajaran matematika. Bahkan, matematika itu sebenarnya adalah budaya, namun banyak orang yang tidak menyadarinya. Etnomatematika dapat dijadikan sebagai alternatif, filosofi implisit praktek matematika sekolah sebab etnomatematika juga termasuk dalam pendekatan kontekstual. Sudah ada beberapa penelitian tentang pengaplikasian etnomatematika dalam pembelajaran matematika dan rata-rata hasil dari penelitian tersebut etnomatematika sangat berpengaruh positif. Etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat. Dengan menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi yang pelajari terkait dengan budaya mereka sehingga

¹⁴ Henricus Suparlan, "Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara dan Sumbangannya Bagi Pendidikan Indonesia". *Jurnal Filsafat*, Vol .25, No.1.(Jurnal: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta,2015).

¹⁵ Almu Noor Romadoni, *Aspek-aspek Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Banjar dan Penggunaan Aspek-aspek Tersebut untuk Pengembangan Paket Pembelajaran Matematika*.(Tesis: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2017).

pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat. Tentunya hal ini membantu guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran untuk dapat memfasilitasi siswa secara baik dalam memahami suatu materi.¹⁶

Menurut Ubiratan D'Ambrosio "*Ethnomathematics is dynamic, holistic, transdisciplinary, and transcultural. Its evolution surely will benefit academic mathematics, mainly because ethnomathematics advances in a way that is much closer to reality and to the agents immersed in reality*" (ICME-13 Topical Survey, Chapter 2, 2016).¹⁷ Matematika memiliki bentuk yang bervariasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga etnomatematika dapat diartikan sebagai alat untuk bertindak di dunia karena maju dengan cara lebih dekat dengan kehidupan nyata.

Kelebihan dari penggunaan etnomatematika untuk pembelajaran matematika yaitu memudahkan siswa untuk memahami materi yang diajarkan karena siswa bisa melihat konsep matematika dengan langsung atau secara fisik. Dan siswa tidak merasa bosan dalam pembelajaran. Sedangkan kekurangan dari etnomatematika adalah kurangnya bahan ajar yang berkaitan dengan etnomatematika sehingga untuk mengaitkan antara budaya dan pendidikan

¹⁶ Georgius Rocki Agasi, Yakobus Dwi Wahyuono. "*Kajian Etnomatematika : Studi Kasus Penggunaan Bahasa Lokal Untuk Penyajian Dan Penyelesaian Masalah Lokal Matematika*. Artikel Penelitian Mahasiswa Program Magister Pendidikan Matematika PMIPA FKIP (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Kampus III USD Paingan Maguwoharjo, 2016). h.529

¹⁷ Milton Rosa, et. al. *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*. ICME-13 Topical Surveys.. DOI 10.1007/978-3-319-30120-4_2. Springer Nature. Chapter 2. An Overview of the History of Ethnomathematics. Ubiratan D'Ambrosio. (Germany: University of Hamburg, 2016). h.7

matematika diperlukan usaha untuk menalar hubungan keduanya. Serta hampir setiap daerah memiliki kebudayaan yang sama kecuali kebudayaan fisik yang berupa bangunan sejarah atau simbol-simbol lainnya.

3. Istana Langkanae

Budaya atau kebudayaan berasal dari bahasa Sansakerta yakni buddhi yang artinya akal. Jadi kebudayaan adalah hasil budi atau akal manusia untuk mencapai kesempurnaan. Kebudayaan itu akan berubah terus sejalan dengan perkembangan kepandaian manusia.¹⁸

Menurut Edi Sedyawati, unsur kebudayaan seperti sistem kepercayaan, sistem pengetahuan, sistem perekonomian, sistem kesenian, sistem komunikasi, sistem organisasi sosial dan seterusnya (Septi Indriyani,2017:24).¹⁹

Sulawesi Selatan khususnya di Kota Palopo mempunyai beberapa bangun bersejarah rakyat Luwu, salah satunya rumah adat Luwu yang biasa disebut Istana Langkanae. Rumah adat ini berdampingan dengan museum Batara Guru yang lokasinya di Pusat Kota Palopo juga berdekatan dengan Masjid Jami' Tua kota Palopo.

Museum Batara Guru dibangun oleh pemerintah kolonial Belanda tahun 1920an diatas tanah bekas "*Saoraja*" atau Istana Luwu yang sebelumnya terbuat dari kayu yang memiliki tiang 88 buah , kemudian diratakan dengan tanah oleh pemerintah Belanda. Pusat kerajaan Luwu sudah beberapa kali mengalami perpindahan. Pertama kali di wilayah *Ussu*' yang merupakan salah satu daerah di Luwu Timur. Kemudian pusat kerjaan Luwu pindah ke Malangke salah satu

¹⁸ Septi Indriyani, hal.24

¹⁹ Septi Indriyani, hal.24

daerah di Luwu Utara. Dan terakhir pusat kerajaan Luwu terletak di Kota Palopo sampai sekarang. Pada saat kerajaan Luwu pindah ke Kota Palopo, pemerintah Belanda menghancurkan bangunan tersebut. Dan menggantinya dengan bangunan dengan arsitektur Eropa yang sekarang disebut Museum Batara Guru.

Setelah kemerdekaan RI, pemerintah Indonesia membangun rumah panggung disamping museum tersebut, yang dibangun menyerupai Istana Luwu terdahulu. Bangunan ini disebut juga “*Langkanae*”. Istana *Langkanae* memiliki karakter arsitektur suku Bugis, Makassar, dan Mandar. Bentuk aslinya ini juga mirip dengan gambar yang terdapat pada kitab *Lagaligo*.²⁰

4. Materi geometri

Geometri adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara objek-objek geometri, seperti titik, garis, bangun dan sudut. Geometri merupakan cabang ilmu tertua dalam matematika. Banyak ilmuan dulu yang telah mempelajari ilmu ini, seperti Thales, Phytagoras dan Euclid.²¹ Tiga tokoh ini sangat berpengaruh pada ilmu geometri dan telah banyak dikembangkan oleh ilmuan lainnya.

Tabel 2.2 Tiga tokoh yang berpengaruh pada ilmu geometri

No.	Tokoh Berpengaruh	Hasil Pemikiran
1.	Thales (624 SM – 546 SM)	Dikenal sebagai ahli geometri, astronomi dan politik. Hasil pemikiran Thales dalam ilmu geometri adalah Teorema Thales yang sering ditemui mata materi kesebangunan dan lingkaran
2.	Phytagoras (570 SM – 495 SM)	Melanjutkan langkah Thales dengan mengembangkan teorema-teorema pada ilmu geomteri seperti Teorema

²⁰ Indri Angraeni, dkk. “*Bentuk dan Makna Simbolik Rumah Adat Langkanae Luwu di Kota Palopo*”. Jurnal Pendidikan Seni Rupa. (Makassar : Universitas Negeri Makassar, 2018).

²¹ Abdur R. As’ari, dkk. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Edisi Revisi. (Surakarta: CV. Putra Nugraha, 2017).h.4.

3. Euclid (325 SM- 256 SM)	Phytagoras, jumlah sudut pada suatu poligon(segi banyak), sifat-sifat dari garis sejajar dan masih banyak lagi. Dalam karyanya yang berjudul “ <i>The Elements</i> ”. Buku yang berisi tentang pengembangan ilmu geometri, aljabar, teori bilangan dan teori penjumlahan.
-------------------------------	---

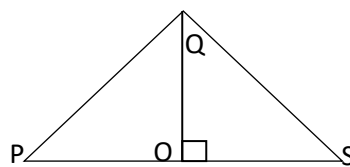
a) Geometri bangun datar

Bidang datar merupakan sebutan untuk berbagai bangun-bangun dua dimensi.²² Bangun datar adalah sebuah bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus maupun garis lengkung yang memiliki keliling dan luas.

Macam-macam bangun datar:

1) Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang terdiri dari 3 sisi dan 3 titik sudut yang berjumlah 180° .²³ Segitiga terbagi atas segitiga sama kak, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, segitiga sembarang dan segitiga tumpul. Penamaan macam-macam segitiga ini berdasarkan panjang garis dan sudutnya. Seperti segitiga sama kaki, dinamakan segitiga sama kaki karena dua buah sisi pada segitiga tersebut memiliki ukuran yang sama. Begitupun dengan segitiga sama sisi, dinamakan segitiga sama sisi karena semua sisinya memiliki ukuran yang sama.



Gambar 2.1 Segitiga

²² Baharin Shamsudin. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT. Grasindo,2007).h.16.

²³ Baharin Shamsudin. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT. Grasindo,2007).h.132.

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = PQ + QS + SP$$

2) Persegi

Persegi adalah bangun datar yang dibentuk oleh empat sisi yang sama panjang dan keempat titik sudutnya membentuk sudut siku-siku (90°).

Persegi adalah salah satu bangun datar yang memiliki 4 sisi atau 4 sudut.

Jumlah keempat sudut itu adalah 360° .²⁴



Gambar 2.2 Persegi

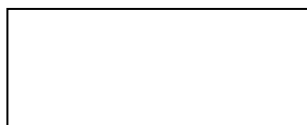
$$\text{Luas} = \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

3) Persegi panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang mempunyai 2 pasang sisi sejajar yang sama Panjang dan mempunyai 4 titik sudut siku-siku.²⁵ Persegi

panjang adalah bangun datar yang sering kita jumpai. *Handphone* yang digunakan merupakan bentuk persegi panjang. Persegi panjang adalah gabungan dari 2 atau lebih persegi yang memanjang. Sisi yang panjang dinamakan panjang (p) dan sisi yang pendek dinamakan lebar (l).



Gambar 2.3 Persegi panjang

²⁴ Baharin Shamsudin. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT. Grasindo, 2007).h.132.

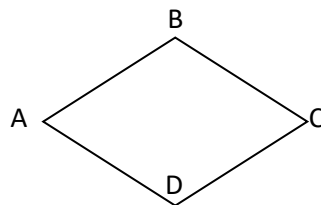
²⁵ Baharin Shamsudin. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT. Grasindo, 2007).h.116.

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$\text{Keliling} = 2p + 2l$$

4) Belah ketupat

Belah Ketupat adalah bangun datar 2 dimensi yang dibentuk oleh 4 buah sisi yang sama panjang dan mempunyai 2 pasang sudut bukan siku-siku dengan sudut yang saling berhadapan mempunyai besar sama. Belah ketupat juga disebut jajargenjang dengan keempat sisinya sama panjang dan diagonal belah ketupat saling berpotongan tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang.²⁶ Belah ketupat merupakan salah satu bangun datar segi empat. Karena memiliki empat sisi.



Gambar 2.4 Belah ketupat

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD$$

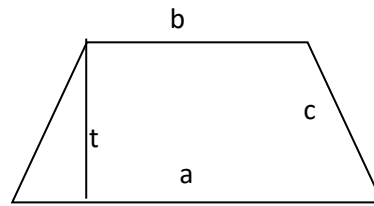
5) Trapesium

Trapesium adalah bangun datar dua dimensi yang tersusun oleh 4 buah sisi yaitu 2 buah sisi sejajar yang tidak sama panjang dan 2 buah sisi lainnya.²⁷

Dibawah ini merupakan gambar trapesium sama kaki.

²⁶ Baharin Shamsudin. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT. Grasindo, 2007). h.9.

²⁷ Sukino Suparmin, dkk. *Pena Emas Olimpiade Sains Matematika untuk SMP*. Seri Kinematika 3. (Bandung, Yrama Widya, 2017). H. 163



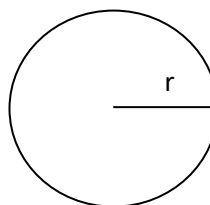
Gambar 2.5 Trapesium

$$\text{Luas} = \frac{(a+b) \times c}{2}$$

$$\text{Keliling} = a + b + 2(c)$$

6) Lingkaran

Lingkaran adalah bangun datar dua dimensi dibentuk oleh himpunan semua titik yang mempunyai jarak sama dari suatu titik tetap. Merupakan kurva tertutup yang membagi menjadi dua bagian, yaitu bagian dalam dan bagian luar lingkaran. Nama lingkaran biasanya sesuai dengan nama titik pusatnya.²⁸ Garis yang menghubungkan antara titik pusat dengan busur lingkaran dinamakan jari-jari lingkaran (r). Sedangkan garis yang menghubungkan antar busur lingkaran dengan melalui titik pusat dinamakan diameter (d). Lingkaran merupakan bidang datar yang memiliki simetri lipat tidak terhingga.



Gambar 2.6 Lingkaran

$$\text{Luas} = \pi \times r \times r$$

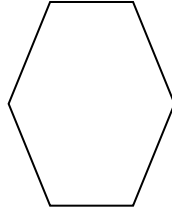
$$\text{Dengan } \pi = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

$$\text{Keliling} = 2 \times \pi \times r$$

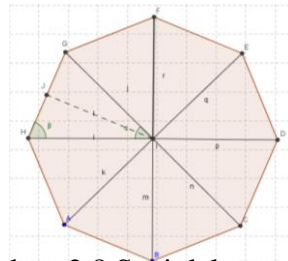
²⁸ Abdur R. As'ari, dkk. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Edisi Revisi. (Surakarta: CV. Putra Nugraha, 2017).h.58.

7) Segi Banyak (*poligon*)

Segi banyak merupakan bagian dari bangun datar. Dinamakan segi banyak karena memiliki lebih dari 4 sisi.



Gambar 2.7 Segi enam (*heksagon*)



Gambar 2.8 Segi delapan (*oktagon*)

Segi- n beraturan tersusun dari segitiga sama kaki sebanyak n .²⁹ Sehingga besar sudut masing-masing segitiga yang titik sudutnya merupakan titik pusat segi- n adalah $\frac{360^\circ}{n}$. Dan garis apotema pada bangun datar sisi banyak (*poligon*) adalah garis yang paling pendek atau yang menghubungkan sisi dengan titik pusat. Garis ini juga merupakan tinggi dari segitiga sama kaki yang terbentuk pada *poligon*. Maka luas segi- n beraturan adalah jumlah luas segitiga yang terbentuk. Sedangkan kelilingnya adalah sisi $\times n$.

b) Geometri bangun ruang

Bangun ruang pada dasarnya memiliki dua kategori besar yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang juga

²⁹ Tim Masmedia Buana Pustaka. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX* 3. Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan. (Sidoarjo: PT. Masmedia Buana Pustaka, 2015). H.47.

disebut dengan geometri dimensi tiga. Definisi dasar geometri dimensi tiga adalah ruang atau yang mempelajari bentuk, letak, ukuran dan sifat-sifat berbagai bangun geometri seperti kubus, balok, prisma, limas, tabung, dan lain sebagainya.³⁰ Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang semua sisinya merupakan bangun datar contohnya kubus, balok, prisma dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung adalah bangun ruang yang memiliki sisi lengkung seperti kerucut, bola, dan tabung. Pada sisi lengkung terdapat besaran-besaran antara lain jari-jari, diameter dan lainnya.³¹ Pada bangun ruang akan dibahas mengenai volume dan luas permukaan. Volume adalah banyaknya ruang yang bisa diisi suatu objek. Sedangkan luas permukaan adalah jumlah seluruh luas sisi pada bangun tersebut.³²

1) Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang memiliki enam sisi berbentuk persegi dengan ukuran yang sama. Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi enam persegi yang kongruen.³³

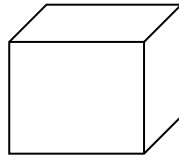
³⁰ Alimuddin. *TOP No.1 Kuasai Matematika SBMPTN*. ISBN : 978-602-251-834-1. (Jakarta: Grasindo, 2014).h.309.

³¹ Tim Masmedia Buana Pustaka. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX*. Perustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan. (Sidoarjo: PT. Masmedia Buana Pustaka, 2015). H.47.

³² Abdur R. As'ari, dkk. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Edisi Revisi. (Surakarta: CV. Putra Nugraha, 2017).h.129

³³ Baharin Shamsudin. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT. Grasindo,2007).h.7.

Kubus merupakan bentuk istimewa dari sebuah prisma segi empat karena sisi, alas, dan atasnya semua memiliki ukuran yang sama. Ciri ciri bangun ruang ini memiliki 12 rusuk yang sama panjang, 8 titik sudut, 12 bidang diagonal dan 4 diagonal ruang.



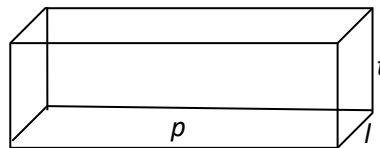
Gambar 2.9 Kubus

$$\text{Volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas permukaan} = 6 (\text{sisi} \times \text{sisi})$$

2) Balok

Bangun tiga dimensi yang dibatasi enam persegi panjang.³⁴



Gambar 2.10 Balok

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$\text{Luas permukaan} = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

3) Prisma

Bangun ruang prisma merupakan bangun ruang yang memiliki bagian alas dan atas yang sama dan selimut prisma membentuk siku-siku terhadap alas dan atap.³⁵ Karena pengertian dari bangun ruang prisma yang bergantung pada segi alas dan atasnya, maka prisma pada umumnya memiliki beberapa macam. Berdasarkan pada bentuk alas dan atapnya,

³⁴ Baharin Shamsudin. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. (Jakarta: PT. Grasindo, 2007). h.132.

³⁵ Sukino Suparmin, dkk. *Pena Emas Olimpiade Sains Matematika untuk SMP. Seri Kinematika 3*. (Bandung, Yrama Widya, 2017). H. 181

maka bangun ruang prisma dibagi menjadi prisma segitiga, prisma segiempat, dan sebagainya.

Volume prisma = luas alas pada prisma x tinggi prisma

Luas permukaan prisma = 2 x luas alas + jumlah luas selimut prisma.

4) Limas

Limas merupakan bangun ruang sisi datar yang tersusun atas sebuah alas berbentuk segi-n dengan sisi tegak berbentuk segitiga yang saling bertemu di satu titik atas. Atau atapnya berupa titik. Alas limas dapat berbentuk bermacam-macam seperti segitiga, segiempat, dan sebagainya.³⁶ Berdasarkan bentuk alasnya, limas terbagi menjadi beberapa jenis, di antaranya limas segitiga, limas segiempat, dan lainnya. Ciri-ciri limas adalah jumlah rusuknya sama dengan dua kali jumlah sisi pada alasnya. Sedangkan jumlah titik sudutnya segi-n pada alas + 1.

$$\text{Volume limas} = \frac{\text{luas alas} \times \text{tinggi limas}}{3}$$

Luas Permukaan limas = luas alas + jumlah luas selimut limas

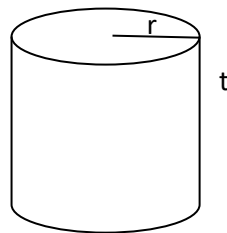
5) Tabung

Bangun ruang yang berikutnya adalah bangun ruang tabung. Pengertian dari bangun ruang ini adalah bangun ruang yang memiliki sisi lengkung yang terdiri dari tutup dan alas berbentuk lingkaran berukuran sama dan sisinya dilingkari persegi panjang.³⁷

³⁶ Sukino Suparmin, dkk. *Pena Emas Olimpiade Sains Matematika untuk SMP. Seri Kinematika 3*. (Bandung, Yrama Widya, 2017). H. 163

³⁷ Subchan, dkk. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Edisi Revisi. (Solo : PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2018). h. 277.

Ciri-ciri bangun ruang tabung ini tidak memiliki titik sudut, rusuk, diagonal bidang, dan bidang diagonal. Sisi bangun ruang tabung tersusun dari 3 sisi: 2 lingkaran dan 1 persegi panjang. Tinggi tabung ditentukan berdasarkan jarak antara titik pusat bidang lingkaran alas dan lingkaran atas.³⁸ Contoh benda yang berupa tabung adalah kaleng susu, lilin, pipa, tong sampah, botol air dan masih banyak lagi. Alas tabung berbentuk lingkaran yang memiliki jari-jari (r), sedangkan selimut tabung berbentuk persegi panjang dengan panjangnya merupakan keliling alas dan lebarnya merupakan tinggi (t) tabung.³⁹



Gambar 2.11 Tabung

$$\text{Volume} = (\pi \times r \times r) \times t$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 2(\pi \times r \times r) + (2 \times \pi \times r) \times t \\ &= 2\pi r (r + t) \end{aligned}$$

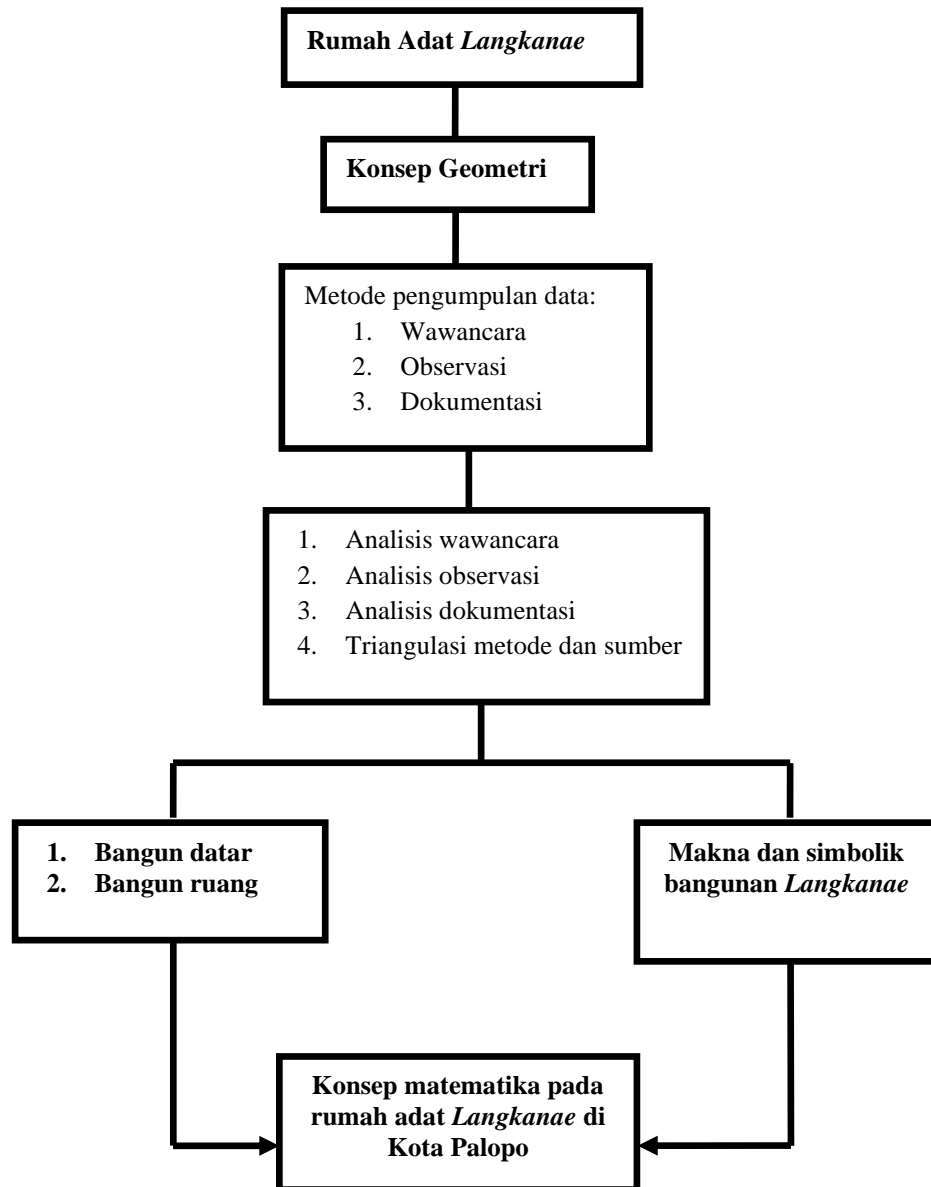
³⁸ Subchan, dkk. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Edisi Revisi. (Solo : PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2018). h. 277.

³⁹ Tim Masmedia Buana Pustaka. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX*. Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan. (Sidoarjo: PT. Masmedia Buana Pustaka, 2015). H.48.

C. Kerangka Pikir

Berbagai upaya telah dilakukan untuk memperbaiki pendidikan di Indonesia. Salah satu upaya yang dilakukan oleh guru adalah melakukan berbagai penelitian untuk mengetahui masalah-masalah dan mencoba berbagai model, pendekatan strategi, metode, dan teknik baru. Sebagai bentuk pelestarian budaya Luwu di Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan maka akan digali mengenai konsep matematika atau konsep geometri bangun datar dan bangun ruang yang terkandung pada bangunan rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo.

Penulis akan menganalisa bentuk rumah adat *Langkanae* dengan konsep geometri. Peneliti menggunakan metode wawancara, observasi dan dokumentasi.



Gambar 2.12 Bagan kerangka berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Berdasarkan masalah yang ingin diteliti, maka penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan memahami suatu masalah didasarkan pada penyusunan suatu gambaran kompleks atau menyeluruh menurut pandangan dari para informan dan dilakukan secara alamiah.

Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendeskripsi dan menganalisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan.

Peneliti berusaha menggali informasi melalui kepustakaan, pengamatan (observasi) serta proses wawancara dengan salah satu tokoh yang ada di *Langkanae* Kota Palopo. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil eksplorasi bentuk etnomatematika pada rumah adat *Langkanae* yang berkaitan dengan materi geometri pada bangun datar dan bangun ruang.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo yang berada di Jl. Landau No.18, Batupasi, Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian merupakan lama proses penelitian berlangsung. Sebelum melakukan penelitian dimulai dengan observasi lapangan yang dilakukan tanggal 20 Agustus 2020 untuk bertemu langsung dengan pihak pengelola tetapi pihak pengelolah sedang tidak berada di tempat, kemudian melakukan observasi kembali tanggal 29 Agustus 2020 sekaligus mendokumentasi bangunan *Langkanae* dengan foto. Selanjutnya mengurus surat izin meneliti tanggal 1 Oktober 2020 dan surat selesai tanggal 5 Oktober 2020 tetapi harus menunggu lagi dikarenakan narasumber yang disarankan oleh Dinas Kebudayaan sedang berada di luar kota dan akhirnya pada tanggal 17 Oktober 2020 penelitian dapat dilakukan penelitiannya.

C. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada eksplorasi etnomatematika pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo dengan mengacu pada konsep geometri dimensi dua dan dimensi tiga terhadap bentuk bangunan rumah adat *Langkanae*.

D. Definisi Istilah

Untuk memudahkan dan memberikan arah yang jelas serta menghindari persepsi berbeda dalam penelitian ini dan pembahasan tidak terlampau luas, maka akan dijelaskan definisi istilah pada judul penelitian “Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat *Langkanae* di Kota Palopo”. Adapun penjelasan sekaligus pembatasan istilah untuk masing-masing variabel tersebut :

1. Eksplorasi

- a. Eksplorasi berarti penyelidikan dengan memperoleh pengetahuan dari lapangan tentang suatu keadaan. Eksplorasi merupakan sebuah kata serapan dalam bahasa Inggris Explore yang memiliki makna menjelajah.⁴⁰ Jadi bisa dikatakan bahwa eksplorasi bermakna menjelajahi sebuah wilayah atau tempat baru yang belum dikenal untuk mempelajari apapun yang ada di dalamnya. Dengan melakukan eksplorasi memungkinkan siapapun untuk mempelajari segala sesuatu hal baru dan bermanfaat baik bagi diri sendiri dan juga orang lain baik secara komersial maupun tidak.
- b. Yang dimaksud ekplorasi dalam penelitian ini adalah menyelidiki makna dari rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo dengan menghubungkan antara makna dengan konsep matematika geometri.

2. Etnomatematika

- a. Etnomatematika diperkenalkan oleh D`Ambrosio matematikawan Brazil di tahun 1989.⁴¹ Etnomatematika merupakan kajian ilmu yang mengidentifikasi konsep matematika pada konsep budaya sehingga dapat digunakan dalam pendidikan atau pembelajaran matematika.
- b. Etnomatematika dalam penelitian ini adalah unsur budaya Luwu yang ada pada bangunan *Langkanae* yang berhubungan dengan konsep geometri.

⁴⁰ Katarina Mellyna, *Kata Serapan dan Kata Non-Serapan dalam Orang Asing dan Sang Pemberontak : Sebuah Kajian Semantis*. (Skripsi: Universitas Indonesia Depok, 2011).

⁴¹ Sarwoedi, Desi Okta Marinka, dkk “Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 03, No. 02, h.173. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>. (Jurnal: Universitas Bengkulu, 2018).

3. Langkanae

Langkanae merupakan rumah adat Luwu yang ada di Kota Palopo.

Langkanae artinya istana dalam bahasa Luwu. Rumah adat ini merupakan peninggalan sejarah kedatuan Luwu yang berada di Kota Palopo.

Langkanae terletak di Jl. Landau, Batupasi, Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. *Langkanae* juga merupakan simbol perjuangan rakyat Luwu.

E. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif karena peneliti ini mengeksplor hasil observasi mengenai konsep matematika yang terdapat pada rumah adat *Langkanae*. Penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi dan perubahan variabel-variabel yang diteliti, melainkan menggambarkan kondisi nyata apa adanya melalui proses observasi, wawancara dan dokumentasi.

F. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan merupakan data deksriptif dalam bentuk kata-kata atau gambar. Sedangkan sumber data ada dua yaitu :

1. Sumber data primer

Data primer adalah pengambilan data dengan instrumen pengamatan, wawancara dan catatan lapangan. Sumber data primer merupakan data yang diperoleh langsung dengan teknik wawancara informan atau sumber

langsung. Adapun dalam penelitian ini sumber data primer adalah wawancara dengan A. Nilaferawati selaku sekretaris sekretariat kedatuan Luwu.

2. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer yaitu melalui studi kepustakaan, dokumentasi, buku, koran, yang berhubungan dengan obyek yang akan diteliti. Sumber data sekunder ini akan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data-data dan menganalisis hasil dari penelitian ini yang nantinya dapat memperkuat temuan dan menghasilkan penelitian yang mempunyai tingkat validitas yang tinggi.⁴² Sumber data sekunder pada penelitian ini adalah mendokumentasi bentuk-bentuk dari bangunan *Langkanae* serta menggunakan referensi dari beberapa jurnal dan skripsi mengenai etnomatematika.

G. Instrumen Penelitian

Peneliti mengumpulkan data secara verbal diperkaya dan diperdalam dengan hasil pengelihatn, pendengaran, persepsi, penghayatan dari peneliti mengenai berbagai bentuk bangunan yang ada di dalam Istana Luwu (*Langkanae*). Dalam penelitian ini peneliti membuat instrumen pengumpulan data yang terdiri dari instrumen utama dan instrumen bantu. Instrument utama berupa pedoman wawancara yang terdapat pada lampiran 2 halaman 82 dan instrumen bantu yaitu berupa lembar observasi, lembar dokumentasi dari lapangan yang terdapat pada

⁴² Novita Wulan Sari, hal. 44

lampiran 1 halaman 78. Berikut adalah pasangan antara metode dengan instrumen pengumpulan data.

Tabel 3.1 instrumen penelitian

No.	Metode	Instrumen
1.	Wawancara	Pedoman Wawancara
2.	Observasi	Lembar Observasi dan dokumentasi
3.	Dokumentasi	

H. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam dan dilakukan secara terus menerus sampai mendapatkan data yang diinginkan. Sesuai dengan karakteristik data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan yang jelas, rinci dan lengkap. Observasi dalam penelitian kualitatif dilakukan terhadap situasi sebenarnya yang wajar, tanpa diubah atau bukan diadakan khusus untuk keperluan penelitian. Observasi dilakukan pada obyek penelitian sebagai sumber data dalam keadaan asli atau sebagaimana keadaan sehari-hari. Marshall menyatakan bahwa “through observation, the researcher learn about behavior and he meaning attached to those behavior”(Sugiono, 2010:310). Observasi langsung dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap data mengenai makna simbolik dari rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo.

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dengan cara tanya jawab atau pewawancara dengan penjawab atau responden dengan menggunakan panduan wawancara. Dalam penelitian ini, peneliti mencatat semua jawaban dari responden sebagaimana adanya.

Teknik wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik wawancara semiterstruktur. Dimana jenis penelitian ini dalam pelaksanaan lebih bebas dengan wawancara terstruktur. Tujuannya adalah untuk menemukan permasalahan secara terbuka dimana responden diminta pendapat dan ide-ide.

3. Dokumentasi

Studi dokumentasi yaitu mengumpulkan dokumen dan data-data yang diperlukan dalam penelitian kemudian ditelaah secara intens sehingga dapat mendukung dan menambah kepercayaan dan pembuktian suatu kejadian.⁴³ Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto-foto bangunan *Langkanae* dan foto pada saat melakukan wawancara.

I. Pemeriksaan Keabsahan Data

Keabsahan data sangat perlu dilakukan agar data yang dihasilkan dapat dipercaya dan dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Pengecekan keabsahan data merupakan suatu langkah untuk mengurangi kesalahan dalam proses perolehan data penelitian. Dalam proses pengecekan keabsahan data pada penelitian ini

⁴³ Santori Djam'an, Komariah Aan, "Metode Penelitian Kualitatif". Jurnal Alfabeta. (Jurnal: Alfabeta Bandung, 2011).

harus melalui beberapa teknik pengujian data. Adapun teknik pengecekan keabsahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengecekan data yang dikembangkan oleh Lexy J. Maleong :

1. Ketekunan / keajengan pengamatan

Ketekunan pengamatan dimaksudkan untuk menentukan data dan informasi yang relevan dengan persoalan yang sedang dicari oleh peneliti, kemudian peneliti memusatkan diri pada hal-hal tersebut secara rinci.

2. Triangulasi

Triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan dan mengecek balik derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dari informan yang satu ke informan yang lainnya. Dalam pengecekan keabsahan data pada penelitian ini, peneliti juga menggunakan triangulasi, yaitu cara pemeriksaan data tersebut bagi keperluan pengecekan atau sebagian bahan pembanding terhadap data tersebut. Hal itu dapat dicapai dengan jalan :

- a. Membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara.
- b. Membandingkan apa yang dikatakan orang-orang tentang situasi penelitian dengan apa yang dikatakannya sepanjang waktu.
- c. Membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan.⁴⁴

Untuk penelitian ini pengecekan keabsahan data melalui triangulasi data digunakan dua jenis pendekatan yaitu triangulasi data sumber dan triangulasi metode :

⁴⁴ Septi Indriyani, hal.57

- a. Triangulasi sumber data yaitu di mana peneliti berupaya untuk mengecek keabsahan data yang didapatkan dari salah satu sumber dengan sumber yang lainnya.
- b. Triangulasi metode adalah upaya untuk mengecek keabsahan data sesuai dengan metode yang absah. Disamping itu pengecekan data dilakukan secara berulang-ulang melalui beberapa metode pengumpulan data.

Tabel 3.2 Contoh triangulasi teknik, wawancara dengan dokumentasi

Wawancara	Dokumentasi
<p>Penanya Mengapa atap istana berbentuk prisma segitiga dan mengapa atap <i>tabu-tabuang</i> berbentuk prisma segitiga dan bersusun tiga?</p>	
<p>Narasumber Atap istana bersusun tiga karena menganut prinsip <i>cosmos epic</i>, seperti pada rumah adat <i>Langkanae</i> yang terbagi atas tiga bagian, yaitu kolong rumah "buri'liu", badan rumah "ale lino atau ale kawa" dan atap rumah "ra'keang atau boting langi". Atap yang bersusun tiga dinamakan <i>timpa' laja</i> yang menandakan bahwa itu merupakan rumah adat Luwu. Sedangkan konsep bentuk pada atap itu sendiri agar air hujan tidak bisa masuk dalam rumah dan angin tidak mudah merobohkan atap. Segitiga</p>	

menandakan hubungan manusia dengan tuhan, alam dan sesama manusia.

Penanya Apa makna dari ukiran pada sisi atap?

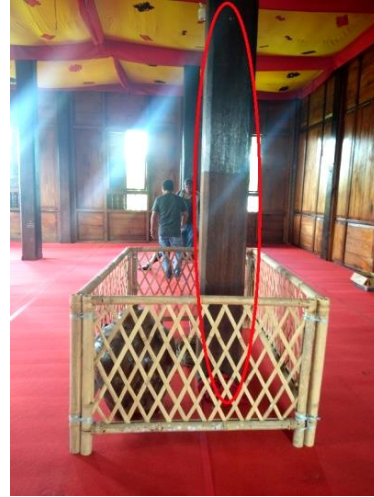
Narasumber Ukiran pada sisi atap dinamakan ukiran kanji. *Bala' Lampoa* yang merupakan *Pappe Jeppu'* yakni simbol kedatuan Luwu. Ukiran tersebutlah yang menjadi ciri khas dari kedatuan Luwu. Bentuk setengah lingkaran pada bagian bawah terdapat ukiran melingkar yang berasal dari bentuk *Singkerru' Mulajaji* yang artinya ikrar atau janji antara manusia dan Sang Pencipta sebelum dilahirkan. Sedangkan ukiran daun dinamakan bunga waru. Dari khasanah Bugis, bunga berarti kewibawaan, bijaksana dan sifat terpuji. Sedangkan waru artinya harapan, tempat berpegangan, atau tempat bernaung. Adapun kayu yang digunakan sebagai tempat lampu yang berada di sudut atap dinamakan *Anjong* atau penangkal bencana



Penanya	Mengapa <i>wala suji</i> berbentuk belah ketupat?	
Narasumber	<p><i>Wala Suji</i> juga merupakan <i>Pappe Jeppu'</i> atau simbol kedatuan Luwu. Bentuk <i>Wala Suji</i> ini dari huruf lontara "Za" yang berbetuk belah ketupat. Makna dari empat sisi ini dari segi penciptaan manusia yaitu <i>Lempu</i> (keteguhan hati), <i>Getteng</i> (memiliki prinsip dan berpegang teguh pada prinsip), <i>Warani</i> (memiliki keberanian) dan <i>Adele</i> (adil). Adapun makna dari empat sisi dari segi hubungan antara manusia dan alam, yaitu tanah, air, api dan udara. Dahulunya warna <i>Wala Suji</i> adalah warna kayu atau wana khas bambu yang digunakan, tapi setelah adanya cet warna maka pemilihan warna kuning atau keemasan untuk <i>Wala Suji</i>. Kuning atau emas itu sendiri memiliki makna kejayaan dan kemakmuran</p>	

Penanya Mengapa tiang istana tidak berbentuk balok melainkan berbentuk prisma dengan alas segi delapan?

Narasumber Karena pembuatan tiang ini memperhitungkan sisi keamanan, sehingga sudut tiang tidak dibuat lancip dan berbentuk segi delapan yang bermakna angka delapan yang tidak ada awal dan akhirnya seperti jumlah tiang terdahulu yaitu 88 tiang



Penanya Mengapa pegangan tangga berbentuk seperti dua buah limas persegi yang saling bertemu?

Narasumber Jika dilihat dari bentuknya, terdapat 8 segitiga. Segitiga memiliki 3 sudut, dimana sudut atas artinya hubungan manusia dengan tuhan, sedangkan sudut lainnya menggambarkan hubungan manusia dengan manusia dan hubungan manusia dengan alam. Dan berjumlah 8 karena angka 8 tidak ada awalan dan tidak ada akhirnya.



Tabel 3.3 Contoh triangulasi sumber dengan hasil wawancara mengenai bentuk atap yang bersusun 3

Bentuk dan Makna Simbolik Rumah Adat Langkanae Luwu di Kota Palopo (Indri Angraeni, dkk Universitas Negeri Makassar)	Wawancara
<p>Sebelum masuk ke Langkanae akan dilewati gerbang yang bernama <i>tabu-tabuang</i>. <i>Tabu-tabuang</i> adalah pintu gerbang bersusun 3 tipe (<i>timpa laja</i>) ini bermakna jika bersusun 3 artinya semua masyarakat di bumi ini boleh berkunjung di tempat itu. Jika hanya ada satu tingkatan <i>tabu-tabuang</i> berarti hanya orang terdekat saja yang boleh hadir, jika dua berarti hanya masyarakat Luwu saja yang boleh hadir.</p>	<p>Atap istana bersusun tiga karena menganut prinsip <i>cosmos epic</i>, seperti pada rumah adat <i>Langkanae</i> yang terbagi atas tiga bagian, yaitu kolong rumah "<i>huri'liu</i>", badan rumah "<i>ale lino</i> atau <i>ale kawa</i>" dan atap rumah "<i>ra'keang</i> atau <i>boting langi</i>". Atap yang bersusun tiga dinamakan <i>timpa' laja</i> yang menandakan bahwa itu merupakan rumah adat Luwu. Sedangkan konsep bentuk pada atap itu sendiri agar air hujan tidak bisa masuk dalam rumah dan angin tidak mudah merobohkan atap. Segitiga menandakan hubungan manusia dengan tuhan, alam dan sesama manusia.</p>

Tabel 3.4 Contoh triangulasi sumber dengan hasil wawancara mengenai bentuk ukiran pada atap Langkanae.

Bentuk dan Makna Simbolik Rumah Adat Langkanae Luwu di Kota Palopo (Indri Angraeni, dkk Universitas Negeri Makassar)	Wawancara
<p>Ukiran kanji sama maknanya dengan simbol Luwu yang berada pada logo Kedatuan Luwu. Heroklib dari Aksara Bugis, biasanya ada ditengannya <i>singkerru mulajaji</i> yaitu ikrar yang diucapkan oleh bayi sebelum dikeluarkan dari rahim ibunya. <i>Singkerru mulajaji</i> adalah simbol tertinggi di Luwu.</p>	<p>Ukiran pada sisi atap dinamakan ukiran kanji. <i>Bala' Lampoa</i> yang merupakan <i>Pappe Jeppu'</i> yakni simbol kedatuan Luwu. Ukiran tersebutlah yang menjadi ciri khas dari kedatuan Luwu. Bentuk setengah lingkaran pada bagian bawah terdapat ukiran melingkar yang berasal dari bentuk <i>Singkerru' Mulajaji</i> yang artinya ikrar atau janji antara manusia dan Sang Pencipta sebelum dilahirkan. Sedangkan ukiran daun dinamakan</p>

	<p>bunga waru. Dari khasanah Bugis, bunga berarti kewibawaan, bijaksana dan sifat terpuji. Sedangkan waru artinya harapan, tempat berpegangan, atau tempat bernaung. Adapun kayu yang digunakan sebagai tempat lampu yang berada di sudut atap dinamakan <i>Anjong</i> atau penangkal bencana</p>
--	---

Tabel 3.5 Contoh triangulasi sumber dengan hasil wawancara mengenai bentuk *wala suji*.

Bentuk dan Makna Simbolik Rumah Adat Langkanae Luwu di Kota Palopo (Indri Angraeni, dkk Universitas Negeri Makassar)	Wawancara
<p><i>Wala suji</i> merupakan simbol Luwu, orang menyebutnya <i>sulapa eppa</i> atau jasad dari keempat unsur (tanah, api, air dan angin). Dan jika dibawa keaksara lontara ini adalah huruf <i>za</i> dan dalam aksara arab dia alif.</p>	<p><i>Wala Suji</i> juga merupakan <i>Pappe Jeppu'</i> atau simbol kedatuan Luwu. Bentuk <i>Wala Suji</i> ini dari huruf lontara "Za" yang berbetuk belah ketupat. Makna dari empat sisi ini dari segi penciptaan manusia yaitu <i>Lempu</i> (keteguhan hati), <i>Getteng</i> (memiliki prinsip dan berpegang teguh pada prinsip), <i>Warani</i> (memiliki keberanian) dan <i>Adele</i> (adil). Adapun makna dari empat sisi dari segi hubungan antara manusia dan alam, yaitu tanah, air, api dan udara.</p>

J. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan lainnya.

Penelitian ini menggunakan model analisis interaktif, yang mengacu pada model spradely. Model spradely menggambarkan bahwa proses penelitian itu mengikuti lingkaran dan lebih dikenal dengan proses penelitian *siklikal*.

Adapun langkah analisis data sesuai yang diungkapkan Spradley dalam

Lexy J. Maleong meliputi kegiatan :

1. Analisis domain

Analisis domain dilakukan untuk memperoleh gambaran yang bersifat umum dan relatif menyeluruh tentang apa yang terdapat difokus penelitian.

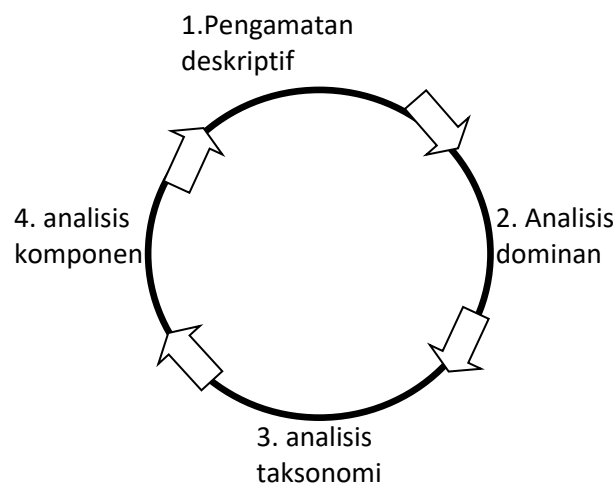
2. Analisis taksonomi

Setelah selesai analisis domain maka dilakukan wawancara terfokus berdasarkan fokus penelitian.

3. Analisis komponen

Setelah analisis taksonomi, dilakukan wawancara atau pengamatan terpilih untuk memperdalam data yang telah ditemukan melalui pengajuan sejumlah pertanyaan kontras.

Adapun bagan dan analisis data menurut Spradely disajikan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Proses penelitian dan analisis data (Spradely dalam Lexy.J Maleong)

Analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis data selama dilapangan. Analisis data selama di lapangan tidak dikerjakan selama pengumpulan data selesai, melainkan selama pengumpulan data berlangsung dan dikerjakan terus menerus sehingga penyusunan laporan peneliti selesai. Sebagai langkah awal, data yang merupakan hasil wawancara dengan informasi kunci (*key informan*) dipilih dan diberi kode berdasarkan kesamaan isu, tema dan masalah yang terkandung didalamnya. Dalam hal ini peneliti juga memperhatikan langkah-langkah analisis selama pengumpulan data, meliputi pengambilan keputusan untuk membatasi lingkup kajian, pengembalian pertanyaan-pertanyaan analisis, merencanakan tahapan pengumpulan data, dengan hasil pengamatan sebelumnya. Menulis komentar pengamat mengenai gagasan yang muncul, menulis memo bagi diri sendiri, mengenai hal yang dikaji dan menggali sumber-sumber pustaka yang relevan selama penelitian berlangsung.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

1. Konsep geometri yang ditemukan

a. Geometri dimensi dua

1) Segitiga



Gambar 4.1 Segitiga pada *tabu-tabuang*

2) Belah ketupat

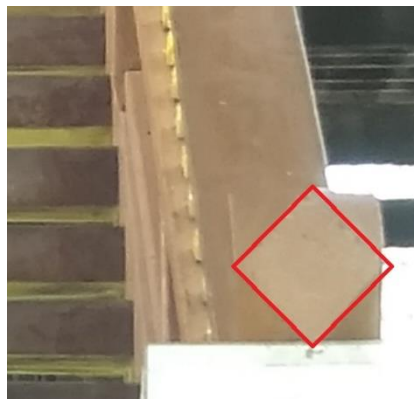


Gambar 4.2 Belah ketupat pada *wala suji*

3) Lingkaran

Gambar 4.3 Lingkaran pada *singkerru mulajaji*

4) Persegi



Gambar 4.4 Persegi pada pegangan tangga

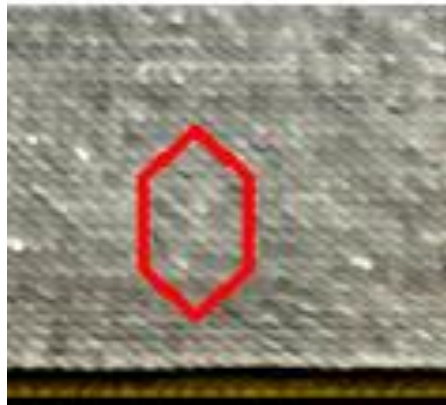
5) Persegi panjang

Gambar 4.5 Persegi panjang pada jendela *Langkanae*

6) Segi delapan

Gambar 4.6 Segi delapan pada tiang *Langkanae*

7) Segi enam

Gambar 4.7 Segi enam pada atap *Langkanae*

8) Trapesium



Gambar 4.8 Trapesium pada alas tiang

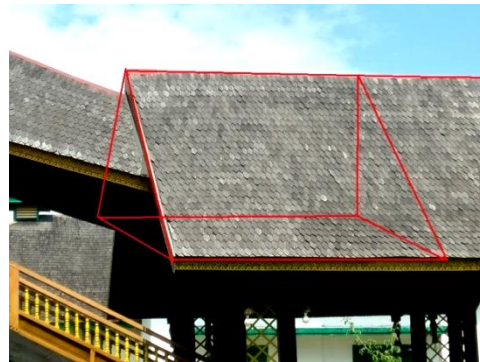
b. Geometri dimensi tiga

1) Balok



Gambar 4.9 Balok pada badan rumah (*ale lino*)

2) Prisma segitiga



Gambar 4.10 Prisma segitiga pada atap *Langkanae*

3) Prisma segi delapan



Gambar 4.11 Prisma segi delapan pada tiang / *posi' bola*

4) Limas persegi



Gambar 4.12 Limas persegi pada pegangan tangga

5) Tabung

Gambar 4.13 Tabung pada monumen *toddo' puli temmalara*

2. Makna simbolik dari konsep geometri yang ditemukan



Gambar 4.14 *Tabu-tabuang*

Tabu-tabuang adalah bangunan depan *Langkanae*. Atap istana bersusun tiga karena menganut prinsip *cosmos epic*, seperti pada rumah adat *Langkanae* yang terbagi atas tiga bagian, yaitu kolong rumah "*buri'liu*", badan rumah "*ale lino* atau *ale kawa*" dan atap rumah "*ra'keang* atau *boting langi*". Atap yang bersusun tiga dinamakan *timpa' laja* yang menandakan bahwa itu merupakan rumah adat Luwu. Atap bangunan *Langkanae* dan *tabu-tabuang* berbentuk prisma segitiga. Konsep bentuk pada atap itu sendiri agar air hujan tidak bisa masuk dalam rumah dan angin tidak mudah merobohkan atap.



Gambar 4.15 *Wala suji*

Wala Suji juga merupakan *Pappe Jeppu'* atau simbol kedatuan Luwu. Bentuk *Wala Suji* ini dari huruf lontara “Za” yang berbetuk belah ketupat. Makna dari empat sisi ini dari segi penciptaan manusia yaitu *Lempu* (keteguhan hati), *Getteng* (memiliki prinsip dan berpegang teguh pada prinsip), *Warani* (memiliki keberanian) dan *Adele* (adil). Adapun makna dari empat sisi dari segi hubungan antara manusia dan alam, yaitu tanah, air, api dan udara. Dahulunya warna *Wala Suji* adalah warna kayu atau wana khas bambu yang digunakan, tapi setelah adanya cet warna maka pemilihan warna kuning atau keemasan untuk *Wala Suji*. Kuning atau emas itu sendiri memiliki makna kejayaan dan kemakmuran



Gambar 4.16 Ukiran kanji

Ukiran pada sisi atap dinamakan ukiran kanji. *Bala' Lampo* yang merupakan *Pappe Jeppu'* yakni simbol kedatuan Luwu. Ukiran tersebutlah yang menjadi ciri khas dari kedatuan Luwu. Bentuk setengah lingkaran pada bagian bawah terdapat ukiran melingkar yang berasal dari bentuk *Singkerru'* *Mulajaji* yang artinya ikrar atau janji antara manusia dan Sang Pencipta sebelum dilahirkan. Sedangkan ukiran daun dinamakan bunga waru. Dari

khasanah Bugis, bunga berarti kewibawaan, bijaksana dan sifat terpuji. Sedangkan waru artinya harapan, tempat berpegangan, atau tempat bernaung.



Gambar 4.17 Jendela *Langkanae*

Pintu dan Jendela berbentuk persegi panjang karena mengikuti trend pada zamannya, jendela dibuat lebar agar udara bisa masuk dan sejuk diseluruh ruangan. Rumah adat ini berwarna coklat karena mengikuti rumah adat yang asli. Dimana belum ada cet atau pewarna untuk bangunan, sehingga warna coklat itu merupakan warna asli dari kayu.



Gambar 4.18 Atap urip

Penggunaan kayu pada atap agar penghuni rumah tidak merasa gerah karena material kayu lebih mudah menyerap panas dibanding material yang lain. Tidak ada makna khusus penggunaan atap sirap tersebut tetapi pada sisi kenyamanan raja dan keluarganya.



Gambar 4.19 Tiang

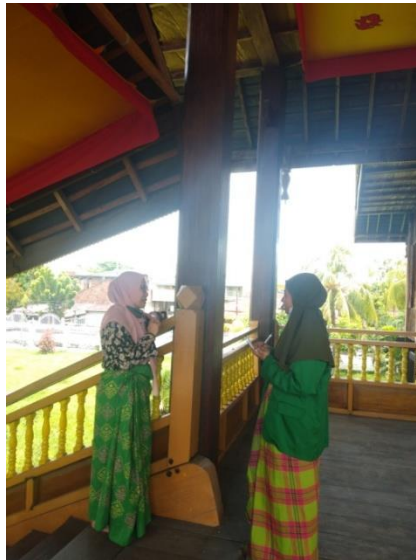
Pembuatan tiang ini memperhitungkan sisi keamanan, sehingga sudut tiang tidak dibuat lancip dan berbentuk prisma dengan alas segi delapan yang bermakna angka delapan yang tidak ada awal dan akhirnya seperti jumlah tiang terdahulu yaitu 88 tiang. Tidak ada makna khusus dari bentuk alas tiang tersebut, hanya saja memiliki fungsi agar tiang tidak langsung menyentuh tanah atau rumput sehingga tiang tidak mudah lapuk dan lembab.



Gambar 4.20 Badan rumah (*Ale Lino*)

Badan rumah / *ale lino* semua materialnya dari kayu dengan tiga tingkatan didalamnya. Tingkatan pertama yang dekat dengan tangga, ini merupakan tingkatan yang hanya boleh ditempati oleh para pembantu raja. Tingkatan kedua adalah tingkatan yang khusus ditempati oleh tamu raja. Dan tingkatan ketiga adalah bagian dalam rumah. Ini merupakan tingkatan yang hanya raja

dan keluarganya saja yang boleh berada disitu. Tetapi sekarang, siapapun boleh masuk kedalam *Langkanae* dengan syarat harus berpakaian sopan dan memakai sarung.



Gambar 4.21 Pegangan tangga

Pengan tangga pada *Langkanae* memiliki material berbahan kayu. Bentuknya yang unik mengikuti trend pada zamannya. Tidak ada makna khusus dari bentuk pegangan tangga ini, hanya saja dari segi keindahan bentuknya.



Gambar 4.22 Monumen *toddo puli' temmalara*

Monumen ini terletak didepan *Langkanae*. Monumen ini merupakan simbol kebenaran rakyat Luwu. Karena pada saat itu terjadi perang saudara yang mengakibatkan banyaknya pembunuhan dan perpecahan. Hingga pada suatu pertemuan di Bua, saudara tersebut dipertemukan dan diberikan badik (senjata khas Luwu) untuk bertanding karena rakyat Luwu menginginkan satu raja. Tiba-tiba Patiraja menyerahkan badiknya kepada adiknya Patipasaung dan menyerahkan kekuasaannya pada adiknya. Akhirnya patipasaung yang menjadi raja kemudian memindahkan pusat kerajaannya di Palopo.

Tersusun dari 4 tabung yang ukurannya sama. Konsep tersebut mengandung 4 nilai kepemimpinan, yaitu :

- 1) Adele (adil)
- 2) Lempu (kejujuran)
- 3) Tongeng (kebenaran)
- 4) Getteng (ketegasan atau keteguhan hati)

3. Subjek penelitian

Subjek penelitian dengan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan ini ditentukan oleh Dinas Kebudayaan Kota Palopo. Pemilihan subjek tersebut karena subjek merupakan sekretaris sekretariat Kedatuan Luwu atau salah satu tokoh adat yang mengabdikan diri untuk *Langkanae*. Penelitian ini dilakukan di Istana Luwu atau *Langkanae* yang berada di Kota Palopo Jl. Landau No.18, Kec. Wara Utara dengan subjek penelitian Ibu A. Nilaferawati.

4. Prosedur pengumpulan data penelitian

Peneliti menggunakan tiga metode pengambilan data yaitu metode observasi, metode dokumentasi dan metode wawancara. Observasi yang dilakukan saat pengumpulan data yaitu observasi terstruktur. Peneliti terstruktur kepada subjek penelitian bahwa peneliti sedang melakukan penelitian terkait *etnomatematika* pada bangunan *Langkanae*. Dokumentasi dalam penelitian ini dalam bentuk foto, gambar dan lainnya. Jenis wawancara yang peneliti gunakan yaitu *in dept interview*, pelaksanaannya bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2020 di Istana Luwu *Langkanae* yang berada di Jl. Landau No.18 Batupasi, Wara Utara, Kota Palopo.

5. Teknik analisis data

Dari data penelitian ini dianalisis untuk memperoleh deskripsi etnomatematika pada rumah adat *Langkanae* yang berkaitan dengan materi geometri. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara antara peneliti dengan sekretaris kesekretariatan Kedatuan Luwu, observasi dan dokumentasi. Analisis dilakukan pada data tersebut sehingga akan ditemukan data yang valid berupa klarifikasi makna pada setiap bangunan *Langkanae* yang mengandung unsur matematika.

B. Analisis Data

1. Hasil observasi

Istana Kedatuan Luwu atau *Langkanae* terletak di Jl. Landau No.18, kelurahan Batupasi, Kecamatan Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Letaknya yang berada di pusat kota sehingga mudah sekali menemukannya. *Langkanae* berdekatan dengan masjid Jami' Tua yang merupakan masjid peninggalan kerajakaan Luwu sehingga bentuk dari Masjid Jami'Tua tidak jauh berbeda dengan bentuk *Langkanae*.

Bentuk peninggalan kerajaan Luwu sangat identik dengan bentuk atapnya yang bersusun tiga. Seluruh bagian *Langkanae* berbahan kayu. Gerbang, tangga, tiang, dinding istana dan atapnya berbahan kayu. Warna coklat tua lebih dominan dengan sentuhan warna kuning dan merah di bagian atap istana. Di depan *Langkanae* terdapat kolam besar dengan patung yang berbentuk parang sebagai simbol perjuangan rakyat Luwu. Di dalam lokasi juga terdapat museum yang berisi peninggalan sejarah kerajaan Luwu. Hampir semua bagian *Langkanae* memiliki bentuk geometri antara lain segitiga, belah ketupat, Limas segi empat, prisma segitiga, persegi panjang, segi enam, segi delapan, trapesium dan masih banyak lainnya.

2. Analisis hasil dokumentasi

Hasil dokumentasi yang diperoleh saat observasi tanggal 29 Agustus 2020 di *Langkanae* yaitu :



Gambar 4.23 *Langkanae*

Langkanae merupakan istana atau tempat tinggal raja Luwu saat itu. Menjadi salah satu peninggalan kerajaan Luwu yang berada di Kota Palopo. Perpindahan kerajaan dari Ussu hingga akhirnya berada di Kota Palopo. Bangunan bersejarah ini berada di pusat Kota Palopo dan berdampingan dengan musium Batara Guru yang dibangun oleh Kolonial Belanda. *Langkanae* yang sekarang merupakan replika dari *Langkanae* terdahulu. Pembuatan replika dari Istana Luwu ini, dikarenakan istana yang asli telah dibakar oleh Kolonial Belanda secara diam-diam, kemudian membangunnya dalam bentuk versi mereka yang sekarang bangunan tersebut dijadikan musium Batara Guru.

Langkanae dahulu secara mistik diturunkan dari *boting langi'* (dunia langit). Pembangunan istana ini didesain oleh Pua Uragi yang merupakan ilmunan dari Wotu, Luwu Timur. Pua Uragi dipercaya dapat

berbicara dengan kayu. Desain arsitektur bangunan *Langkanae* jika diperhatikan terlihat gabungan antara suku Makassar, Mandar dan Bugis. *Langkanae* memiliki 88 tiang yang ukurannya sama besar dan memiliki sisi 8. Angka delapan diartikan sebagai angka yang tidak ada awalan dan tidak ada akhirnya.

Rumah adat *Langkanae* terdiri atas tiga bagian, kolong atau bagian bawah rumah panggung (*Sullu*), bagian rumah (*Alle bola*), dan loteng atau bagian atas (*Palandoang/Rakkeang*). Berbentuk rumah panggung yang tiang utama disebut *pim posi'* atau (*Posi bola*) yang menurut kepercayaan masyarakat Luwu bahwa apapun yang kita lakukan harus meminta izin (*Mappisabbi'*) pada *Posi bola*. Pemasangan *posi bola* tidak boleh sembarangan. *Posi bola* terdapat di ruangan depan, makna dari *posi bola* itu sendiri adalah setiap sesuatu memiliki pusat keseimbangan dan pusat adalah semangat hidup. Tiang yang berdiri tegak dianggap sebagai simbol laki-laki perkasa.

Rumah adat *Langkanae* berbentuk persegi empat, yang maknanya empat unsur yakni, tanah, api, air dan udara. Keempat unsur ini tidak boleh berpisah. Sebelum masuk, kita akan melewati gerbang yang disebut *Tabu-tabuang* yang merupakan gerbang bersusun dengan sisi gerbang terdapat *Wala Suji* atau pagar suci yang merupakan simbol Luwu berbentuk segi empat yakbermakna empat unsur. Jika bersusun tiga artinya semua orang boleh berkunjung di tempat itu. Jika ada dua *Tabu-tabuang* maka hanya masyarakat Luwu saja yang boleh memasukinya. Dan jika hanya ada satu

Tabu-tabuang itu artinya hanya raja dan keluarga dekatnya yang boleh masuk. Ini berlaku pada zaman lalu.⁴⁵

Memasuki rumah adat Langkanae, kita akan menaiki tangga (*Sappana*), tangga tidak boleh berjumlah genap karena yang genap artinya sempurna atau kematian, dan kesempurnaan itu hanya milik Allah.

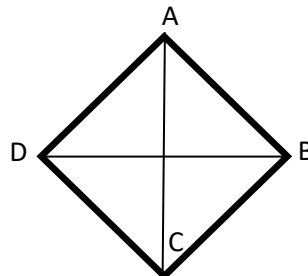
Di loteng atau *rakkeang* pada zaman dulu digunakan untuk menyimpan padi, anak gadis dan kucing. Ketiganya itu di anggap mulia (*manurung*). Anak gadis dianggap mulia karena merupakan harapan dari masa depan yang harus dijaga. Anak gadis bagaikan telur diujung tanduk yang apabila jatuh akan retak dan tidak utuh lagi. Maka dari itu, zaman dulu anak gadis tidak boleh bersekolah atau keluar rumah. Adapun *Sonrong* yang merupakan tempat anak gadis untuk bermain. Baik agama maupun adat, anak gadis sangat didahulukan. Sedangkan kucing adalah hewan yang di anggap suci, filosofinya setelah menyebrang ke Sumatera dan Jawa, harimaunya adalah kucingnya Sawerigading (raja). Sehingga di Luwu, kucing tidak boleh besar karena kucing kepunyaan Sawerigading yang tidak boleh memakan manusia.

⁴⁵ Indri Angraeni,dkk. Hal.5



Gambar 4.24 *Wala suji*

Bentuk *wala suji* yang menyerupai belah ketupat memiliki makna tentang hubungan manusia dengan alam yaitu tanah, air, udara dan api. *Wala suji* juga memiliki makna lain yaitu makna dari empat sisi ini dari segi penciptaan manusia yaitu *Lempu* (keteguhan hati), *Getteng* (memiliki prinsip dan berpegang teguh pada prinsip), *Warani* (memiliki keberanian) dan *Adele* (adil).



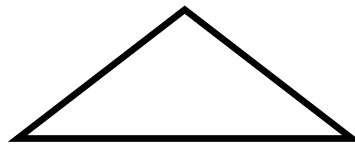
Gambar 4.25 Belah ketupat

Belah ketupat adalah bidang datar yang keempat sisinya sama panjang dengan dua diagonal yang saling tegak lurus membentuk sudut siku-siku (90°). Sudut yang saling berhadapan memiliki besar sudut yang sama.

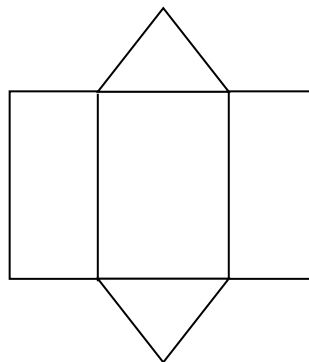


Gambar 4.26 Tabu-tabuang

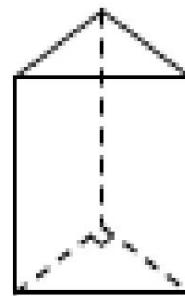
Tabu-tabuang atau baruga yang berada di depan istana. Atap baruga ini berbentuk prisma dengan alas segitiga sama kaki. Atap *tabu-tabuang* bersusun tiga yang ukurannya semakin keatas semakin kecil dari sebelumnya. Atapnya terbuat dari kayu.



Gambar 4.27 Segitiga



Gambar 4.28 Jaring-jaring prisma segitiga

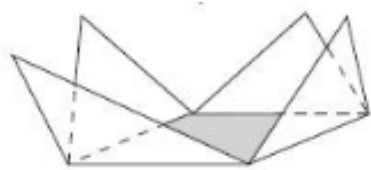


Gambar 4.29 Prisma segitiga

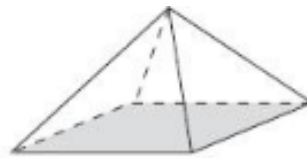


Gambar 4.30 Pegangan tangga

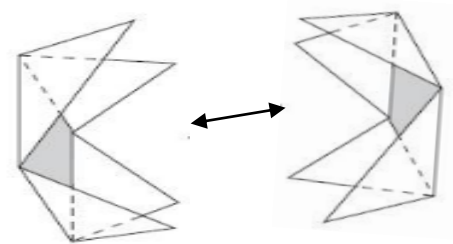
Bentuk pegangan pada tangga di *Langkanae* menyerupai dua buah limas persegi yang saling bertemu. Tidak ada makna khusus dari bentuk pegangan tangga ini. Hanya saja mengikuti trend pada zamannya dan dari segi keindahan bentuknya.



Gambar 4.31 Jaring-jaring limas persegi



Gambar 4.32 Limas persegi



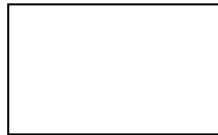
Gambar 4.33 Sketsa bentuk pegangan tangga

Limas persegi adalah salah satu bangun ruang yang memiliki alas persegi dengan empat sisinya berbentuk segitiga yang ukurannya sama besar. Pemberian nama limas berdasarkan alas dari limas tersebut. Bentuknya seperti piramida.



Gambar 4.34 Badan rumah atau *Ale Lino*

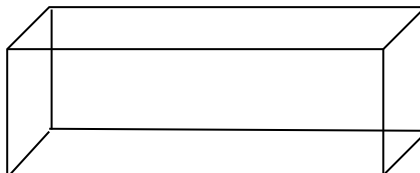
Secara umum, bentuk badan rumah *Langkanae* adalah berbentuk balok dengan jendela dan pintunya berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang besar. Fungsi penggunaan jendela dengan ukuran yang besar agar sirkulasi udara dalam rumah dapat bergantian sehingga merasa sejuk saat memasuki rumah adat ini. Jendela pada *Langkanae* juga terhitung banyak sekitar kurang lebih 20 jendela dengan 1 kamar mandi dan 2 kamar.



Gambar 4.35 Persegi panjang

Persegi panjang adalah salah satu bidang datar yang sering kita temukan dimana saja. Semua sisi persegi panjang tidaklah sama tetapi semua sudutnya sama berbentuk sudut siku-siku. Disini kita dapat mengambil makna dari bentuk persegi panjang, yakni walaupun berbeda tujuan hidup tetapi kita tetaplah sama. Bentuk persegi panjang juga menggambarkan tentang visi dan misi. Dimana visi adalah garis vertikal

sedangkan misi adalah garis horizontal. Setiap manusia memiliki visi dan misi hidup.⁴⁶



Gambar 4.36 Balok

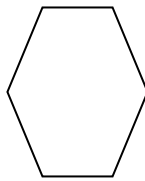
Balok adalah salah satu bangun ruang yang tersusun dari satu atau dua jenis bidang datar. Bentuk balok sering kita jumpai, seperti pada lemari, bak mandi, kulkas dan masih banyak lagi.

⁴⁶ Bakhrul Ulum, dkk. "Etnomatematika pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Suropati". Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian e-ISSN: 2460-8475, Vol. 4, No.2, Mei 2018. (Jurnal: Universitas Negeri Surabaya, Mei 2018).



Gambar 4.37 Bentuk atap sirap

Atap yang digunakan pada *Langkanae* adalah jenis atap sirap yang berbahan kayu. Berbentuk segi enam (heksagon). Penggunaan kayu pada atap agar penghuni rumah tidak merasa gerah karena material kayu lebih mudah menyerap panas dibanding material yang lain. Tidak ada makna khusus penggunaan atap sirap tersebut tetapi pada sisi kenyamanan raja dan keluarganya.



Gambar 4.38 Segi enam (*Heksagon*)

Heksagon merupakan salah satu bidang datar segi banyak (*poligon*) yang memiliki enam sisi dan enam sudut. Segi enam terbagi atas dua yakni segi enam beraturan dan segi enam tidak beraturan. Segi enam dikatakan beraturan jika semua sisinya sama panjang, sebaliknya segi enam dikatakan tidak beraturan jika sebagian sisinya sama panjang.

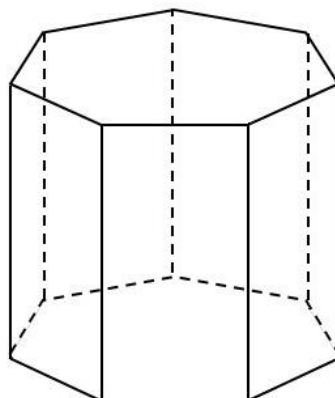
Segi enam beraturan terbentuk dari enam segitiga sama sisi yang ukurannya sama dan akan membentuk sudut pusat 360° dengan masing-masing segitiga memiliki sudut 60° .



Gambar 4.39 Bagian kolong rumah (*Buri' liu*)

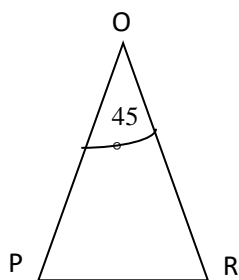
Bagian kolong rumah atau *buri' liu* dahulunya digunakan untuk menyimpan kuda atau ternak. Tiang pada rumah adat *Langkanae* memiliki delapan sisi. Jumlah sisi pada tiang ini memiliki angka yang sama dengan jumlah tiang asli pada *Langkanae* yaitu 88 buah. Makna angka delapan menurut tokoh adat disana yakni angka delapan adalah angka yang tidak ada awal dan akhirnya yang artinya keberuntungan selalu hadir dan tidak pernah berakhir. Tiang ini memiliki panjang kurang lebih 4 meter. Jumlah tiang pada *buri' liu* sama dengan jumlah tiang pada *ale lino* dikarenakan tiang tersebut berdiri dari bawah sampai atap rumah atau *boting langi*. Jarak antara tiang satu dengan yang lainnya itu sama.

Bagian bawah tiang terdapat beton yang berbentuk limas persegi terpancung digunakan sebagai tempat berdiri tiang agar *Langkanae* tidak langsung menyentuh tanah, tujuan digunakannya alas tiang ini agar kayu tiang tidak mudah rusak terkena air dari tanah dan rumput.



Gambar 4.40 Prisma segi delapan

Segi delapan adalah bidang datar segi banyak. Sama halnya dengan segi enam, segi delapan tersusun dari banyak segitiga yaitu delapan segitiga. Untuk segi delapan beraturan, segitiganya sama besar dengan besar sudut 45° .⁴⁷



Gambar 4.41 Sudut segitiga

⁴⁷ Tim Mas Media Buana Pustaka. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX* 3.Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan. (Sidoarjo: PT. Masmedia Buana Pustaka, 2015). H.47.



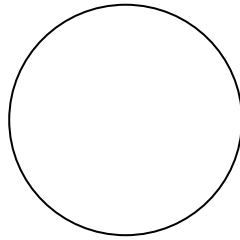
Gambar 4.42 Ukiran kanji pada pinggir atap

Ukiran kanji merupakan ukiran yang terkenal di Jepang. Namun nyatanya sebelum datangnya penjajahan Jepang, peti-peti orang tua terdahulu telah diukir dengan huruf kanji. Ukiran pada pinggir atap ini mengambil bentuk ukiran dari *singkerru mulajaji* yang artinya ikrar atau janji manusia kepada Tuhan sebelum dilahirkan. Dahulu ukiran *singkerru mulajaji* diukir pada pusaka, pintu dan lesan, namun karena sukar untuk membuatnya dan tidak sembarang orang boleh mengukir simbol tersebut. Sehingga simbol *singkerru mulajaji* dapat dilihat pada logo kedatuan Luwu.⁴⁸



Gambar 4.43 Simbol *Singkerru Mulajaji*

⁴⁸ Indri Angraeni, dkk., “*Bentuk dan Makna Simbolik Rumah Adat Langkanae Luwu di Kota Palopo*”, Jurnal Pendidikan Seni Rupa (Makassar : Univeersitas Negeri Makassar, 2018)



Gambar 4.44 Lingkaran

Lingkaran merupakan bidang datar yang simetri lipatnya tak terhingga. Keistimewaan dari lingkaran yaitu salah satu bidang datar yang tidak memiliki sudut. Lingkaran adalah himpunan semua titik yang berjarak sama pada titik pusat. Garis lengkung atau busur lingkaran merupakan keliling lingkaran. Sedangkan luas lingkaran adalah daerah yang dibatasi busur lingkaran. Garis yang menghubungkan antara titik pusat dengan titik pada busur lingkaran disebut jari-jari lingkaran (r).



Gambar 4.45 Monumen *Toddo Puli Temmalara*

Toddo Puli Temmalara adalah monumen bersejarah rakyat Luwu. Monumen ini sebagai simbol perjuangan rakyat Luwu memperjuangkan kebenaran. Monumen yang berada ditengah kolam dan berbentuk badik

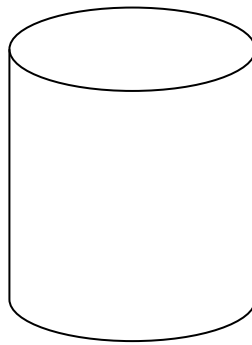
(senjata khas Luwu) yang digenggam mengarah keatas. Makna dari *Toddo Puli Temmalara* adalah keberanian memperjuangkan kebenaran. Dahulu kerajaan Luwu terpecah menjadi dua yang dipimpin dua raja, sehingga banyak janda dan anak-anak menjadi yatim piatu akibat pertikaian bersaudara antara Patiraja (kakak) dan Patipasaung (adik). Pada tahun 1619 Maddika Bua (orang yang dituankan di Bua) berinisiatif mendamaikan kedua bersaudara pada pesta musim panen yang diadakan di Bua.

Maddika Bua membuat dua pintu terpisah untuk Patiraja dan Patipasaung. Kemudian mereka bertemu, dan Maddika Bua memberi badik dan mempersilahkan keduanya untuk bertarung. Maddika Bua berkata “telah banyak janda dan anak yatim yang tidak dapat dihitung jumlahnya, kami rakyat Luwu hanya menginginkan satu raja yang memerintah”. Tiba-tiba Patiraja menyerahkan badiknya kepada adiknya dan berkata “wahai adikku, kamu layak menjadi raja, kamu lebih banyak disenangi orang, ambillah badik ini dan wilayah Kamanre kedalam Luwu yang damai, tentram dan sejahtera. Biarlah aku kembali ke Gowa tempat kita dilahirkan, semoga Allah ta aalah menerima ku ditempat leluhur kita”. Akhirnya pemerintahan Luwu dipimpin oleh raja Patipasaung dan memindahkan pusat kerajaan di Palopo.⁴⁹

⁴⁹ Oliviane Nuah. “*Toddo Puli Temmalara, Keberanian Memperjuangkan Kebenaran*”. <https://makassar.terkini.id/toddopuli-temmalara-keberanian-memperjuangkan-kebenaran/>. Oktober, 2018

Kita bisa melihat monumen ini tepat di depan Istana Luwu. Bagian bawah monumen ini berbentuk tabung yang tersusun dari besar kekecil. Tersusun dari 4 tabung yang ukurannya sama. Konsep tersebut mengandung 4 nilai kepemimpinan, yaitu :

- 1) Adele (adil)
- 2) Lempu (kejujuran)
- 3) Tongeng (kebenaran)
- 4) Getteng (ketegasan atau keteguhan hati)



Gambar 4.46 Tabung

3. Analisis hasil wawancara



Gambar 4.47 Proses wawancara

Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek:

P : “Bagaimana sejarah terbentuknya rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo?”

S: “Rumah adat *Langkanae* sudah ada sejak pemerintahan pertama di kedatuan Luwu. Pemerintahan pertama kedatuan Luwu berada di Ussu, Luwu Timur. Kemudian pindah ke malangke, Luwu Utara. Kemudian pindah lagi ke Kota Palopo pada abad 17, dan sampai sekarang masih berada di Kota Palopo. Dahulunya rumah adat *Langkanae* berada di depan Masjid Jami’ Kota Palopo yang sekarang menjadi Kantor Pos Palopo. Sekarang rumah adat *Langkanae* berada tidak jauh dari Masjid Jami’. Rumah adat *Langkanae* yang sekarang merupakan replika dari rumah adat terdahulu. Karena rumah adat yang dulu di bakar oleh pemerintahan Belanda secara diam-diam. Dahulu rumah adat *Langkanae*

berjumlah 88 tiang dengan makna angka 8 yakni pada angka delapan itu tidak ada awal dan tidak ada akhirnya. *Langkanae* berasal dari bahasa bugis kuno yang berarti rumah yang bertiang banyak. Sekarang tiang rumah adat *Langkanae* berjumlah 73 tiang, karena bagian dapur rumah dibawah ke daerah Balla Lampoa, Gowa”.

P: “Apakah ada konsep matematika atau geometri yang terdapat pada bangunan *Langkanae*?”.

S: “Untuk konsep matematika geometri kemungkinan ada, karena dilihat dari bentuknya yang hampir semua bagian *Langkanae* memiliki sudut. Karena sampai saat ini, belum ada yang meneliti sejauh itu yang menghubungkan antara konsep bangunan *Langkanae* dengan konsep matematika”.

P: “Mengapa atap istana berbentuk prisma segitiga dan bersusun tiga?”

S: “Atap istana bersusun tiga karena menganut prinsip *cosmos epic* , seperti pada rumah adat *Langkanae* yang terbagi atas tiga bagian, yaitu kolong rumah ”*buri'liu*”, badan rumah “*ale lino* atau *ale kawa*” dan atap rumah “*ra'keang* atau *boting langi*’”. Atap yang bersusun tiga dinamakan *timpa' laja* yang menandakan bahwa itu merupakan rumah adat Luwu. Sedangkan konsep bentuk pada atap itu sendiri agar air hujan tidak bisa masuk dalam rumah dan angin tidak mudah merobohkan atap.”

P: “Apa makna dari genteng istana yang berbentuk segi enam?”

S: “Sebenarnya tidak ada makna khusus, karena genteng istana itu merupakan model asli dari atap sirap yang terbuat dari kayu. Pemilihan atap kayu karena material kayu lebih mudah menyerap panas dibandingkan atap

berbahan seng atau keramik sehingga merasakan sejuk saat berada dalam istana”.

P: “Apa makna ukiran pada sisi atap istana?”

S: “ Ukiran pada sisi atap dinamakan ukiran kanji. *Bala' Lampo* yang merupakan *Pappe Jeppu'* yakni simbol kedatuan Luwu. Ukiran tersebutlah yang menjadi ciri khas dari kedatuan Luwu. Bentuk setengah lingkaran pada bagian bawah terdapat ukiran melingkar yang berasal dari bentuk *Singkerru' Mulajaji* yang artinya ikrar atau janji antara manusia dan Sang Pencipta sebelum dilahirkan. Sedangkan ukiran daun dinamakan bunga waru. Dari khasanah Bugis, bunga berarti kewibawaan, bijaksana dan sifat terpuji. Sedangkan waru artinya harapan, tempat berpegangan, atau tempat bernaung. Adapun kayu yang digunakan sebagai tempat lampu yang berada di sudut atap dinamakan *Anjong* atau penangkal bencana.”

P: “Mengapa *Wala Suji* atau gerbang istana berbentuk belah ketupat dan berwarna kuning atau keemasan?”

S: “*Wala Suji* juga merupakan *Pappe Jeppu'* atau simbol kedatuan Luwu. Bentuk *Wala Suji* ini dari huruf lontara “Za” yang berbentuk belah ketupat. Makna dari empat sisi ini dari segi penciptaan manusia yaitu *Lempu* (keteguhan hati), *Getteng* (memiliki prinsip dan berpegang teguh pada prinsip), *Warani* (memiliki keberanian) dan *Adele* (adil). Adapun makna dari empat sisi dari segi hubungan antara manusia dan alam, yaitu tanah, air, api dan udara. Dahulunya warna *Wala Suji* adalah warna kayu

atau wana khas bambu yang digunakan, tapi setelah adanya cet warna maka pemilihan warna kuning atau keemasan untuk *Wala Suji*. Kuning atau emas itu sendiri memiliki makna kejayaan dan kemakmuran.”

P: “Apa makna dari bentuk pegangan tangga yang menyerupai dua buah jaring-jaring limas persegi?”

S: “Sebenarnya tidak ada makna khusus dari bentuk pegangan tangga. Hanya saja yang desain rumah adat ini menerapkan sisi keindahan yang terbentuk dan ukiran pegangan tangga ini mengikuti model perkembangan zaman dahulu.”

P: “Mengapa tiang pada istana tidak berbentuk balok melainkan berbentuk segi delapan?”

S: “Karena pembuatan tiang ini memperhitungkan sisi keamanan, sehingga sudut tiang tidak dibuat lancip dan berbentuk segidelapan yang bermakna angka delapan yang tidak ada awal dan akhirnya seperti jumlah tiang terdahulu yaitu 88 tiang”.

P: “Mengapa pintu dan jendela berbentuk persegi panjang? dan mengapa rumah adat *Langkanae* dominan berwarna coklat dan kuning?”

S: “Pintu dan Jendela berbentuk persegi panjang karena mengikuti trend pada zamannya, jendela dibuat lebar agar udara bisa masuk dan sejuk diseluruh ruangan. Rumah adat ini berwarna coklat karena mengikuti rumah adat yang asli. Dimana belum ada cet atau pewarna untuk bangunan, sehingga warna coklat itu merupakan warna asli dari kayu.

Warna kuning digunakan pada saat sudah ada berbagai warna cet sehingga mengikuti zaman dan memperindah istana”.

P: “Jenis kayu apa yang digunakan pada pembuatan istana *Langkanae* ini? Dan bagaimana perawatannya?”.

S: “Jenis kayu yang digunakan adalah kayu ulin dari Kalimantan. Perawatan yang dilakukan adalah bagian kolong rumah atau *huri' liu* dioleskan dengan oli bekas, sehingga warnanya hitam pekat. Fungsi dari oli bekas agar kayu tetap kokoh dan tidak dimakan rayap. Bagian rumah dicet menggunakan pernis dan cet yang berwarna coklat seperti warna kayu, fungsinya sama seperti dioleskan oli. *Langkanae* dibersihkan setiap tiga hari sekali. Disapu, juga menggunakan penyedot debu dan dilakukan penyemprotan anti rayap”.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa

1. Etnomatematika merupakan disiplin ilmu yang menghubungkan antara matematika dan budaya. Etnomatematika yang penulis teliti mengenai materi geometri yang ada pada bangunan rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo. Dimana terdapat beberapa pola bangun datar dan bangun ruang. Beberapa bidang datar yang terdapat pada *Langkanae* antara lain ; pada *Wala suji* yang berbentuk belah ketupat, lambang kedatuan Luwu berbentuk lingkaran, genteng *Langkanae* berbentuk segi enam, bentuk bagian depan atapnya berbentuk segitiga, jendela dan pintu berbentuk persegi panjang dan masih banyak bangun datar lainnya. Sedangkan bangun ruang yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* antara lain; bentuk atap *Langkanae* yang tersusun tiga terlihat berbentuk prisma dengan alas segitiga, tiang *Langkanae* berbentuk prisma dengan alas segidelapan, begitupun pada pegangan tangga yang berbentuk dua buah limas persegi yang saling bertemu.
2. Makna simbolik yang terdapat pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo berdasarkan pola yang terbentuk. Makna simboliknya banyak menyiratkan tentang hubungan antara manusia dengan Allah, manusia dengan alam dan sesama manusia. Bentuk pola yang sering ditemukan pada rumah adat

Langkanae adalah bentuk persegi yang memiliki makna hubungan manusia dengan alam yaitu api, air, udara dan tanah. Angka yang dominan pada bangunan *Langkanae* adalah angka 8. Seperti pada jumlah tiang *Langkanae* yaitu angka 88 dan sisi tiang berjumlah delapan. Karena angka delapan tidak ada awal dan akhirnya sehingga dianggap sebagai reseki yang terus ada dan tidak pernah berakhir. Pada atap *Langkanae* bersusun tiga yang berasal dari makna cosmos epic budaya Luwu.

B. Saran

Berdasarkan pada permasalahan yang diangkat oleh penulis mengenai eksplorasi etnomatematika pada rumah adat *Langkanae* di Kota Palopo, maka dari itu penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan konsep matematika secara umum tanpa memperhatikan materi pada jenjang tingkatan sekolah sehingga peneliti selanjutnya dapat menghubungkan konsep matematika dengan materi tingkatan sekolah dan membahasnya secara mendalam.
2. Diharapkan kepada penjaga istana *Langkanae* untuk lebih memperhatikan bagian istana yang dimakan rayap agar dioles dengan minyak anti rayap.
3. Kepada pengunjung istana *Langkanae* agar lebih menjaga kebersihan istana dan tidak mencoret-coret dinding istana. Serta hendaknya mengucapkan salam dan permisi serta menggunakan sarung saat memasuki istana.
4. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan pedoman untuk penelitian selanjutnya yang lebih rinci mengenai hubungan matematika dan budaya atau etnomatematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agasi Rocki Georgius, Wahyuono D. Yakobus. 2016. *Kajian Etnomatematika: Studi Kasus Penggunaan Bahasa Lokal untuk Penyajian dan Penyelesaian Masalah Lokal Matematika*. Artikel Penelitian. Yogyakarta : Universitas Sanata Darma. h.529.
- Alimuddin. 2014. *TOP 1 Kuasai Matematika SBMPTN*. ISBN: 978-602-251-834-1. Jakarta: Grasindo.
- Angraeni Indri, dkk.2018. *Bentuk dan Makna Simbolik Rumah Adat Langkanae Luwu di Kota Palopo*. Jurnal Pendidikan Seni Rupa. Makassar : Universitas Negeri Makassar.
- As'ari R. Abdur, dkk. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Edisi revisi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Buku Siswa. Surakarta: CV. Putra Nugraha.
- Ayu Westi. 2019. *Pengembangan LKPD Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Etnomatematika Candi Singosari*. Skripsi. Malang: Universitas Muhammadiyah.
- Cahyana. 2009. *Model Pelatihan Kewirausahaan Masa Persiapan Pensiun*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Djam'an Santori, Aan Komariah. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Jurnal Alfabeta.
- Farida, Dhiyani Imawati. 2016. *Pengembangan Komik Berbasis Etnomatematika Sebagai Media Pembelajaran Di SMP*. Purworejo: Universitas Muhammadiyah.
- Indriyani Septi. 2017. *Eksplorasi Etnomatematika Pada Aksara Lampung*".Skripsi. Lampung: UIN Raden Intan.
- Khair Fauziyatu. 2019. *Studi Pengembangan Kota Palopo Sebagai Kota Wisata Sejarah di Sulawesi Selatan*. Skripsi. Makassar: UIN Alauddin.
- Martin Tulus. 2016. *Eksplorasi Permainan Gitar Elektrik Pada Lagu Ofa Langga dalam Ansambel Sasando*. Yogyakarta: Institut Seni Indonesia.
- Mellyna Katarina. 2011. *Kata Serapan dan Kata Non-Serapan dalam Orang Asing dan Sang Pemberontak: Sebuah Kajian Semantis*. Depok: Universitas Indonesia.

- Milton Rosa, et, al. 2016. *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*. ICME-13 Topical Surveys. Springer Nature. Chapter 2. An Overview of the History of Ethnomathematics. Ubiratan D'Ambrosio. DOI 10.1007/978-3-319-30120-4_2. Germany: University of Hamburg. h.7
- Munawwaroh Izzatul. 2016. *Etnomatematika Pada Transaksi Jual Beli yang dilakukan Pedagang Sayur dalam Masyarakat Madura di Paiton Probolinggo*. Jember: Universitas Jember.
- Nuah Oliviane. 2018. *Toddo Puli Temmalara, Keberanian Memperjuangkan Kebenaran*. Makassar Terkini.id : <https://makassar.terkini.id/toddopuli-temmalara-keberanian-memperjuangkan-kebenaran/>.
- Pranata Andri, 2019. *Efektivitas Piala Adipura Terhadap Kesadaran Masyarakat dalam Penanganan Sampah di Kabupaten Deli Serdang (Stud dii DinasLingkungan Hidup Kabupaten Deli Serdang)*. Skripsi. Deli Serdang : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Qur'an Kementrian Agama RI, surah Al-Qasas dan Terjemahannya. <https://quran.kemenag.go.id/surah/28>. februari,2021.
- Qur'an Kementrian Agama RI, surah Az-Zumar dan Terjemahannya. <https://quran.kemenag.go.id/surah/39>. februari,2021.
- Rahmawati Z. Yulia, dkk. 2019. *Eksplorasi Etnomatematika Rumah Gadang Minangkabau Sumatera Barat*. Jurnal Analisa, vol.5, no.2. p-ISSN : 2549-5135 e-ISSN : 2549-5143. Padang : Universitas Taman Siswa.
- Romadoni Noor Almu. 2017. *Aspek-aspek Etomatematika Pada Budaya Masyarakat Banjar dan Penggunaan Aspek-aspek Tersebut untuk Pengembangan Paket Pembelajaran Matematika*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Sanata Darma.
- Sarwoedi, dkk. 2018. *Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 03, No.02. h.173. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Subchan, dkk. 2018. *Matematika SMP/MTs Kelas IX*. Edisi Revisi. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Shamsudin Baharin, 2007. *Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Suparlan Hendricus. 2015. *Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara dan Sumbangannya Bagi Pendidikan Indonesia*. Jurnal filsafat, vol.25, No.1. Yogyakarta : Universitas Taman Siswa.

- Suparmin Sukino,dkk. 2017. *Pena Emas Olimpiade Sains Matematika untuk SMP*. Seri Konomatika 3. Bandung: Yrama Widya.
- Tim Masmedia B. P. 2015. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX 3*. Perpustakaan Nasional: Katalog dalam terbitan. Sidoarjo: PT. Masmedia Buana Pustaka.
- Ulum Bakhrul, dkk 2018. *Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Gometri Untuk Sekolah Dasar Pada Motif Batik Pasedahan Seropati*. Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian. e-ISSN : 2460-8475, vol.4, No.2. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Worowirasti, Dyha dkk.2017. *Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)*. vol.5, no.2. pp. 716-721. ISSN 2527-3043. UM Malang: Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD).

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1 Observasi langsung ke Istana Luwu *Langkanae*

Bentuk pegangan tangga

Bentuknya seperti dua buah jaring-jaring Limas dengan alas persegi yang saling dipertemukan.. Kanan dan kiri masing-masing 6 buah. Dengan 4 buah di bagian bawah (berwarna hitam) dan sisanya di ujung atas dan bawah (berwarna coklat) . Hiasan lainnya pada tangga yaitu balok kuning yang berdiri tegak dan saling sejajar.



Jumlah anak tangganya ganjil atau sebanyak 25 anak tangga.



Atap istana

Atap istana berbentuk prisma dengan alas segitiga. Berwarna kuning dengan 5 tingkatan. Di Istana terdapat 5 atap dengan bentuk yang sama, yakni atap pada bala Suji , tangga, teras depan, bagian tengah dan teras belakang.



Setiap sisi atap memiliki ukiran yang berbentuk garis sejajar dan tegak lurus. Juga terdapat ukiran berbentuk segitiga yang berlubang. Dibagian bawah ukiran berbentuk setengah lingkaran yang saling berimpit.

Jika dilihat dengan dekat, atap ini terbuat dari kayu yang berbentuk segi enam yang tersusun rapi.

Wala Suji / bagian depan istana

Berbentuk belah ketupat dengan warna kuning.



Tiang istana

Tiang istana berjumlah 73 tiang yang sangat besar dan tinggi. Dari tanah sampai bagian atas rumah. Berwarna hitam di bawah rumah panggung dan berwarna coklat muda di bagian atas. Tiangnya memiliki 8 sisi. Sehingga tiang berbentuk prisma segi delapan.

Berdiri tegak sejajar dengan tiang yang lainnya dan juga jarak antar tiang itu sama. Dibagian bawah tiang terdapat beton yang berbentuk limas terpancung dengan alas dan tutup berbentuk persegi panjang yang tidak sama besar, sehingga sisinya berbentuk trapesium sama kaki.



Lampiran 2 Pedoman Wawancara

VARIABEL	INDIKATOR	Pertanyaan
Etnomatematika dalam budaya Luwu pada bangunan <i>Langkanae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desain bentuk dan makna yang terdapat pada rumah adat <i>Langkanae</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa atap istana berbentuk prisma segitiga? 2. Apa makna ukiran setengah lingkaran pada atap istana? 3. Mengapa genteng istana berbentuk segienam ? 4. Mengapa bala suji berbentuk belah ketupat dan berwarna kuning? 5. Apa makna dari bentuk pegangan tangan pada tangga yang menyerupai dua buah jaring-jaring limas persegi ? 6. Mengapa tiang istana berbentuk balok? 7. Mengapa pintu dan jendela istana berbentuk persegi panjang?
	<ul style="list-style-type: none"> • Perawatan rumah adat <i>Langkanae</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Bagaimana perawatan rumah adat <i>Langkanae</i>? 9. Mengapa rumah adat <i>Langkanae</i> dominan berwarna coklat dan emas (kuning)?
	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman Tokoh adat mengenai hubungan antara konsep matematika dengan konsep budaya 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Apakah Opu mengetahui bahwa sebagian bentuk bangunan <i>Langkanae</i> ini merupakan simbol matematika ?

Lampiran 3 Hasil Validasi Pedoman Wawancara

1) Dosen Matematika : Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi 1. Kesesuain pertanyaan dengan indikator. 2. Kejelasan pertanyaan.				✓ ✓
II	Bahasa 3. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 4. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami 5. Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir 6. Menggunakan pernyataan yang komunikatif			✓ ✓ ✓ ✓	

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Palopo, 20 sept 2020

Validator,



(Sitti Zuhaerah Thalhah)

2) Dosen Matematika : Muhammad Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi 1. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator. 2. Kejelasan pertanyaan.				
II	Bahasa 3. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 4. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami 5. Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir 6. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Instrumen ini sdh dapat digunakan

Palopo, 29 sept 2020

Validator,



(Muh Hajarul Aswad A)

3) Guru Matematika : Sarina, S.Pd., MM.

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Isi 1. Kesesuaian pertanyaan dengan indikator. 2. Kejelasan pertanyaan.				✓ ✓
II	Bahasa 3. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar 4. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami 5. Kalimat pertanyaan tidak mengandung multi tafsir 6. Menggunakan pernyataan yang komunikatif				✓ ✓ ✓ ✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④. **Dapat digunakan tanpa revisi**

Saran-Saran:

Dapat digunakan tanpa revisi

Palopo, 27 september 2020

Validator,



(Sarina)

Lampiran 4 Surat izin penelitian dari Dinas Kebudayaan Kota Palopo



**PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS KEBUDAYAAN**

JALAN BALAKOTA NO. 1 TELP. (0471) 23067 KOTA PALOPO Website : www.Palopokota.go.id

REKOMENDASI

No : 800/415/DISBUD/X/2020

Suhubungan dengan adanya surat permohonan dengan No:1689 /In.19/FTI/HM.01/10/2020, Tanggal 01 Oktber 2020, Perihal : Permohonan Surat Izin Penelitian. Maka Dinas Kebudayaan Kota Palopo memberikan Rekomendasi Kegiatan Izin Untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka Penulisan skripsi pada lokasi Adat Langkanae di Kota Palopo, kepada :

Nama : Dewi Yuniarti Bayu
NIM : 170204 0122
Program Studi : Tadris Matematika
Hari /Tanggal : Senin, 05 Oktober 2020 s.d.05 November 2020
Semester : VII (Tujuh)
Tahun Akademi : 2020/2021

Bahwa pada dasarnya menyetujui Kunjungan Lapangan di Lingkungan Istana Kedatuan Luwu Kota Palopo untuk Kegiatan tersebut dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Sebelum dan sesudah menggunakan tempat, kepada yang bersangkutan harus melapor kepada OPU PATUNRU KEDATUAN LUWU atau salah satu Dewan Adat Kedatuan Luwu.
2. Pihak penyelenggara berkewajiban menjaga ketertiban, kebersihan dan keamanan selama kegiatan berlangsung.
3. Bertanggung jawab sepenuhnya terhadap dampak lingkungan yang timbul sebagai akibat kegiatan tersebut.
4. Mentaati ketentuan lain yang ditetapkan Kedatuan Luwu.
5. Rekomendasi ini dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang izin tidak mentaati ketentuan-ketentuan pada point 1 s/d 4 dalam Rekomendasi ini.
6. Berpenampilan sopan dan sebaiknya memakai sarung selama acara berlangsung.
7. Apabila terjadi kerusakan pada saat kegiatan berlangsung maka pihak Panitia (Pemohon) bertanggung jawab akan mengganti kerugian tersebut.

Demikian Rekomendasi ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di Palopo
Pada Tanggal, 08 Oktober 2020
Kepala Dinas



KARNI S.Sos
NIP.19640605 198603 1 028
Pangkat : Pembina Utama Muda /IV.c

Lampiran 5 Surat keterangan telah melaksanakan penelitian

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah Sekretaris Sekretariat Kedatuan Luwu sekaligus narasumber pada wawancara yang dilakukan oleh mahasiswa dibawah ini, menerangkan bahwa :


Nama : Dewi Yuniarti Bayu
NIM : 17 0204 0122
Perguruan Tinggi : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo
Program Studi : S1- Tadris Matematika
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat *Langkanae* di Kota Palopo

Mahasiswa tersebut diatas, telah melaksanakan Penelitian di Istana Kedatuan Luwu Kota Palopo pada tanggal 17 Oktober 2020.

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 27 Oktober 2020

Sekretaris sekretariat Kedatuan Luwu



A. Nilafrawati

Lampiran 6 Proses wawancara



Lampiran 7 Hasil cek plagiasi

