

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA
AKSARA LAMPUNG**



Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas
Islam Negeri Raden Intan Lampung**

Oleh

Septi Indriyani

NPM : 1411050184

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG 1438 H /2017 M**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA
AKSARA LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Raden Intan Lampung



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1438 H /2017 M**

ABSTRAK
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA
AKSARA LAMPUNG

Oleh
SEPTI INDRIYANI

Konsep matematika digunakan untuk mengeksplorasi keberadaan matematika dalam budaya khususnya pada seni salah satunya pada aksara Lampung, melihat kondisi saat ini dalam pengkajian aksara Lampung masih sangat jarang, masih kurangnya pengetahuan masyarakat tentang etnomatematika, dan mulai hilangnya eksistensi aksara Lampung pada masyarakat Lampung. Dahulu tujuan dari diciptakannya sebuah karya yang sangat sakral dalam bentuk aksara digunakan sebagai kebutuhan sosial yaitu untuk berkomunikasi dan menulis hal-hal yang dianggapnya sangat penting. Saat ini aksara merupakan kebutuhan bagi siswa maupun masyarakat Lampung itu sendiri sebagai aktivitas sehari-hari, tanpa mereka sadari telah menggunakan aktivitas etnomatematika pada makna filosofi aksara Lampung yang merupakan konsep matematika dalam budaya.

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengetahui aktivitas etnomatematika pada masyarakat yang menggunakan aksara Lampung. 2). Untuk mengetahui bagaimana konsep matematika yang terdapat pada aksara Lampung. Data yang diperoleh berupa data kualitatif sedangkan sumber data diperoleh dari observasi, dokumentasi dan wawancara yang berkaitan dengan aksara Lampung. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Alat bantu yang digunakan berupa pedoman wawancara, dokumentasi, dan pedoman observasi. Teknik keabsahan data dilakukan dengan cara triangulasi metode melalui pengecekan sumber data dan triangulasi metode, data dianalisis secara deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari aksara Lampung : 1) Konsep matematika yang terdapat dalam pola aksara Lampung meliputi : Geometri dimensi satu yakni garis tegak (Vertikal), garis berpotongan, garis sejajar, dan sudut lancip, kemudian transformasi geometri yakni rotasi pada aksara Ka dan Ma, Ga dan Pa, Ba dan Sa, kemudian Ta dan Wa. 2) Aktivitas etnomatematika pada aksara Lampung menerapkan aktivitas menghitung dan membilang dibuktikan dengan cara Pemaknaan filosofi aksara Lampung.

Kata Kunci : Aksara Lampung, Etnomatematika



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA AKSARA
LAMPUNG**
Nama : Septi Indriyani
NPM : 1411050184
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005

Rosida Rahmawati, M.Pd
NIP. 19870404201503 2 005

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA AKSARA LAMPUNG** di susun oleh: **SEPTI INDRIYANI**, NPM. 1411050184, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan pada sidang Munaqosyah Fakultas tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : Kamis/ 7 Juni 2018, pada pukul 12.30 s.d 14.30 di ruang sidang.

DEWAN PENGUJI

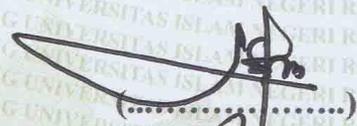
Ketua : Dr. R. Masykur, M.Pd

Sekretaris : Iip Sugiharta, M.Si

Pembahas Utama : Ida Fitriani M. Pd

Pembahas I : Dr. Nanang Supriadi, M. Sc

Pembahas II : Rosida Rakhmawati, M.Pd


.....

.....

.....

.....

.....



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan


H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهُ لَكُمْ وَعَسَىٰ أَن تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ

أَن تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢٢٦﴾

Artinya: Diwajibkan atas kamu berperang, padahal berperang itu adalah sesuatu yang kamu benci. boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak Mengetahui.



PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur yang tidak pernah ada habisnya, penulisan skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku Bapak Ifani dan ibu Siti Maesaroh yang ku hormati dan sangat ku sayangi, yang selalu memberikan dukungan, bimbingan dan nasihat nm yang begitu luar biasa, yang selalu memberikan doa-doa terbaiknya untuk kelancaran cita-citaku, kebaikan hidupku dan kebahagiaanku. Semoga Allah selalu melindungi dan memberikan kebahagiaan dalam setiap detik waktu.
2. Saudari tercinta, adik terhebat Putri Kholifah dan Rifi Mubarokah, yang tidak pernah habis memberikan dukungan dan tidak pernah lelah untuk mendokan. Semoga selalu dimudahkan dalam segala hajat dan cita-citanya dan diberi kebahagiaan dalam keluarga dan kehidupanya.
3. Saudari sepupu Istikomah, yang selama ini telah bersama-sama berjuang dari masa kecil hingga dibangku kuliah ini, semoga dimudahkan segala cita-citanya.
4. Almamater tercinta, tempat ternyaman dan terbaik dalam menimba ilmu, UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dianugerahi nama oleh kedua orang tua yaitu Septi Indriyani. Dilahirkan di Desa Banding Agung Kecamatan Suoh Kabupaten Lampung Barat. Pada Tanggal 27 September 1996 yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara.

Riwayat pendidikan penulis yang telah di selesaikan adalah Sekolah Dasar di SD N 01 Banding Agung pada tahun 2010 pada tahun yang sama penulis memasuki bangku Sekolah Menengah Pertama di SMP N Satu Atap Satu Suoh Banding Agung dan diselesaikan pada tahun 2011 kemudian penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan di Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Nurul Huda Pringsewu Lampung pada tahun 2012 dan selesai pada tahun 2014 penulis melanjutkan jenjang pendidikan di Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada tahun yang sama 2014 mengambil konsentrasi di jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Selama menempuh pendidikan, penulis aktif dalam beberapa organisasi yaitu:

1. Anggota PRAMUKA SD N 01 Banding Agung Suoh Lampung Barat
2. Anggota OSIS SMP N Satu Atap Satu Suoh Banding Agung sebagai Sekertaris pada tahun 2012

3. Anggota OSIS MA Nurul Huda Pringsewu Lampung sebagai Sekertaris Umum.
4. Anggota PIK KRR MA Nurul Huda Pringsewu Lampung sebagai Wakil Ketua pada tahun 2012-2013
5. Anggota PASKIBRA MA Nurul Huda Pringsewu Lampung pada tahun 2013
6. Anggota Saka Bhakti Husada Pringsewu Lampung pada tahun 2012 sampai 2013.
7. Anggota UKK KSR PMI Unit UIN Raden Intan Lampung sebagai Ketua Divisi Lapangan pada tahun 2015-2016.
8. Anggota Himatika (Himpunan mahasiswa matematika) sebagai ketua devisis kewirausahaan pada tahun 2015 sampai 2018
9. Anggota GenBI Lampung, Generasi Baru Indonesia Lampung Sebagai ketua devisi Pendidikan.

KATA PEGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya berupa ilmu pengetahuan, kesehatan dan petunjuk, sehingga skripsi dengan judul “Ekspolrasi Etnomatematika Pada Aksara Lampung” dapat di selesaikan. Shalawat serta salam di sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, para sahabat, dan pengikut-pengikutnya yang setia. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada program Strata Satu (SI) Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Pendidikan.

Atas bantuan semua pihak dalam proses penyelesaian skripsi ini, tak lupa dihaturkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag, selaku Rektor UIN Raden Intan Lampung. Yang selalu memotivasi mahasiswa untuk menjadi pribadi yang berkualitas dan menjunjung tinggi nilai-nilai Islam.
2. Prof. Dr. H.Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Trabiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta Wakil Dekan 1, 2 dan 3.

3. Dr. Nanang Supriadi M. Sc, selaku Ketua Jurusan pendidikan matematika dan pembimbing I yang senantiasa sabar dalam memberi arahan serta selaku motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Rosida Rakhmawati M.Pd, selaku pembimbing II yang telah mengarahkan penulis hingga penulisan skripsi ini selesai, semoga barokah ilmu dan pengetahuan yang diberikan selama ini.
5. Bapak Ibu Dosen serta Karyawan Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Islam UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan motivasi serta ilmu yang bermanfaat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.
6. Sahabat seperjuangan khususnya kelas C yang selalu bersama dalam proses belajar, berjuang bersama menghadapi proses perkuliahan, UTS dan UAS hingga proses skripsi. Kalian terhebat Romadona Jantiawati, Retma Aulia, Olympia Agustina yang selalu member dukungan kepada penulis agar selalu sabar dan semangat dalam perkuliahan khususnya penulisan skripsi ini.
7. Dan semua pihak yang telah mebanu yang tidak bias disebutkan satu persatu, semoga kita selalu terikat dalam ukhwah islamiyah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, akan tetapi diharapkan dapat memberikan manfaat keilmuan yang berarti dalam bidang khazanah pendidikan matematika.

Bandar Lampung, 2018

Septi Indriyani

NPM. 1411050184



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTRA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Batasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah.....	13
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Eksplorasi.....	15
B. Etnomatematika.....	15
1. Kebudayaan.....	21
C. Indikator Etnomatematika.....	25

D. Aksara Lampung.....	28
E. Silsilah Bahasa.....	31
F. Penelitian Relavan.....	32
G. Kerangka Berfikir.....	34

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
1. Tempat Penelitian.....	37
2. Waktu Penelitian.....	37
B. Jenis Penelitian.....	38
C. Subyek Penelitian.....	39
D. Data dan Sumber Data.....	40
E. Teknik Sampling.....	41
F. Prosedur Pengumpulan Data.....	42
1. Metode Observasi.....	43
2. Metode Wawancara.....	44
3. Metode Dokumentasi.....	45
G. Prosedur Penelitian.....	46
H. Instrumen Penelitian.....	48
I. Analisis Data.....	48
J. Keabsahan Data.....	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN	
1. Subjek Penelitian.....	55
2. Prosedur Penelitian.....	56
3. Teknik Analisis Data.....	57
a. Analisis Data Subjek S1.....	58
b. Analisis Data Subjek S2.....	74
c. Analisis Data Subjek S3.....	91

B. PEMBAHASAN

1. Aktivitas Membilang	102
2. Aktivitas Menghitung	104
3. Geometri Dimensi Satu	113
4. Transformasi Geometri.....	127

BAB V PENUTUP

A. KESIMPULAN	133
B. SARAN.....	134

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Halaman

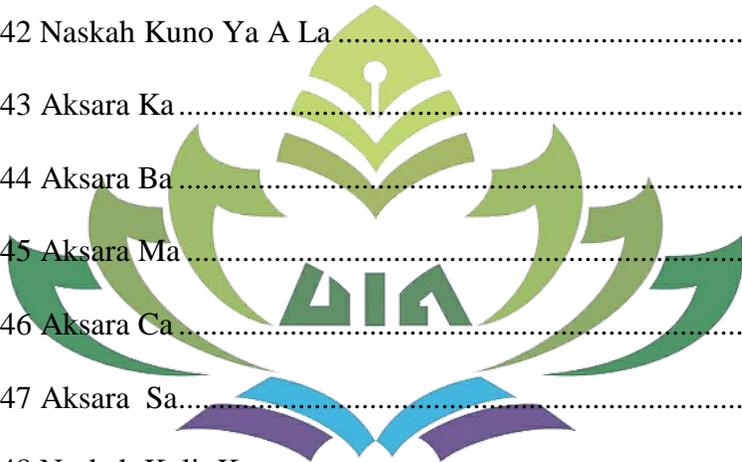
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian	48
Tabel 4.1 Daftar Subjek Penelitian	57
Tabel 4.2 Penjelasan Naskah Kuno Pa Ba Ma	64
Tabel 4.3 Penjelasan Naskah Kuno Ta Da Na	65
Tabel 4.4 Penjelasan Naskah Kuno Ca Ja Nya	66
Tabel 4.5 Penjelasan Naskah Kuno Ya A La	67
Tabel 4.6 Penjelasan Naskah Kuno Kha Sa Wa Ha	68
Tabel 4.7 Penjelasan Naskah Kuno No. 3654	69
Tabel 4.8 Triangulasi Subjek S1	71
Tabel 4.9 Triangulasi Subjek S2	87
Tabel 4.10 Triangulasi Subjek S3	97

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Peta Provinsi Lampung	3
Gambar 1.2 Aksara Lampung	9
Gambar 2.1 Aksara Lampung Lama	26
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	36
Gambar 3.1 Proses Penelitian dan Analisis Data	47
Gambar 4.1 Wawancara S1.....	55
Gambar 4.3 Aksara Lampung Sekarang	59
Gambar 4.4 Naskah Kuno Ka Ga Nga.....	60
Gambar 4.5 Huruf Ka Ga Nga Sekarang	60
Gambar 4.6 Naskah Kuno Pa Ba Ma	61
Gambar 4.7 Huruf Pa Ba Ma Sekarang.....	62
Gambar 4.8 Naskah Kuno Ta Da Na	61
Gambar 4.9 Huruf Ta Da Na Sekarang.....	61
Gambar 4.10 Naskah Kuno Ca Ja Nya.....	63
Gambar 4.11 Huruf Ca Ja Nya Sekarang	63
Gambar 4.12 Naskah Kuno Ya A La	64
Gambar 4.13 Huruf Ya A La Sekarang.....	64
Gambar 4.14 Naskah Kuno Kha Sa Wa Ha	65

Gambar 4.15 Huruf Kha Sa Wa Ha Sekarang.....	65
Gambar 4.16 Naskah Kuno No. 3654	67
Gambar 4.17 Wawancara S1	71
Gambar 4.18 Naskah Kuno Ka Ga Nga	75
Gambar 4.19 Huruf Ka Ga Nga Sekarang	75
Gambar 4.20 Naskah Kuno Pa Ba Ma	76
Gambar 4.21 Huruf Pa Ba Ma Sekarang.....	76
Gambar 4.22 Naskah Kuno Ta Da Na	77
Gambar 4.23 Huruf Ta Da Na Sekarang	77
Gambar 4.24 Naskah Kuno Ca Ja Nya.....	78
Gambar 4.25 Huruf Ca Ja Nya Sekarang	78
Gambar 4.26 Naskah Kuno Ya A La	79
Gambar 4.27 Huruf Ya A La Sekarang.....	79
Gambar 4.28 Naskah Kuno Kha Sa Wa Ha	80
Gambar 4.29 Huruf Kha Sa Wa Ha Sekarang.....	80
Gambar 4.30 Naskah Kuno No.240	82
Gambar 4.31 Naskah Kuno No.240	83
Gambar 4.32 Wawancara Subjek S3.....	88
Gambar 4.33 Naskah Kuno No.24	92
Gambar 4.34 Naskah yang Menyebutkan Angka 1 2 3	100

Gambar 4.35 Naskah yang Menyebutkan Angka 4 5 6	100
Gambar 4.36 Naskah yang Menyebutkan Angka 7 8 9	100
Gambar 4.37 Aksara Lampung Sekarang	100
Gambar 4.38 Naskah Kuno Ka Ga Nga	103
Gambar 4.39 Naskah Kuno Pa Ba Ma	104
Gambar 4.40 Naskah Kuno Ta Da Na	104
Gambar 4.41 Naskah Kuno Ca Ja Nya.....	105
Gambar 4.42 Naskah Kuno Ya A La	105
Gambar 4.43 Aksara Ka	107
Gambar 4.44 Aksara Ba	108
Gambar 4.45 Aksara Ma	108
Gambar 4.46 Aksara Ca	108
Gambar 4.47 Aksara Sa.....	108
Gambar 4.48 Naskah Kulit Kayu	110
Gambar 4.49 Garis Tegak	111
Gambar 4.50 Garis Lurus Berpotongan	112
Gambar 4.51 Garis Berpotongan pada Huruf Ka.....	113
Gambar 4.52 Garis Berpotongan pada Huruf Ba	113
Gambar 4.53 Garis Berpotongan pada Huruf Ma	114
Gambar 4.54 Garis Berpotongan pada Huruf Ca	114



Gambar 4.55 Garis Berpotongan pada Huruf Ja	114
Gambar 4.56 Garis Berpotongan pada Huruf A.....	115
Gambar 4.57 Garis Berpotongan pada Huruf Sa	115
Gambar 4.58 Garis Sejajar	117
Gambar 4.59 Garis Tidak Sejajar.....	118
Gambar 4.60 Garis Sejajar pada Huruf Ma dan Ka	119
Gambar 4.61 Garis Sejajar pada Huruf Ta dan Wa	119
Gambar 4.62 Sudut Lancip Pada Huruf Ka	121
Gambar 4.63 Sudut Lancip Pada Huruf Ga	121
Gambar 4.64 Sudut Lancip Pada Huruf Ma.....	122
Gambar 4.65 Sudut Lancip Pada Huruf Ta.....	122
Gambar 4.66 Sudut Lancip Pada Huruf Na.....	122
Gambar 4.67 Sudut Lancip Pada Huruf Ja.....	123
Gambar 4.68 Sudut Lanci Pada Huruf Nya	123
Gambar 4.69 Sudut Lancip Pada Huruf A	123
Gambar 4.70 Sudut Lancip Pada Huruf Khaa.....	124
Gambar 4.71 Sudut Lancip Pada Huruf Sa	124
Gambar 4.72 Sudut Lancip Pada Huruf Gha	124
Gambar 4.73 Rotasi.....	125
Gambar 4.74 Rotasi pada Huruf Ka dan Ma.....	126

Gambar 4.75 Rotasi pada Huruf Ga dan Pa 127

Gambar 4.76 Rotasi pada Huruf Ba dan Sa 128

Gambar 4.77 Rotasi pada Huruf Ta dan Wa 129



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian	132
Lampiran 2 Daftar Informan	139
Lampiran 3 Hasil Wawancara dengan Informan	141
Lampiran 4 Triangulasi Sumber.....	156
Lampiran 5 Dokumentasi.....	161
Lampiran 6 Surat Penelitian.....	166
Lampiran 7 Kartu Konsultasi.....	167



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia dikenal dengan negara yang beraneka ragam budaya maupun tradisi dari sabang sampai marauke kebudayaan yang dimiliki sangat mempesona. Indonesia terdiri dari 34 Provinsi yang tersebar diseluruh pulau, yang didalamnya terdapat lebih dari 740 suku bangsa/etnis. Setiap daerah tidak sama sehingga bisa menjadi modal Indonesia untuk amunisi ekspansi kebudayaan (pendidikan lokal) namun yang terjadi adalah kebudayaan lokal indonesia terus tergerus oleh globalisasi tanpa ada setrategi pelestarian budaya.

Allah S.W.T berfirman dalam Q.S A I-Hujurat:13

خَيْرٌ عَلِيمٌ (اللَّهُ)

Artinya : *“Hai manusia sesungguhnya kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling takwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah maha mengetahui lagi maha mengenal”*.¹

¹ QS. Al-Hujurat, ayat:13

QS Al-Hujurat ayat 13 menjelaskan bahwa kita diciptakan oleh Allah S.W.T dengan berbangsa-bangsa dan bersuku-suku dimana hal ini merupakan kebesaran dari Allah S.W.T, yang patut kita besarkan rasa syukur kepadanya, karena Indonesia memiliki banyak provinsi yang didalamnya terdapat suku-suku dan budaya yang beragam, salah satunya adalah Provinsi Lampung yang sangat dikenal dari sumberdaya alam dan adat istiadatnya yang kental sampai turun temurun dari bahasa, upacara adat, adat-istiadat, rumah adat, tarian, lagu, musik, pakaian adat hingga kerajinan tangan yang beragam.

Lampung merupakan sebuah Provinsi paling selatan di Pulau Sumatera, Indonesia, ibu kotanya terletak di Bandar Lampung. Sebelah utara berbatasan dengan Bengkulu dan Sumatera Selatan. Provinsi Lampung memiliki luas 35.376,50 km² dan terletak di antara 105°45'-103°48' BT dan 3°45'-6°45' LS. Daerah ini di sebelah barat berbatasan dengan Selat Sunda dan di sebelah timur dengan Laut Jawa. Beberapa pulau termasuk dalam wilayah provinsi Lampung, yang sebagian besar terletak di Teluk Lampung, di antaranya: Pulau Darot, Pulau Legundi, Pulau Tegal, Pulau Sebuku, Pulau Ketagian, Pulau Sebesi, Pulau Pahawang, Pulau Krakatau, Pulau Putus dan Pulau Tabuan. Ada juga Pulau Tampang dan Pulau Pisang yang masuk ke wilayah Kabupaten Lampung Barat.²

² Titik Pudjiastuti, "Aksara dan Naskah Kuno Lampung dalam Pandangan Masyarakat Lampung Kini" (Proyek pengkajian dan Pembinaan Nilai-nilai Budaya Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional Direktorat Jenderal Kebudayaan Dapertemen Pendidikan dan Kebudayaan; Jakarta, 1996), hal.9



Gambar 1.1 Peta provinsi Lampung

Lampung dikenal sebagai propinsi ‘sang Bumi Ruwa Jurai’ artinya bumi yang serba dua dalam kesatuan. Menurut Titik Pudjiastuti (dalam penelitian Hadi Kusuma) bahwa Lampung adalah bumi kedamaian mulia dari dua golongan masyarakat yang berbeda asal usulnya.³ Yakni ada masyarakat pendatang dan masyarakat asli suku Lampung, yang mempunyai dua logat yaitu dialek “O” dan dialek “A”. Banyaknya suku atau bahasa yang berbeda-beda membuat Lampung semakin kaya akan budaya.

Kekayaan yang ada di Provinsi Lampung dalam budaya salah satunya adalah dari segi bahasa yaitu aksara, yang merupakan bagian penting dari bahasa. Lampung memiliki aksara yang bernilai sakral dan menarik, Molen mengatakan tulisan maupun aksara memang berperan sangat penting dalam sejarah masyarakat Lampung, dalam kehidupan sehari-hari di bidang ilmu

³ *Ibid* hal.14.

pengetahuan, kekuasaan politik dan sebagainya. Salah satu fungsi aksara Lampung yakni menulis dokumen, surat-surat, naskah kuno, dan lain-lain.⁴

Budaya dan masyarakat adalah dua unsur yang saling melekat, karena terdapat hubungan timbal balik antara kebudayaan dengan masyarakat, sebagaimana ada hubungan antara kebudayaan, peradaban dan sejarah. Masyarakat dapat menghasilkan kebudayaan, sedangkan kebudayaan itu menentukan corak dari masyarakat itu sendiri. Jadi antara manusia dan kebudayaan merupakan suatu kesatuan yang memiliki hubungan yang sangat erat.

Sebagai peran utama dalam kebudayaan, suatu bentuk keharusan bagi setiap masyarakat untuk selalu menjaga eksistensi budaya yang dimiliki, bukan sebaliknya. Kondisi masyarakat saat ini khususnya masyarakat provinsi Lampung, mulai jarang menggunakan budaya-budaya yang ada. Misalnya, dalam penggunaan aksara Lampung yang merupakan ciri khas dari provinsi Lampung dan memiliki nilai yang sangat sakral. Saat ini jarang sekali disentuh oleh masyarakat apa lagi digunakan.

Berdasarkan pra survey dari 25 masyarakat Lampung, terdapat 5 dari 25 masyarakat yang masih menggunakan aksara Lampung dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, membantu anak-anaknya yang masih duduk di bangku SD, dalam menyelesaikan pekerjaan rumahnya (PR) salah satunya yaitu, mata pelajaran bahasa Lampung. Selain itu ada 2 dari 5 masyarakat itu yang

⁴ *Ibid* hal. 43

masih mengkoleksi barang-barang antik bertulisan had Lampung, sebagai hiasan dinding rumah mereka.

Sedangkan sisanya yaitu 20 orang lebih memilih anak-anak mereka untuk belajar mandiri menggunakan media sosial, yang mengikuti perkembangan jaman saat ini mencari di google misalnya. Dibandingkan dengan mengajari secara manual. Artinya eksistensi budaya dalam pendidikan mulai tidak terlihat lagi, disamarkan dengan teknologi yang semakin canggih.

Dari hasil penelitian tim kebudayaan dan pariwisata UPTD Museum Negeri provinsi Lampung. Sampai saat ini jumlah tulisan khusus yang mengkaji aksara lampung dapat dikatakan masih sangat sedikit.⁵ Kebanyakan tulisan yang ada sifatnya terbatas sebagai buku pelajaran untuk membaca dan menulis. Tulisan yang membahas masalah sejarah, perkembangan, perubahan bentuk dan fungsi aksara lampung masih sangat kurang, apa lagi dalam penelitian pendidikan dan pendidikan matematika.

Pendidikan dan budaya adalah dua unsur yang saling mendukung satu sama lain. Kebudayaan yang banyak aspeknya akan mendukung perogram dan pelaksanaannya pendidikan.⁶ Dengan demikian upaya untuk memajukan budaya berarti juga sebagai upaya memajukan pendidikan, dan melalui etnomatematika secara tidak langsung merupakan suatu cara menjaga dan

⁵ Pemerintan Provinsi Lampung Dinas kebudayaan dan Pariwisata UPTD Museum Negeri Provinsi Lampung Ruwai Jurai, “*Transkripsi dan Transliterasi Buku Kulit Kayu No. 689*”, hal.4

⁶ Rizki Wahyu Yunian Putra, Popi Indriani, “Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Sekolah Dasar”. *Numerical ; Matematika dan Pendidikan Matematika* Vo.1, No. 1, Juni 2017, hal 21-34), hal.22

melestarikan budaya yang ada, misalnya menjaga aksara Lampung agar selalu ada dimasyarakat.

Menurut Sadirman pendidikan adalah suatu proses yang sadar tujuan. Tujuan dapat diartikan sebagai suatu usaha untuk memberikan rumusan hasil yang diharapkan siswa setelah melaksanakan pengalaman belajar.⁷ Artinya Pendidikan merupakan suatu usaha sadar dan sistematis untuk mencapai taraf hidup atau untuk kemajuan lebih baik. Secara sederhana, pendidikan adalah proses pembelajaran bagi peserta didik untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir. Salah satunya pendidikan yang mendukung siswa untuk befikir kritis yakni pendidikan matematika, karena matematika adalah aktivitas manusia yang berhubungan dengan pola, pemecahan masalah, berfikir logis dengan tujuan untuk meningkatkan berfikir kritis dalam memahami dunia.

Matematika adalah subjek universal dalam yang setiap kebudayaan memiliki konsep angka dan gagasan bahwa $1+1=2$, tak peduli betapa canggih budaya dan teknologi yang ada. Gagasan universal matematika lebih diperkuat oleh fakta bahwa itu diciptakan diseluruh dunia.⁸ Matematika itu terwujud karena adanya kegiatan manusia “*Mathematics as human activities*”

⁷ Hamdu, G., & Agustina, L. Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di Sekolah dasar. *Jurnal penelitian pendidikan*, 12 (1), 90-96. 2017, hal. 82.

⁸ Yusuf, M. W., Saidi, I., & Halliru, A. Ethnomathematics (A Mathematical game in the Hausa culture). *International Journal of Mathematical Science Education*, 3(1), 36-42. 2010, hal.37.

ketika budaya, matematika dan pendidikan dikombinasikan, pencampuran ini sering kali dinamakan dengan etnomatematika.⁹

Menurut Novita dkk, dari dulu sampai saat ini mata pelajaran matematika masih dianggap pelajaran yang sulit, bahkan banyak siswa yang beranggapan matematika sebagai studi yang menakutkan.¹⁰ Hal ini adalah suatu pertanyaan yang harus segera dijawab oleh para calon pendidik matematika, dengan mencari solusi-solusi baru, salah satunya adalah menggunakan etnomatematika.

Istilah Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977,¹¹ dengan kata lain, entno mengacu pada anggota kelompok dalam lingkungan budaya yang didefinisikan oleh tradisi budaya, kode, simbol, mitos dan cara-cara khusus mereka digunakan untuk alasan dan menyimpulkan. Etnomatematika mempelajari cara dari budaya lain memahami mengartikulasi penggunaan kosep dan praktek yang berasal dari budaya, ketika ia belajar etnomatematika, bukan berarti kita hanya mempelajari fenomena matematika dan diterjemahkan kedalam konsep matematika formal (model matematika).

⁹ Tandililing, P. Etnomatematika Toraja (Eksplorasi Geometris Budaya Toraja). *Jurnal ilmiah matematika dan pembelajarannya*, 1, 37-46. 2012, hal.38

¹⁰ Novita Eka Indiyani, Anita Lestari, "Efektifitas Metode Pembelajaran Gotong Royong (cooperative Learning) Untuk menurunkan kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika (studi Ekspremental pada siswa di SMP 26 Semarang)", *Jurnal psikologi Universitas Diponegoro*, Vol. 3, No. 1, hal. 10

¹¹ Astri Wahyuni, ayu aji wedaring Tias, Budiman Sani "Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa" ISBN: 978-979-16353-9-4 *Prosiding Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. hal.155.

Tetapi lebih dari itu cara berpikir dan nilai-nilai yang mendasari mengapa individu atau kelompok tertentu dapat memiliki pemahaman seperti itu juga menarik untuk dipelajari. Adapun kata lain dari Studi etnomatika terdiri dari mempelajari antropologi budaya (etnografi), pemodelan matematika dan matematika itu sendiri.¹²

Beberapa penelitian mengenai etnomatematika yakni, tentang aktivitas etnomatematika berbasis budaya pada masyarakat Lampung dan implementasi pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika. Rosida Rakhmawati mengatakan bahwa tanpa mempelajari konsep matematika masyarakat Lampung telah menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-harinya menggunakan etnomatematika. Terbukti dengan adanya konsep-konsep matematika yang terkandung dalam bangunan rumah adat, satuan lokal masyarakat Lampung, bentuk geometris kain tapis, serta permainan tradisional Lampung.¹³ Bisa ditarik kesimpulan bahwa ilmu matematika bisa kita dapat melalui apa saja salah satunya dengan budaya.

Kemudian Ari Irawan dan Gita Kencana Wati mengatakan dalam hasil penelitiannya bahwa penerapan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika dapat membuat siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar serta menumbuhkan karakter cinta pada kebudayaan lokal sehingga

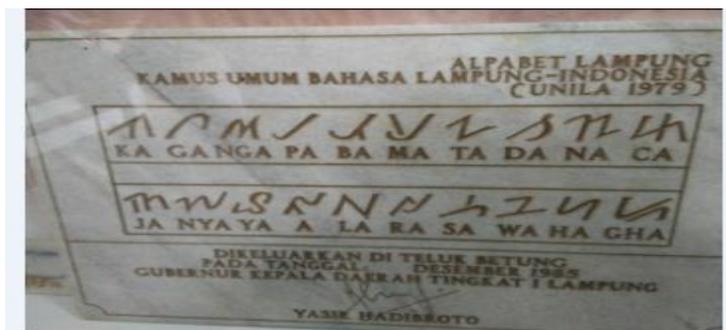
¹² Andika Arisetyawan, Didi Suryadi, Tatang Herman, Cece Rahmat "Study of Ethnomathematics : A lesson from the Baduy Culture". *international Journal of education and Research* (Vol.2 No.10, pp 681-688, October 2014), hal.682.

¹³ Rosida Rakhmawati, "Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung". *Al- Jabar :pendidikan matematika, IAIN Raden Intan Lampung*. Vol. 7, No, 2, 2016. hal. 226..

dapat membuat siswa menjadi lebih mengenal, melestarikan serta dapat menghubungkan budaya Sunda dengan matematika sesuai dengan materi pembelajaran bangun datar.¹⁴

Adanya proses pembelajaran menggunakan etnomatematika, merupakan jembatan baru bagi seorang pendidik sehingga akan menambah motivasi belajar siswa dan lebih tertarik untuk belajar matematika karena bersentuhan secara langsung dengan alam atau di luar kelas.

Tentunya dengan mengkaitkan materi yang akan diajarkan dengan contoh yang real dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan harus memiliki sesuatu yang baru sehingga bisa membuat siswa rasa ingin taunya tinggi dan membuat pendidikan dan kebudayaan selalu berkembang dengan adanya pendidikan yang berkolaborasi dengan budaya (etnomatematika). Salah satunya adalah seni budaya pada aksara lampung yang setiap bentuk aksara memiliki filosofi tersendiri.



Gambar 1.2 Aksara Lampung

¹⁴ Ari Irawan dan Gita Kencanawaty, “Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika”, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, *Jurnal; of Medives*, Volume 1, NO 2, Juli 2017.PP 74-81.ha.1.

Berdasarkan informasi yang peneliti dapat dari hasil pra penelitian berupa wawancara Kamis, 8 Agustus 2017, dari ibu Eko salah satu staf bagian fungsional di Museum Ruwai Jurai Lampung, gambar di atas merupakan bentuk aksara Lampung yang baru. Beliau mengatakan bahwa aksara Lampung mengalami sedikit perubahan, salah satunya dapat dilihat perubahannya disetiap bagian sudut aksara.

Aksara yang dulu sudutnya tumpul sedangkan aksara sekarang dia lebih lancip. Sejarah aksara Lampung mengalami masa transformasi dari bambu, tanduk, kayu hingga ke kertas sampai sekarang, kemudian beliau berkata :

“mengenai kondisi aksara lampung saat ini beliau menyimpulkan banyak kemunduruan karena saat ini tulisan dan ucapan sudah mulai mngikuti artinya sama sedangkan pada dasarnya tulisan menggunakan aksara itu berbeda dengan ucapan. Tanpa disadari banyak ilmu matematika yang terkandung pada budaya Lampung, seperti bentuk bangun ruang yang ada pada tapis Lampung, pola matematika yang ada di sulam usus, besar sudut, dan istilah-istilah lain dalam matematik”¹⁵.

Inilah yang sangat menarik dari ilmu matematika mampu mengikuti perkembangan jaman, tanpa mengurangi eksistensi dari matematika itu sendiri. Matematika budaya suatu kolaborasi yang amat sangat menarik untuk menyikapi keadaan budaya saat ini, yang mana nilai-nilai budaya mulai tidak lagi dianggap berperan penting dimasyarakat.

Salah satunya penggunaan aksara Lampung yang saat ini jarang sekali terpakai, dampak ini terjadi salah satunya masuknya globalisasi di provinsi

¹⁵ Wawancara : Ibu Eko selaku staf bagian fungsional di Museum Ruwai Jurai.

Lampung, dimana budaya luar satu persatu masuk secara bebas sehingga memberi pengaruh yang sangat signifikansi.

Menanggapi hal tersebut peneliti mencoba menemukan temuan baru yaitu matematika berbasis budaya yang mengkaitkan antara matematika dan aksara Lampung, agar mendorong dua kepentingan sekaligus, yakni pendidikan (matematika) dan budaya. Sebagai bentuk pelestarian budaya yang ada, dan meningkatnya daya tarik para pelajar agar lebih termotivasi lagi untuk belajar matematika.

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian sebelumnya mengenai kajian etnomatematika, kemudian dari hasil pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan melibatkan 25 masyarakat, dalam menggunakan aktivitas etnomatematika pada aksara Lampung kemudian diperkuat dengan dukungan hasil wawancara. Maka penulis tertarik untuk meneliti tentang “Eksplorasi Etnomatematika pada Aksara Lampung” penelitian ini diharapkan dapat menjadi pendukung pengembangan penerapan ilmu matematika serta budaya, yang dapat menjaga budaya Lampung agar tetap ada dan selalu menjadi suatu kebanggaan untuk masyarakat sendiri.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan ulasan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya kajian tentang aksara Lampung.
2. Hilangnya eksistensi aksara Lampung di dunia masyarakat.
3. Matematika masih dianggap pelajaran yang menakutkan bagi siswa.
4. Kurangnya Pengetahuan Ilmu matematika yang terkandung pada budaya Lampung.
5. Mengalami kemunduran pada aksra Lampung dari segi tulisa dan bacaan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah kemudian agar masalah yang dikaji dalam penelitian ini menjadi terarah dan tidak melebar terlalu jauh, peneliti membatasi masalah yang akan diteliti. Berdasarkan identifikasi masalah yaitu kurangnya kajian matematika yang berbasis budaya pada aksara Lampung, yang bisa dijadikan sebagai salah satu sumber belajar matematika, dengan mengkaji lebih lanjut aktivitas etnomatematika pada masyarakat yang menggunakan aksara Lampung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat ditegaskan bahwa yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah konsep matematika yang terdapat pada pola aksara Lampung ?
2. Apa sajakah aktivitas etnomatematika pada masyarakat yang menggunakan aksara Lampung ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk

1. Untuk mengetahui aktivitas etnomatematika pada masyarakat yang menggunakan aksara Lampung.
2. Untuk mengetahui bagaimana konsep matematika yang terdapat pada aksara Lampung.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat teoritis
 - a. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian di bidang budaya dan pendidikan.

b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pengembangan pembelajaran matematika berbasis budaya.

2. Manfaat praktis

a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti mengenai seni dan budaya Lampung kemudian dapat melestarikan budaya masyarakat Lampung khususnya mengenai seni had Lampung.

b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pemikiran tentang budaya kematematika.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Eksplorasi

Menurut Sahertian eksplorasi memiliki sebuah arti yaitu, suatu kegiatan yang dilakukan dalam rangka pembelajaran dan mengacu pada sebuah penelitian (penjajakan), dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak tentang keadaan atau suatu benda dengan cara melakukan pengumpulan data untuk menghasilkan suatu bentuk perupaian yang baru.¹⁶ Bersumber dari penjelasan di atas, didapat kesimpulan ekplorasi adalah suatu kegiatan untuk mempelajari, menganalisa, dan meneliti sesuatu lebih dalam lagi untuk mengetahui lebih banyak mengenai suatu masalah.

B. Etnomatematika

Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio. Seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977, definisis matematika menurut D'Ambrosio adalah :

*“the prefix ethno is today acceptep as a very broad term that refers to the social. Cultural contex and therefere includes languange, jargon, and codes of behaviar, myths and syimbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as ciphering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix derived from techeand has the same root as teachnigue”.*¹⁷

¹⁶ Ken Atik Safityaningsih, “Eksplorasi Serat Kapuk (Ceiba Pentandra) dengan Teknik Tenun ATBM dan KMPA”, (Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Senirupa dan Desain, ITB).

¹⁷ Astri Wahyuni, ayu aji wedaring Tias, Budiman Sani “Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa” ISBN: 978-979-16353-9-4, Program pasca sarjana Universitas Negeri Yogyakarta pendidikan matematika, hal.155.

Sehari-hari, untuk menambah pengetahuan yang telah ada tersebut guru memperkuat skema yang telah ada atau membentuk skema baru berdasarkan skema yang telah ada. Sebagai contoh ketika guru akan menjelaskan pelajaran tentang bangun ruang, guru bisa membawa atau memperlihatkan contoh-contoh artefak, lukisan, dan kesenian lain yang bermotif budaya lokal yang mempunyai nilai bangun ruang. Setelah siswa dikenalkan dengan bentuk-bentuk tadi barulah kemudian mengenalkan konsep bangun ruang yang formal.

Menurut Indah Rachmawati, dalam penelitiannya menerangkan bahwa etnomatematika adalah cara-cara khusus yang digunakan oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. Dimana aktivitas matematika adalah aktivitas yang didalamnya terjadi proses pengabstrakan dari pengalaman nyata ke dalam kehidupan sehari-hari kedalam matematika atau sebaliknya, meliputi aktivitas, mengitung, mengukur merancang bangunan atau alat, membuat pola, membilang, menentukan lokasi permainan, menjelaskan dan sebagainya.¹⁸

Gerdes mengatakan bahwa etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh/petani, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, kelas-kelas professional, dan lain-lain sebagainya. Dari definisi seperti ini, maka etnomatematika memiliki

¹⁸ Putri, L. I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI, *Jurnal Pendas*, 4(1). Januari 2017, ,hal.23

pengertian yang lebih luas dari hanyasekedar etno (*etnia*) atau suku. Jika ditinjau dari sudut pandang riset maka etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya (*cultural anthropology of mathematics*) dari matematika dan pendidikan matematika. Salah satu alasan matematika menjadi disiplin ilmu dikemukakan adalah pengajaran matematika disekolah memang terlalu bersifat formal.¹⁹

Untuk mengikuti perkembangan jaman saat ini, dalam penelitian Ayu dkk mengatakan bahwa media yang menarik bagi siswa salah satunya yaitu etnomatematika berbasis WEB dalam materi bangun ruang sisi datar.²⁰ Dengan memanfaatkan teknologi yang semakin canggih untuk media belajar siswa maka akan meningkatkan daya tarik siswa untuk belajar.

Mengacu pada pendapat di atas matematika merupakan suatu bentuk budaya. Matematika sebagai bentuk budaya, sesungguhnya telah terintegrasi kepada seluruh aspek kehidupan masyarakat di manapun berada. Hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Jadi, menurut penulis etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu. Budaya yang dimaksud di sini mengacu pada kumpulan norma atau aturan umum yang berlaku dimasyarakat, kepercayaan dan nilai

¹⁹ Gerdes, P. Ethnomathematics and mathematics education. In *International handbook of mathematics education* (pp. 909-943). Springer Netherlands.1996, hal. 13

²⁰ Sari, A. W., Farida, Fredi Ganda Putra, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar” , *Al- Jabar; Jurnanl Pendidikan Matematika*, e-ISBN : 2579-9444, 9444 1 (1) 209-214. 2017.hal,209.

ang diakui pada kelompok masyarakat yang berbeda pada suku atau kelompok bangsa yang sama.

D'Ambrosio menyatakan bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang telah dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta mempertimbangkan modus yang berbeda di mana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya).²¹

Menurut Barton the *rsearches* dalam *ethnomathematics* adalah seseorang yang memiliki pemahaman khusus tentang matematika. Mereka bisa jadi adalah seorang matematikawan atau seorang yang telah mendapatkan pengalaman matematika dalam riwayat pendidikannya dan *people form other culture* dan *ethnomathematics* adalah orang-orang yang tidak memahami matematika dengan cara yang sama seperti yang dialami oleh *the rseacher*.

Selain dua subjek tersebut hal yang penting dalam ranah/bidang kajian penelitian *ethnomathematics* adalah *practices* dan *concept*. Istilah *practices* adalah *concept* merujuk pada praktik-praktik dan konsep-konsep yang dimiliki oleh orang-orang dari kelompok budaya lain (*people from another cultural group*), meliputi beberapa aktivitas atau gagasan umum dari

²¹ Rachmawati, I. Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Ejournal Unnes*.2012, hal.4

kelompok budaya tersebut yang dapat dikatakan bersifat matematis oleh peneliti (*the researcher*). Adapun *practices* tersebut merujuk pada sesuatu yang dilakukan oleh *people from another culture* dan menjadi kebiasaan, yakni aktivitas yang dilakukan secara berulang dan seragam oleh kelompok budaya yang bersangkutan. Dalam hal ini, *practices* harus dapat dikenali secara umum dan dapat didiskusikan baik di dalam maupun di luar kelompok (budaya).²²

Menurut Gerdes berdasarkan hasil penelitian *Ethnomathematical* diperoleh temuan yang menunjukkan bahwa pendidik matematika perlu untuk merefleksikan diri dan mengambil tindakan nyata sehubungan dengan beberapa pertanyaan yang fundamental dalam pendidikan matematika.²³

Shirley berpandangan bahwa sekarang ini bidang *Ethnomathematics*, yaitu matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat, merupakan pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran. Matematika itu pada hakekatnya tumbuh dari keterampilan atau aktivitas lingkungan budaya, sehingga matematika seseorang dipengaruhi oleh latar belakang budaya.

²² Barton, . *Ethnomathematics: Exploring cultural diversity in mathematics* (Doctoral dissertation, ResearchSpace@ Auckland). 1996, hal.199-200

²³ Gerdes, *Op.Cit* hal 927

Ethnomathematics merupakan representasi kompleks dan dinamis yang menggambarkan pengaruh kultural penggunaan matematika dalam aplikasinya.²⁴

Menurut Rahyu dan Putra etnomatematika merupakan matematika yang tumbuh dan berkembang dalam suatu kebudayaan tertentu. Etnomatematika dipersepsikan sebagai lensa untuk memandang dan memahami matematika sebagai produk budaya. Budaya yang dimaksud di sini mengacu pada bahasa masyarakat, tempat tradisi, cara mengorganisir, menafsirkan, koseptualisasi dan memberikan makna terhadap dunia fisisk dan sosial.²⁵

Tujuan penelitian etnomatematika secara umum adalah untuk mendapatkan persepektif lain terhadap matematika dan pelajaran matematika. tujuan lain dari penelitian *Ethnomathematical* adalah untuk mengeksplorasi sifat perbedaan budaya untuk tujuan sosial atau politik.²⁶ Konsep *ethnomathematics* dihubungkan dengan dengan matematika dari (sub) budaya tertentu. Matematika akademik adalah contoh konkret dari *ethnomathematics*, jika semua *ethnomathematics* adalah matematika, maka mengapa hal itu disebut *ethnomathematics*.

²⁴ Hartoyo, A.. Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 14-23.2012, hal. 15

²⁵ Puspawati, K. R., & Putra, I. G. N. N. Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali. *Jurnal Matematika*, 4(2), 80-89.hal.81.

²⁶ Barto, *Op.Cit*, hal . 198

Dalam pertanyaan ini Gerdes menjawab pertanyaan tersebut agar memungkinkan istilah *ethnomathematics* didefinisikan pada level yang berbeda, yakni pada sebuah kajian penelitian yang menggambarkan sebuah dukungan dan kesadaran dari adanya banyak bentuk dari matematika, khususnya untuk (sub) budaya tertentu.²⁷

Sardijoyo Paulina Pannen mengatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya merupakan suatu model pendekatan pembelajaran yang lebih mengutamakan aktivitas siswa dengan berbagai ragam latar belakang budaya yang dimiliki, diintegrasikan dalam proses pembelajaran bidang studi tertentu dan dalam penilaian hasil belajar dapat menggunakan beragam perwujudan penilaian. Pembelajaran berbasis budaya dibedakan menjadi tiga macam, yaitu belajar tentang budaya, belajar dengan budaya, dan belajar melalui budaya. Ada empat hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran berbasis budaya, yaitu substansi dan kompetensi bidang ilmu/bidang studi, kebermaknaan tercapai pemahaman yang terpadu (*integrated understanding*) dari pada sekedar pemahaman mendalam (*inert understanding*). Selanjutnya untuk penelitian etnomatematika dapat membuat siswa yang berkebutuhan khusus bisa lebih mudah mengenal budaya.

²⁷ Gerdes, *Op.Cit* hal. 915

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nanang Supriadi bahwa jawaban siswa lamban belajar soal matematika lebih baik secara tulis dibandingkan secara lisan.²⁸ Artinya jika diberikan materi dengan contoh yang menarik seperti pada kebudayaan maka akan lebih semangat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rubhan Masykur bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika sangat menarik untuk hasil belajar siswa.²⁹ Sehingga penelitian etnomatematika harus selalu dikembangkan sebagai bentuk kekayaan matematika dan budaya. Sehingga dengan adanya jembatan baru etnomatematika dapat menimbulkan berpikir kritis siswa terhadap soal-soal yang diberikan.

Berpikir kritis sebagai salah satu langkah membiasakan siswa untuk berpikir kritis dan menjadikan dasar berpikir bahwasanya seorang guru harus mendominasi soal matematika dengan tipe soal berpikir kritis sebagai langkah untuk menciptakan efektivitas dan kebermaknaan dalam proses pembelajaran.³⁰

1. Kebudayaan

Kebudayaan = *cultuur* (bahasa Belanda)= *culture* (bahasa Inggris)= *tsaqafah* (bahasa Arab); berasal dari perkataan latin “*Colere*” yang artinya mengelolah, mengerjakan, menyuburkan dan mengembangkan, terutama mengelolah tanah dan bertani. Dari segi arti ini berkembanglah arti culture

²⁸ Supriadi, N., & Damayanti, R. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1-9.h.1

²⁹ Aini, E. P., Masykur, R., & Komarudin, K. (2018). Handout Matematika berbantuan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 73-79.h. 1

³⁰ Syutharidho, S., & Rakhmawati, R. (2015). Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 219-227.h.1

sebagai “segala daya dan aktivitas manusia untuk mengelolah dan mengubah alam”. Ditinjau dari sudut bahasa indonesia kebudayaan berasal dari bahasa Sanskerta “*Budhayah*” yakni bentuk jamak dari budhi yang berarti budi atau akal. Jadi kebudayaan adalah hasil budi atau akal manusia untuk mencapai kesempurnaan hidup.³¹

Kebudayaan menurut Edward B.Taylor adalah totalitas yang kompleks yang mencakup pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat, dan kemampuan-kemampuan serta kebiasa-kebiasaan yang diperoleh orang sebagai anggota masyarakat.³² Kebudayaan itu akan berubah terus sejalan dengan perkembangan zaman, percepatan perkembangan ilmu dan teknologi, serta perkembangan kepandaian manusia. Perubahan itu bisa bersumber dari ketiga hal tersebut :

- a. Originasi, yaitu sesuatu yang baru atau penemuan-penemuan yang baru.
- b. Difusi, ialah pembentukan kebudayaan baru akibat masuknya elemen-elemen budaya yang baru kedalam budaya yang lama.
- c. Reinterpsi, ialah perubahan kebudayaan akibat terjadinya modifikasi elemen-elemen kebudayaan yang telah ada agar sesuai dengan keadaan zaman.³³

³¹ Abu Ahmadi, *Ilmu Sosial Dasar*, (Jakarta: Pt Rineka Cipta, 2003), hal.50.

³² M. Munandar Sulaiman, *Ilmu Budaya Dasar*, Bandung : PT Refika Aditama, cetakan ke -13 2015, hal 35.

³³ Koentjaningrat, “pengantar Ilmu Antropologi”, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 1990). Hal. 185.

Pandangan Ki Hadjar Dewantara tentang kebudayaan :

“Betapa pentingnya peran pendidikan di dalam kebudayaan menurut pemikiran Ki Hadjar Dewantara dapat kita lihat dalam sistem among yang berisi mengajar atau mendidik. Tugas lembaga pendidikan bukan hanya mengajar atau menjadikan orang pintar dan pandai pengetahuan dan cerdas tetapi mendidik berarti menuntun tumbuhnya budi pekerti dalam kehidupan, agar supaya kelak manusia yang berpribadi yang beradab dan bersusila. Selanjutnya beliau mengatakan bahwa manusia adalah mahluk yang beradab dan berbudaya. Sebagai manusia budaya ia sanggup dan mampu menciptakan segala sesuatu yang bercorak luhur dan indah, yakni yang disebut kebudayaan”.

Pendidikan nasional yang berakar pada kebudayaan nasional dengan demikian mempunyai dua fungsi yaitu memperkenalkan kepada peserta didik atau masyarakat sekitar mengenai unsur-unsur kebudayaan nasional yang dapat memelihara dan mengembangkan identitas Indonesia. Matematika pun bisa dikaitkan dengan kebudayaan. Artefak merupakan karya peradaban matematika berupa monumen atau sejarah.

Contohnya adalah penemuan artefak pada zaman Mesir kuno yang mana matematika ditulis di daun lontar yang diberi nama *Papyurs*. Hal ini menggambarkan bahwa pada saat itu matematika telah berkembang di Mesir. Pada masa klasik ini, masyarakat mendapat pengaruh agama Hindu-Budha dan kerajaan Sriwijaya. Bukti-bukti arkeologi tentang masa Hindu-Budha di Lampung banyak di temukan, namun beberapa sistem kebudayaan masyarakat masih tetap berakar. Salah satu prasasti dari ke sembilan prasasti yang ditemukan ada yang bermakna matematika yakni Prasasti Angka Tahun (abad ke XIV) di temukan di desa Pugung Raharjo Sekampung Lampung Timur tahun 1993.

C. Indikator Etnomatematika

Etnomatematika memberikan makna kontekstual yang diperlukan untuk banyak konsep matematika yang abstrak. Bentuk aktivitas masyarakat yang bernuansa matematika yang bersifat operasi hitung yang dipraktikkan dan berkembang dalam masyarakat seperti cara-cara menjumlah, mengurangi, membilang, mengukur, menentukan lokasi, merancang bangun, jenis-jenis permainan yang dipraktikkan anak-anak bahasa yang diucapkan. Simbol-simbol tertulis, gambar dan berbeda-beda fisik merupakan gagasan matematika mempunyai nilai matematika yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat pada umumnya. Berikut ini beberapa aktivitas etnomatematika yang diterapkan dalam masyarakat :

a. Aktivitas membilang atau menghitung

Membilang berkaitan dengan pertanyaan “berapa banyak”. Beberapa jenis alat yang sering digunakan adalah penggunaan bagian tubuh dan benda-benda disekitar yang digunakan sebagai alat ukur. Beberapa alat yang sering digunakan untuk membilang adalah : jari tangan, tangan, batu, tongkat dan tali (rotan dan akar). Misalnya, ibu jari menunjukkan satu, telunjuk menunjukkan satu, jari tengah menunjukkan angka tiga dan seterusnya. Pengucapan dalam membilang angka untuk 1,2,3,4,5,6,7,8,9 dan 10 yang menunjukkan suatu nilai tempat tentang keberadaan dari bilangan itu sendiri yang menunjukkan nilai tertentu.

b. Aktivitas mengukur

Mengukur umumnya berkaitan dengan pertanyaan “berapa (panjang, lebar, tinggi, banyak)”. Alat yang digunakan pun berafariansi baik jenis maupun penggunaannya. Alat ukur yang sering digunakan untuk ukuran banyaknya sering digunakan satu ikat/satu batang. Ukuran lainnya yang mengandung unsur matematika ialah seperti panjang, ukuran volume atau isi.

c. Aktivitas menentukan arah dan lokasi

Konsep awal geometri ditentukan dengan penentuan lokasi. Penentuan lokasi digunakan untuk menentukan rute perjalanan menentukan arah tujuan atau jalan untuk pulang dengan cepat dan tepat atau menghubungkan obyek satu dengan obyek lainnya. Seperti suku bangsa aborigin yang memiliki cara tersendiri dalam menentukan arah perjalanan. Penentuan lokasi navigasi, perluasannya mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan dalam gagasan matematika. demikian pula untuk menentukan batas-batas wilayah, ladang sawah, kebun, atau daerah yang dianggap keramat.

d. Aktivitas membuat rancang bangun

Sumber gagasan lain dalam matematika yang bersifat universal dan penting adalah kegiatan membuat rancang bangun yang telah diterapkan semua jenis suku dan budaya. Jika kegiatan menentukan letak berhubungan dengan posisi dan orientasi seseorang didalam

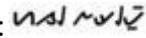
lingkungan alam maka kegiatan merancang bangun berhubungan dengan semua benda-benda paabrik dan perakakas – perkakas yang dihasilkan. Budaya untuk rumah tempat tinggal, perdagangan, perhiasan, peperangan, permainan dan tujuan kegamaan. Konsep matematika terutama membilang pada kegiatan merancang bangun dapat dilihat pada perencanaan dan pelaksanaannya. Pada perencanaan mereka membuat sketsa diatas tanah atau batu, kemudian mereka menghitung berapa banyak bahan yang diperlukan misalnya berapa atap, tiang, dinding, pintu dan lain-lain.

e. Aktivitas dalam bermain.

Berbagai konsep geometri juga ditemukan dalam permainan suatu suku tertentu, misalnya jenis permainan yang terdapat dimasyarakat dayak yaitu cabang galah ditemukan konsep matematika seperti kosep garis lurus dan konsep bangun datar (bujur sangkar dan persegi panjang), konsep titik , konsep sudut, konsep pojok, konsep simetri, konsep rotasi dan sebagainya.³⁴

³⁴ Shirley, L. Using ethnomathematics to find multicultural mathematical connections. *Connecting mathematics across the curriculum*, 34.1995.hal.44

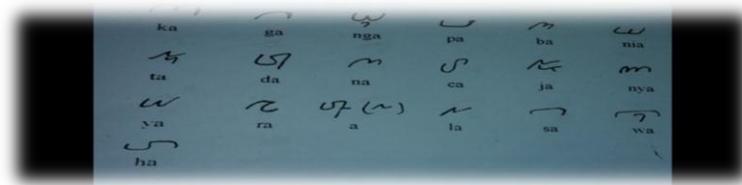
D. Aksara Lampung

Aksara Lampung (Lampung: , *Had Lampung*) adalah bentuk tulisan yang memiliki hubungan dengan aksara Pallawa dari India Selatan. Macam tulisannya fonetik berjenis suku kata yang merupakan huruf hidup seperti dalam Huruf Arab, dengan menggunakan tanda-tanda fathah pada baris atas dan tanda-tanda kasrah pada baris bawah, tetapi tidak menggunakan tanda dammah pada baris depan, melainkan menggunakan tanda di belakang, di mana masing-masing tanda mempunyai nama tersendiri. Had Lampung dipengaruhi dua unsur, yaitu Aksara Pallawa dan Huruf Arab. Had Lampung memiliki bentuk kekerabatan dengan aksara Rencong, Aksara Rejang Bengkulu, aksara Sunda, dan aksara Lontara. Had Lampung terdiri dari huruf induk, anak huruf, anak huruf ganda dan gugus konsonan, juga terdapat lambang, angka dan tanda baca. Had Lampung disebut dengan istilah Kaganga ditulis dan dibaca dari kiri ke kanan dengan Huruf Induk berjumlah 20 buah. Tulisan lampung mempunyai tiga macam unsur, yaitu (1) induk huruf (*kelebai surat*), (2) anak huruf atau tanda bunyi (*benah surat*), dan (3) tanda-tanda baca. Aksara lampung terdiri dari dua yaitu :

1. Aksara lampung lama

Aksara lampung lama hanya ada 19 huruf dan bentuk dari sudut hurufnyapun masih terlihat tumpul.³⁵

³⁵ Titik Pudjiastuti., *OP.Cit*, hal.45- 47



Gambar 2.1 Aksara Lampung Lama

2. Aksara Lampung sekarang

Aksara lampung sekarang merupakan perkembangan dari aksara lampung lama. Menurut Razi Arifin bahwa bentuk tulisan lampung sudah dikenal dan dipakai oleh masyarakat lampung sejak tahun tiga puluhan. Aksara lampung sekarang berjumlah 20 huruf, dengan tambahan satu huruf gra. Bentuk tulisan dan beberapa bentuk tanda bunyi dan tanda bacanya juga berbeda dengan bentuk tulisan Lampung lama. Untuk itu orang yang dapat membaca jenis tulisan lampung sekarang tentu bisa membaca tulisan Lampung lama, selain itu faktor bahasa juga menjadi alasannya.



Gambar 2.2 Aksara Lampung Sekarang

Setiap bentuk tulisan had Lampung menunjukkan pengaruh zaman yang memasukinya, sehingga msing-masing tulisan memiliki ciri khas yang

berbeda-beda.³⁶ Akasa digunakan dalam pembuatan naskah. Pengertian naskah sering dikacaukan maknanya dengan arsip yang sebenarnya memiliki makna berbeda. Naskah dapat diartikan dengan *handschrift, manuscript* yang artinya tulisan tangan. Dalam kamus bahasa Indonesia disebut naskah adalah karangan, surat dan sebagainya yang masih ditulis dengan tangan, sedangkan arsip berarti simpanan surat-surat penting. Berdasarkan bahan yang dipakai dalam penulisan naskah dapat digolongkan seperti : naskah yang ditulis di atas kertas dluwang, daun lontar, kulit kayu, bambu, tanduk, rotan dan daun nipah. Pada naskah kuno tahun penulisan dan nama pengarang sangat jarang ditemukan.³⁷

Adapun koleksi naskah kuno yang berada di museum Lampung adalah :

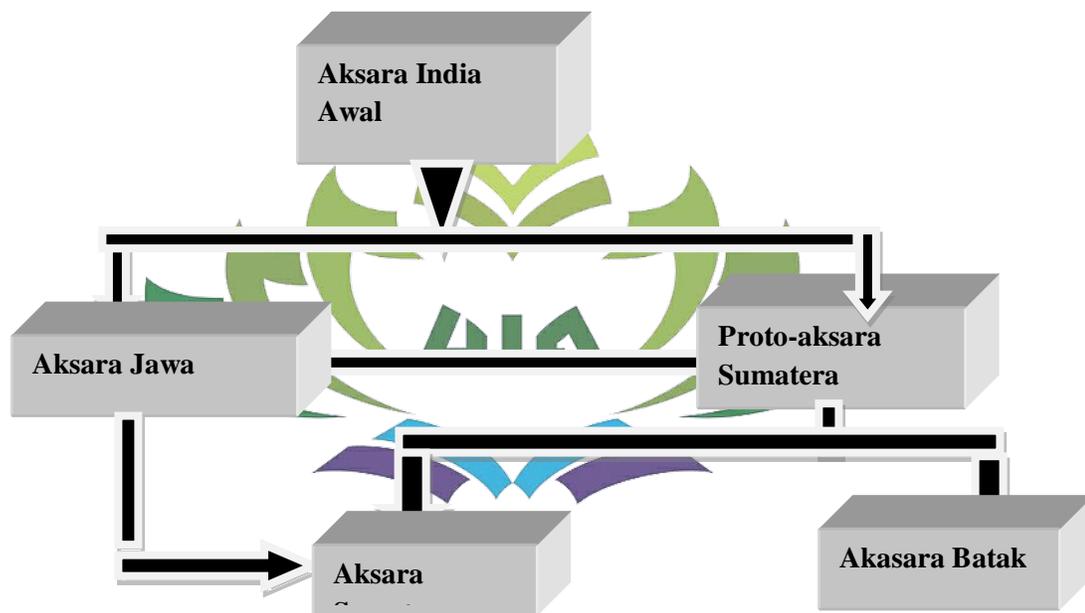
1. Naskah kulit kayu (1)
2. Naskah Tanduk
3. Naskah kulit kayu (2)
4. Naskah bilah bambu
5. Naskah kulit kayu (3)
6. Naskah kuli kayu (4)
7. Naskah

³⁶ Titik Pudjiastuti., *OP.Cit*, hal. 49-51

³⁷ I Made Giri, Purwanti, Asnan Sabirin dan Budi Suprianto, "Khasanah Naskah Kuno", Dinas pendidikan provinsi Lampung UPTD Museum Negeri Provinsi Lampung Ruwai Jurai, 2006, hal. 1

E. Silsilah Bahasa

Aksara Sumatera Selatan seperti aksara Batak, aslinya didasarkan pada model India. Voorhoeve telah mengajukan pemikiran adanya protoaksara leluhur pribumi Sumatera yang merupakan asal aksara batak dan sumatera selatan. Juga telah disiratkan adanya pengaruh Arab pada aksara Sumatera Selatan.



Gambar 2.3 Silsilah Bahasa

Data yang ada sampai sekarang, keberadaan naskah Lampung baru tercatat 136 buah diantaranya : 92 naskah berada di luar negeri dan 44 buah berada di dua instansi pemerintah kita. Data ini belum termasuk naskah kuno yang berada di rumah-rumah penduduk. Berdasarkan survey dilakukan museum Lampung dari tahun 1988 diperkirakan keberadaan naskah-naskah di

rumah penduduk tidak lebih dari 40 naskah. Keberadaan jumlah ini tidak menutup kemungkinan akan terus berkurang karena beberapa hal seperti ; kerusakan, hilang, dan dijual kepengumpul barang antik. Untuk mengantisipasi hal tersebut tim survey juga melakukan pengamanan dan pelestarian dengan memberikan pengertian kepada masyarakat tentang perawatan dan sangat pentingnya peninggalan ini dilestarikan.

F. Penelitian Relavan

1. Penelitian yang relavan dengan penelitian ini adalah penelitian dari Agung Prabowo dengan mengangkat judul Eksistensi Matematika Jawa Sejak Mataram Kuno Hingga NKRI: *Local Genius* yang Terlupakan. Di dalam penelitian ini mengkaitkan penggunaan prastasi untuk penelitian matematika, penelitian ini sebelumnya telah dilakukan pada batu prasasti yang disebut Plimton 322. Hasilnya adalah ditemukannya tripel Babilonia yang sedikit berbeda dengan tripel Pythagoras.³⁸

Hasil ini diformalkan dan dimuat dalam buku *The Elements* karya Euclid dan sekarang matematika mengajarkan sebagai rumus Pythagoras. Matematika jawa digunakan sebagai pelayan ilmu (*servant*) bukan untuk mengembangkan matematika jawa itu sendiri (*queen*).

Wujud eksistensi matematika jawa tersebut dapat ditemukan pada Prasasti Canggal, dengan demikian prasasti-prasasti dari tanah jawa tidak

³⁸ Prabowo, A. Eksistensi Matematika Jawa Sejak Mataram Kuno Hingga NKRI; *Local Genius* yang Terlupakan.2015, hal .6.

hanya menjadi sumber penelitian dan penulisan sejarah, tetapi juga menjadi media untuk penelitian matematika. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Agung Prabowo yang menggunakan prasasti, kitab Jawa kuno, pusara, wayang, candi, dan lain-lain. Sebagai media atau sumber penelitian Matematika Jawa. Hasil-hasil dari penelitian Matematika Jawa dapat disebutkan antara lain, penggunaan basis bilangan 10, bentuk-bentuk angka, lafal-lafal bilangan, lafal dan bentuk angka 0, kelipatan bilangan, modulo, Jawa Operasi Aritmatika, bilangan pecahan dan lain-lain.³⁹

Matematika Jawa mewujud dalam bentuk yang berbeda dengan matematika di sekolah, yang hari ini diajarkan di sekolah-sekolah. Matematika sekolah secara resmi pertama kali dikenal dan diajarkan sejak masa Politik Etis (Balas Budi) tahun 1901 meskipun penggunaannya telah ada sejak awal penjajahan Belanda. Jadi, bagi masyarakat Jawa eksistensi Matematika Jawa sebagai *Local Genius* Jauh mendahului Matematika (matematika sekolah).

2. Riset etnomatematika ini telah dilakukan oleh Rosa dan Orey dalam jurnal yang berjudul "*ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics*". Tujuan dari riset mereka adalah bagaimana pembelajaran matematika di sekolah lebih mempertimbangkan latar belakang sisikultural peserta didiknya. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ternyata pembelajaran menggunakan pendekatan sosiokultural membantu peserta didik

³⁹ *Ibid*, hal.2.

mengembangkan intelektual, pembelajaran sosial, emosional, dan politik siswa dengan menggunakan acuan budaya mereka sendiri yang unik untuk menghasilkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang lebih baik.⁴⁰

Dari beberapa penelitian di atas bahwa kita belajar matematika tanpa disadari mayoritas dari budaya salah satunya dari aksara Jawa, kemudian bisa meningkatkan pemikiran siswa untuk lebih berkembang sesuai dengan budayanya masing-masing. Penelitian di atas merupakan referensi dari peneliti untuk mengeksplor lagi budaya provinsi Lampung pada pola aksara Lampung menggunakan aspek geometri.

G. Kerangka Berpikir

Etnomatematika merupakan suatu kajian yang mengkolaborasikan antara matematika dengan budaya. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan menjadi salah satu bentuk dari pelestarian budaya yang ada di provinsi Lampung maka akan digali lagi mengenai aksara Lampung yang mengandung aspek geometris.

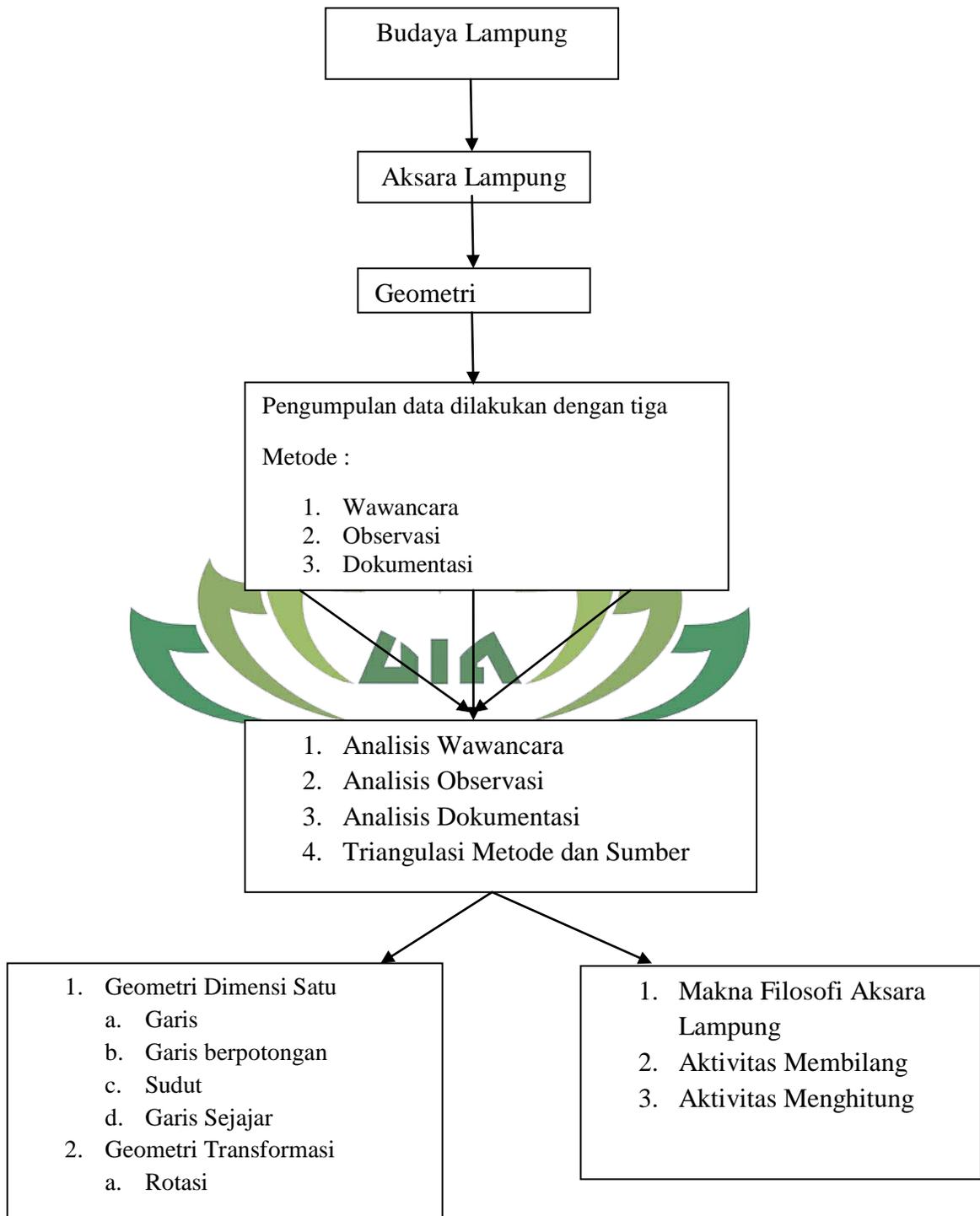
Beberapa indikator yang ada pada etnomatematika mengukur, membilang, menentukan arah dan lokasi, membuat rancangan bangun, dan bermain, karena matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Matematika

⁴⁰ Rossa & Orey, D.C "Ethnomathematics; The Cultural aspects Of Mathematics Revista Latinoamericana de Ethnomatmematica"(4(2),32-54),2011,hal. 23

seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, karena yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan.

Dari bentuk pola aksara Lampung, dilihat dari segi sudut, garis berpotongan dan beberapa huruf yang seperti sifat roatsi dari bentuk-bentuk inilah penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep matematika pada bentuk aksara lampung berdasarkan kajian geometris.

Penulis akan menganalisa bentuk aksara yang baru, dengan metode wawancara mendalam, observasi dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Alat bantu yang digunakan berupa pedoman wawancara, dan lembar dokumentasi. Setelah data terkumpul dilakukan analisis hasil wawancara, observasi dan dokumentasi dan dilanjutkan dengan memeriksa keabsahan data. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan cara triangulasi metode. Penelitian ini terfokus pada mengenai bentuk aksara Lampung yang merupakan bagian dari konsep-konsep matematika yakni meliputi aspek kajian geometris, berupa geometri dimensi satu, sudut, garis, dan geometri trasfrormasi.



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sekitar Bandar Lampung. Alasan peneliti mengadakan penelitian di Bandar Lampung karena narasumber mempunyai banyak informasi yang peneliti butuhkan bertempat tinggal di Kota Bandar Lampung. Museum Ruwai Jurai Lampung, merupakan tempat penyimpanan beragam koleksi aksara Lampung yang peneliti butuhkan guna melengkapi data penelitian.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian merupakan lamanya penelitian ini berlangsung, mulai dari perencanaan sampai dengan penyusunan laporan penelitian. Adapun langkah- langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan perencanaan yang meliputi pengajuan judul, penyusunan proposal, penyusunan instrumen penelitian dan pengajuan izin penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan pengambilan data.

c. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini, peneliti mulai melakukan analisis data dan penusunan laporan penelitian.

B. Jenis Penelitian

Berdasarkan masalah yang diteliti, maka penelitian ini dapat digolongkan kedalam penelitian kualitatif. Merupakan penelitian di mana data dianalisis berupa data kualitatif.⁴¹

Dalam penelitian kualitatif menghasilkan prosedur analisis yang tidak menggunakan analisis statistik atau cara kuantitatif lainnya. Karakteristik penelitian kualitatif, yaitu :⁴²

1. Dilakukan dalam kondisi yang alamiah, langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrumen kunci.
2. Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang terkumpul berupa kata-kata atau gambar sehingga tidak menemukan angka.
3. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses dari pada produk atau *outcome*.
4. Penelitian kualitatif melakukan data analisis data secara induktif.
5. Penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data dibalik yang teramati).

⁴¹ Sugiyono, "Metode Penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D", (Bandung, Alfabeta, 2013), hal. 7

⁴² Lexy J. Moleong, "Metodologi Penelitian Kualitatif", (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 157

Sedangkan pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan etnografi yaitu pendekatan empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan (*fieldwork*) yang intensif. Pendekatan ini memusatkan usaha untuk menemukan bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya mereka, dalam pikiran mereka dan kemudian menggunakan budaya tersebut dalam kehidupan, budaya tersebut ada dalam pikiran manusia. Tugas etnograf adalah menemukan dan menggambarkan organisasi pikiran tersebut.⁴³

Sehubungan dengan penelitian ini, peneliti berusaha menggali informasi melalui kepustakaan, pengamatan (*observasi*) serta proses wawancara dengan beberapa tokoh atau warga masyarakat Lampung, yang mengetahui informasi mengenai objek yang akan digali. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil eksplorasi bentuk etnomatematika masyarakat Lampung berupa konsep-konsep matematika pada aksara Lampung.

C. Subyek Penelitian

Arikunto mengatakan yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data diperoleh. Dalam penelitian kualitatif tidak menggunakan populasi, karena penelitian kualitatif berangkat dari kasus tertentu yang ada pada situasi sosial tertentu dan hasil kajiannya tidak diberlakukan kepopulasi. Tetapi ditransferkan ketempat lain pada situasi sosial yang memiliki kesamaan dan situasi sosial pada kasus yang di pelajari.

⁴³ *Ibid*, hal.25.

Sampel pada penelitian kualitatif bukan dinamakan responden, tetapi sebagai narasumber atau partisipan, informan, ahli sejarah dari aksara lampung, teman dan guru dalam penelitian, kriteria sampel sumber data yang diambil dalam penelitian ini adalah orang-orang yang mempunyai pemahaman tentang sejarah dan bentuk dari aksara lampung yang bisa dikaji dalam matematika menggunakan etnomatematika.

Berdasarkan uraian di atas maka pada peneliti ini yang menjadi subjek penelitian adalah ahli sejarah aksara lampung yang bertugas di museum ruwai jurai Lampung yaitu ibu Dra. Eko Wahyuningsih selaku Pamong Budaya, bapak Dr. H. Bunyana Solihin, M.Ag selaku penelitidan penerjemah aksara Lampung kemudian beliau merupakan salah satu dosen pasca sarjana UIN Raden Intan Lampung dan ibu Mega Faivayanti, M.Pd salah satu penerjemah Naskah kuno di Museum Lampung.

Penentuan lokasi dan sampel sumber data penelitian dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling. Sugiyono mengatakn purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Pertimbangan tertetu ini misalnya orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan oleh peneliti.⁴⁴

D. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan tersebut dapat bersifat deskriptif dalam bentuk kata-kata atau gambar. Data bisa didapat dari hasil interview, catatan

⁴⁴ *Op.Cit*, Sugiyono, hal. 218

observasi lapangan, majalah ilmiah, foto, sumber dari arsip, dokumen pribadi dan dokumen resmi.⁴⁵ Sedangkan sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh dan menunjukkan asal informasi. Data harus diperoleh dari sumber data yang tepat, jika sumber data tidak tepat, maka mengakibatkan data yang terkumpul tidak relevan dengan masalah yang diteliti.⁴⁶

Sehubungan dengan wilayah sumber data yang dijadikan sebagai subjek penelitian ini dibagi menjadi dua sumber data primer dan data sekunder. Sumber data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari lapangan, sumber primer juga merupakan dasar yang merupakan bukti atau saksi utama, data primer juga dapat diperoleh dalam bentuk verbal atau kata-kata secara ucapan lisan dan perilaku dari subjek (informan). Sedangkan data sekunder merupakan data yang sudah tersedia yakni terkait dengan dokumen-dokumen sejarah yang berkaitan dengan aksara Lampung.

E. Teknik Sampling

Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁴⁷ pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel dengan pertimbangan tertentu (*purposive sampling*). Pertimbangan tertentu ini misalnya orang yang dianggap paling tahu mengenai informasi yang peneliti butuhkan sehingga akan memudahkan peneliti dalam menjelajahi objek/situasi yang diteliti. Sampel yang diambil

⁴⁵ *Op .Cit.* Lexy J.Moleong, hal.159

⁴⁶ *Op .Cit.* Lexy J.Moleong, hal.160.

⁴⁷ *OP.Cit.* Sugiyono,hal300

tidak ditekankan pada jumlah tetapi ditekankan pada kualitas pemahamannya kepada masalah yang diteliti.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan metode pengambilan data sebagai berikut :⁴⁸

1. Metode Obsevasi

Teknik observasi digunakan untuk menggali data dari sumber data berupa peristiwa tempat atau lokasi dan benda serta rekaman gambar.

Terdapat tiga jenis observasi antara lain :

a. Observasi Partisipatif. Peneliti terlibat dalam kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian.

Obsevasi ini dapat digolongkan menjadi empat yaitu :

- 1) Partisipasi pasif. Dalam hal ini peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut.
- 2) Partisipasi moderat. Dalam observasi ini terdapat keseimbangan antara peneliti menjadi orang dalam dengan orang luar. Peneliti dalam mengumpulkan data ikut observasi partisipatif dalam beberapa kegiatan, tetapi tidak semuanya.
- 3) Partisipasi aktif. Peneliti ikut melakukan apa yang dilakukan narasumber, tetapi belum sepenuhnya lengkap.

⁴⁸ *OP.Cit.* Sugiyono, hal.227-228

- 4) Partisipasi lengkap. Peneliti sudah terlibat melakukan pengumpulan data, peneliti sudah terlibat sepenuhnya apa yang dilakukan sumber data.
- b. Observasi terus terang atau samar, peneliti dalam melakukan pengumpulan data menyatakan terus terang kepada sumber data bahwa ia sedang melakukan penelitian.
- c. Observasi tak berstruktur. Observasi yang tidak disiapkan secara sistematis tentang apa yang akan diobservasi. Oleh karena itu, peneliti dapat melakukan pengamatan bebas, mencatat apa yang tertarik, melakukan analisis kemudian dibuat kesimpulan.

Metode observasi yang digunakan oleh peneliti mengambil teknik partisipasi pasif untuk mengamati perilaku yang muncul dalam objek penelitian, dalam observasi ini peneliti hanya mendatangi lokasi penelitian, tetapi sama sekali tidak berperan sebagai apapun selain sebagai pengamat pasif.

2. Metode Wawancara

Menurut Meleong wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (interviewer) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (interviewed) yang

memberikan atas pertanyaan itu.⁴⁹ Esterbeg menggolongkan wawancara kedalam tiga macam yaitu :⁵⁰

- a. Wawancara terstruktur (*structured interview*). Digunakan bila peneliti atau pengumpul data telah melakukan dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data pasti, kemudian dapat mengambil masalah dengan data yang ada.
- b. Wawancara semi terstruktur (*semistruktur interview*). Jenis wawancara ini sudah termasuk dalam kategori *in-depth interview*, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuannya adalah untuk menemukan permasalahan secara terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-ide.
- c. Wawancara tak berstruktur. Wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan datana.

Jenis wawancara yang akan digunakan oleh penulis untuk penelitian jenis ini yaitu menggunakan teknik wawancara semiterstruktur yang sudah *in-depth interviewing* untuk memperoleh berbagai data bersifat primer yang berkaitan dengan masalah

⁴⁹ *Op.Cit*, Meleong, hal. 186.

⁵⁰ *OP.Cit*, Sugiyono, hal.233

penelitian. Namun demikian, pertanyaan-pertanyaan dalam wawancara disusun dulu sebagai pedoman dalam pelaksanaannya.

Dalam memilih informan pertama, yang dipilih adalah mempunyai kriteria:

- 1) Subjek cukup lama dan intensif menyatu dengan medan aktivitas yang menjadi sasaran peneliti.
- 2) Subjek yang masih aktif terlibat dalam lingkungan aktivitas yang menjadi sasaran penelitian.
- 3) Subjek yang masih mempunyai waktu untuk dimintai informasi.

3. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang.⁵¹ Teknik mengkaji dokumen dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mencatat apa yang tertulis dalam dokumen atau arsip yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti, kemudian berusaha untuk memahami maksud ataupun maknanya. Tujuan dari metode dokumentasi ini digunakan untuk mencari data skunder pada pola aksara Lampung.

⁵¹ *Op.Cit*, Sugiono, hal.240.

G. Prosedur Penelitian

Secara garis besar penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini sesuai dengan prosedur penelitian yang mengadopsi pendekatan etnografis oleh Spardely, memuat :⁵²

1. Menetapkan Informan

Informan yang baik adalah informan yang terlibat langsung serta mengetahui secara baik tentang hal yang akan dikaji. Informan yang dipilih dalam penelitian ini adalah orang-orang yang dianggap dapat bercerita secara mudah, serta paham tentang informasi yang dibutuhkan.

2. Melakukan Wawancara Terhadap Informan

Ada beberapa etika yang harus dipatuhi pewawancara, antara lain mempertimbangkan kepentingan informasi terlebih dahulu, menyampaikan tujuan penelitian, melindungi privasi informan, dan jaga mengeksploitas informan.

3. Membuat Catatan Etnografis

Sebuah catatan etnografis meliputi catatan lapangan, alat perekam gambar, artefak dan benda lain yang mendokumentasikan semua budaya yang dipelajari.

4. Mengajukan Pertanyaan Deskriptif

Pertanyaan deskriptif merupakan pertanyaan yang membutuhkan jawaban penjas.

⁵² *Op.Cit*, Sugiono, hal.345.

5. Melakukan Analisis Wawancara Etnografis

Analisis etnografis yaitu menggaris bawahi semua istilah asli informan yang telah diperoleh untuk mempertinggi peranannya dalam mengetahui tentang objek budaya yang diteliti. Analisis ini dikaitkan dengan simbol dan makna yang disampaikan oleh informan.

6. Membuat Analisis Domain

Peneliti membuat istilah pencakup dari apa yang ditanyakan informan.

Istilah tersebut harusnya memiliki hubungan simantis yang jelas.

7. Mengajukan Sertanaan Struktural

Pertanyaan struktural merupakan pertanyaan yang disesuaikan dengan informan. Pertanyaan struktural bertujuan mengetahui bagaimana informan mengorganisir pengetahuan mereka.

8. Melakukan Analisis Taksonomi

Analisis taksonomi memusatkan perhatian pada domain tertentu yang sangat berguna untuk menggambarkan fenomena atau masalah yang menjadi sasaran penelitian. Analisis taksonomi dilakukan untuk membuat kategori dari simbol-simbol budaya yang ada pada kebudayaan yang diteliti.

9. Menulis Etnografi

Peneliti kemudian memberikan penjelasan secara naratif mengenai esensi dari temuannya yang diteliti dan mendapatkan makna pengalaman informan.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah *human instrument*, yaitu peneliti berperan sebagai instrumen yang tidak dapat digantikan oleh orang lain.⁵³ Berperan sebagai pengumpulan data yang berkaitan dengan bentuk atau pola aksara Lampung. Peneliti mengumpulkan data secara verbal diperkaya dan diperdalam dengan hasil pengelihatian, pendengaran, persepsi, penghayatan dari peneliti mengenai berbagai bentuk aksara Lampung.

Dalam penelitian ini peneliti membuat instrumen pengumpulan data yang terdiri dari instrument utama dan instrument bantu. Instrument utama berupa pedoman wawancara, pedoman observasi dan instrumen bantu yaitu berupa lembar observasi, lembar dokumentasi, lembar cek dan data lapangan. Berikut adalah pasangan antara metode dengan instrumen pengumpulan data.

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No	Metode	Inatrumen
1.	Wawancara	Pedoman Wawancara
2.	Observasi	Lembar Observasi
3.	Dokumentasi	Lembar Dokumentasi

I. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada

⁵³ Pitriana Tandiling, "Etnomatematika Toraja (Ekplorasi Geomatris Budaya Toraja)", Universitas Cendrawasih, (ISSN 2460-3461, Vol.i No. 1 2015:37-46),hal.42.

orang lain. Teknik analisis data yang digunakan sesuai dengan jenis data yang dikumpulkan. Pengumpulan dan analisis data penelitian kualitatif bersifat intraktif, berlangsung dalam lingkaran yang saling tumpang tindih.

Langkah-langkahnya biasa disebut strategi pengumpulan dan analisis data, teknik yang digunakan fleksibel, tergantung pada strategi terdahulu yang digunakan, data yang diperoleh. Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara intraktif dan berlangsung terus menerus sampai tuntas, sehingga data sudah jenuh.⁵⁴ 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:⁵⁵

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.

⁵⁴Sugiyono, *OP.Cit*, hal.246

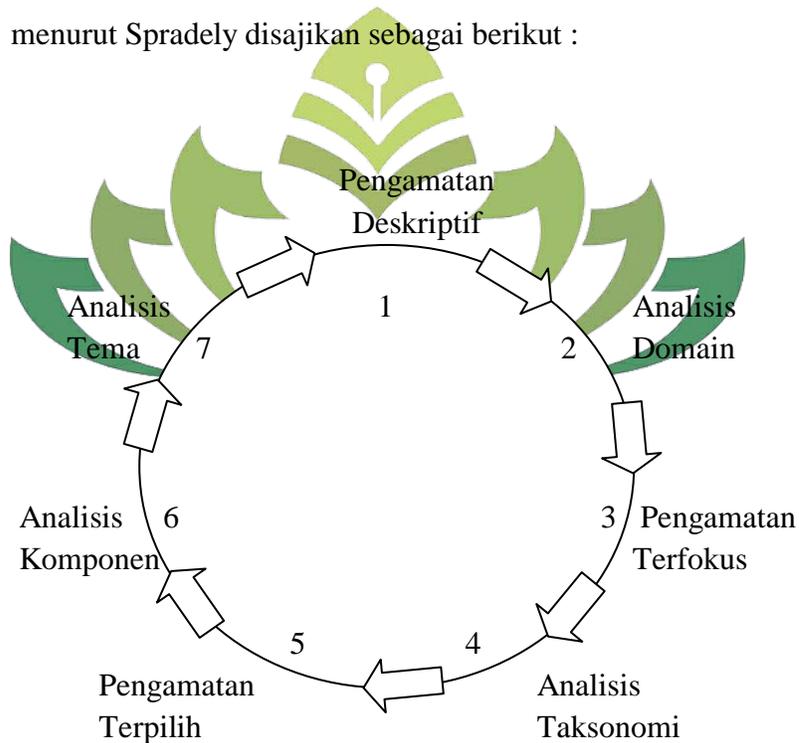
⁵⁵ Lexy J. Maleong, *Op.Cit*, hal.149-151

3. Analisis Komponen

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

4. Analisis Tema

Analisis tema merupakan upaya mencari benang merah yang menintegrasikan lintas domain yang ada. 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 dilakukan dalam 2 (dua) tahap, yaitu analisis data selama dilapangan dan analisis data setelah data terkumpul. 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 dengan terus mencari data-data baru.

Sedangkan analisis data setelah terkumpul atau data yang diperoleh setelah pelaksanaan pengumpulan data, maka dianalisis dengan cara membandingkan dengan data yang terdahulu. Dalam hal ini peneliti juga memperhatikan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. 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.
- b. Analisis setelah pengumpulan data, adalah mengembangkan kategori coding, dengan sistem coding yang ditetapkan dan mekanisme kerja terhadap data yang telah disajikan.

J. 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 harus melalui beberapa teknik pengujian data.

Adapun teknik pengecekan keabsahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengecekan data yang dikembangkan oleh Lexy J. Maleong :⁵⁶

1. Perpanjangan Keikutsertaan

Dalam penelitian kualitatif peneliti terjun kelapangan dan ikut serta dalam kegiatan-kegiatan subjek penelitian. Keikutsertaan tersebut tidak hanya dilakukan dalam waktu singkat, akan tetapi memerlukan waktu yang lebih lam dari sekedar untuk melihat dan mengetahui subjek penelitian.

2. Ketekunan / Keajengan Pengamatan

Keajengan pengamatan berarti mencari secara konsisten intrepetasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konsisten atau tentatif. 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.

⁵⁶ Lexy J. Maleong, *Op.Cit*, hal.327-332.

3. 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 di depan umum dengan apa yang dikatakan secara pribadi.
- c. Membandingkan apa yang dikatakan orang-orang tentang situasi penelitian dengan apa yang dikatakannya sepanjang waktu.
- d. Membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan.⁵⁷

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

- a. Triangulasi sumber data yaitu di mana peneliti berupaya untuk mengecek keabsahan data yang didapatkan dari salah satu sumber dengan sumber yang lainnya.

⁵⁷ Lexy J. Maleong, *Op.Cit*, hal.332.

- 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.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Subjek Penelitian

Penentuan subjek penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tertentu yang ditentukan peneliti diantaranya adalah dilihat dari kualitas pemahamannya kepada masalah yang diteliti, pekerjaan atau profesi subjek tersebut karena subjek secara langsung berkecimpung dengan bahasan yang akan diteliti oleh peneliti seperti penerjemah naskah kuno yang ada di Museum Lampung dan pamong kebudayaan Museum Lampung. Penelitian ini dilaksanakan di pasca Sarjana UIN Raden Intan Lampung di ruangan Bapak Drs. H Bunyana Solihin M,Ag, di kemiling kediaman ibu Mega Faifayanti M.Pd dan di Museum Lampung dengan ibu Dra. Eko Wahyuningsih.

Penelitian ini adalah menganalisa etnomatematika pada bentuk aksara Lampung dalam bahasan geometri. Penelitian ini melibatkan 3 subjek. Subjek penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bapak Dr. H Bunyana Solihin, M.Ag

Peneliti memilih subjek bapak bunyana dikarenakan beliau ahli dalam bidang budaya terutama mengenai bahasa dan aksara Lampung kemudian beliau salah satu penerjemah naskah kuno di Museum

Lampung, naskah yang pernah beliau terjemahkan diantaranya naskah No, 240, naskah No 210, naskah No 2470, naskah No 3340 dan ada satu naskah yang tanpa nomor yakni naskah Koentara Rajaniti. Saat ini beliau tinggal di Jl. Dr. Susilo Gg. Kenanga 2 No. 16 Bandar Lampung.

b. Ibu Mega Faivayanti, M.Pd

Peneliti memilih subjek ibu Mega, dikarenakan beliau merupakan ahli dalam bidang budaya terutama dalam bahasa dan aksara, beliau merupakan salah satu penerjemah aksara kuno di Provinsi Lampung, banyak karnya yang beliau sudah tinggalkan atau naskah yang beliau terjemahkan.

c. Ibu Dra. Eko Wahyuningsih

Peneliti memilih subjek ibu Dra. Eko Wahyuningsih dikarenakan beliau pernah menerjemahkan naskah kuno yang berada di daun lontar, kemudian beliau merupakan pamong kebudayaan di Musem Negeri Lampung.

2. Prosedur Pengumpulan Data Penelitian

Peneliti menggunakan instrumen utama dan instrumen bantu. Penelitian ini menggunakan tiga metode pengambilan data yaitu metode observasi, metode dokumentasi dan metode wawancara. Peneliti terlibat dalam observasi partisipasi pasif, karena peniliti hanya mendatangi lokasi penelitian, tetapi sama sekali tidak berperan sebagai

apapun selain sebagai pengamat pasif. Dokumentasi yang diperoleh dalam penelitian ini adalah foto, tulisan, gambar, karya dan lainnya. Wawancara pada penelitian ini termasuk dalam jenis wawancara *in-depth interview*, pelaksanaannya bebas jika dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 15 Januari – 26 Januari 2018.

3. Teknik Analisis Data

Data dari penelitian ini dianalisis untuk memperoleh deskripsi etnomatematika pada aksara Lampung dalam bahasan geometri. Dalam analisis subjek masing-masing diberi kode inisial untuk lebih mempermudah proses analisis. Pengkodean yang diberikan berdasarkan inisial dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Daftar Subjek Penelitian

No	Nama Subjek	Kode Subjek
1	Dr. H Bunyana Solihin, MA	S1
2	MegaFaifayanti, M.Pd	S2
3	Drs. Eko Wahyuningsih	S3

Penelitian ini yang dianalisis adalah Etnomatematika pada pola aksara Lampung dalam bahasan Geometri. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis dilakukan pada data tersebut sehingga akan ditemukan data valid yang berupa klarifikasi Etnomatematika pada aksara Lampung.

a. Analisis Data Subjek S1

1) Analisis Hasil Wawancara Subjek 1



Gambar 4.1 Wawancara S1

Berikut adalah cuplikan wawancara peneliti dengan Subjek S1:

P : “Bagaimanakah sejarah dari pada aksara Lampung? Kemudian dari apakah setiap jenis aksara Lampung memiliki unsur filosofi tersendiri? “

S1 : “ Untuk sejarah aksara Lampung tepatnya huruf Ka Ga Nga ini adalah suatu cerita yang sangat lama sehingga tidak dapat dijangkau lagi, tetapi ada salah satu buku yang menuliskan tentang aksara yakni aksara Lampung berasal dari aksara India yaitu *Devenagara*. Aksara Lampung masih sempat diperbincangkan bahwa pemilik dari aksara Lampung itu kerajaan Sriwijaya atau Skala Berak tetapi sesuai dengan fakta yang ada, aksara Lampung yakni milik kerajaan skala berak.

Untuk nilai Filosofi aksara itu sendiri, saya pribadi belum meneliti tetapi saya pernah membaca satu naskah tentang nilai-nilai yang terkandung pada aksara Lampung yaitu setiap huruf aksara Lampung memiliki filosofi yang digambarkan dengan karakter hewan-hewan tertentu. Kemudian untuk filosofi aksara Lampung dikelompokkan yakni rata-rata satu kelompok berisikan tiga huruf Ka Ga Nga, atau kelipatan tiga untuk huruf selanjutnya. diantaranya yaitu:

1. Huruf Ka Ga Nga yaitu huruf 1,2,3 ketiga huruf ini mempunyai sifat harimau yang berada di tulang dada, dan makanan kesukaan harimau adalah kambing gemuk. Sarang atau tempat tinggalnya di hutan Rimba.

Kaitannya dengan kehidupan masyarakat Lampung yaitu mereka membuat rumah yang tinggi biasa di sebut dengan rumah panggung yang tingginya tidak kurang dari 3m, sehingga tidak terjangkau oleh harimau dan binatang buas lainnya.

2. Huruf Pa Ba Ma yaitu huruf ke 4, 5, 6 ketiga huruf ini mempunyai sifat seperti singa yang berada di alis mata, kemudian makanan kesukaan dari singa itu sendiri yaitu kijang, dan tempat tinggalnya di hutan yang berwarna hitam.
3. Huruf Ta Da Na yaitu huruf ke 7, 8, 9 ketiga huruf ini mempunyai sifat satau karakter seperti Gajah, yang berada di pinggang. Makanan kesukaan dari gajah adalah Rusa. Untuk warna gajah itu sendiri adalah merah kehitaman. Saat itu gajah berfungsi untuk menyebrangi lautan dan mendaki gunung ketika sedang perang.
4. Huruf Ca Ja Nya yaitu huruf ke 10, 11, 12 ketiga huruf ini mempunyai sifat satau karakter seperti anjing yang berada di mata, untuk makanan kesukaannya anjing yakni kerbau, untuk tempat tinggalnya di hutan.
5. Huruf Ya A La yaitu huruf ke 13, 14, 15 ketiga huruf ini mempunyai sifat satau karakter seperti Musang, yang berada di hidung, yang makanan kesukannya adalah kepiting gemuk (bertanduk).
6. Huruf Kha Sa Wa Ha yaitu huruf ke 16, 17, 18, 19 keempat huruf ini mempunyai sifat satau karakter seperti darah yang berada di hati, yang mengalir seperti kehidupan yang baik.”

P : “Dari berbagai ragam naskah kuno atau aksara apakah terdapat jenis aksara lain yang tidak diketahui?”

S1 :” Untuk jenis aksara yang tidak diketahui oleh para pelajar saat ini ada Xi huruf, artinya ada perbedaan jenis aksara dulu dengan aksara sekarang, hurufnya tetap sama tapi bentuknya yang berbeda. Untuk aksara yang diajarkan di sekolah-sekolah yakni hasil dari pada seminar kebudayaan pada tahun 1972 di kalianda tentang penyederhanaan aksara dan modifikasi untuk lebih mudah dibaca. Pada dasarnya aksara Lampung hanya ada 19 kemudian ditambah lagi dengan huruf Ra menjadi 20 merupakan hasil dari seminar Nasional Kebudayaan. Hanya ada 8 aksara yang utuh 11 dari 20 itu sudah di modifikasi atau disederhanakan. Sehingga untuk siswa siswi Provinsi Lampung sekarang mengalami kesulitan ketika membaca naskah kuno akibat dari penyederhanaan aksara tersebut. Beberapa faktor salah satunya biasanya guru yang mengajarkan tidak mengenalkan aksara lama sehingga untuk membaca naskah kuno ada sedikit masalah. Untuk aksara lama itu lebih rumit dan tumpul sedangkan untuk aksara yang modern atau sekarang lebih lancip dan rapih”.

P :”Apakah terdapat perbedaan yang spesifik antara jenis aksara lama dan jenis aksara yang sekarang?”

S1 : “ Pembedanya adalah adanya penambahan aksara yang asli awalnya 19 huruf kemudian ditambah 1 huruf yaitu Ra, hasil dari seminar kebudayaan tahun

1972 yang dalam lingkup penyederhanaan dan pengembangan aksara Lampung. Aksara sekarang lebih rapih dan teratur bentuknya jika aksara lama itu sudutnya tumpul maka aksara sekarang sudutnya lebih lancip yakni kurang dari 90° ”.

P :” Apakah terdapat konsep matematika pada aktivitas yang biasa dilakukan oleh masyarakat Lampung dalam kehidupan sehari-hari, menggunakan aksara Lampung? Jika ada, apa sajakah dan bagaimanakah?”

S1 :” Secara matematis untuk penggunaan aksara Lampung untuk saat ini masih dalam konsep bilangan saja, yaitu pada angka 4 (empat), dalam masyarakat Lampung angka 4 merupakan angka yang istimewa, dibuktikan dengan 4 gubuk, 4 orang, 4 ladang, 4 keinginan. Kemudian ada yang nampak terlihat jelas sekali pada pola aksara Lampung berbentuk garis-garis, saya kira jika dikaji lebih dalam pasti terdapat konsep matematika.

P : “ Apakah terdapat bentuk aksara Lampung yang mengandung konsep-konsep matematika dari segi geometrisnya? jika ada apa sajakah bentuk aksaranya?”

S1 : “ untuk konsep matematika kemungkinan ada karena dilihat dari bentuk aksara itu sendiri misalnya hampir semua pola kasar Lampung menggunakan garis lurus. Karena sampai saat ini belum ada yang meneliti sejauh itu. Belum ada yang mengkolaborasikan aksara dengan ilmu yang lain misalnya seperti matematika itu sendiri”.

P : “ Apakah terdapat konsep atau pola yang mendasari terciptanya bentuk dari pada aksara Lampung?”

S1 : “ untuk pola yang mendasari terciptanya aksara Lampung menurut saya adalah kebutuhan sosial, misalnya untuk berkomunikasi dan lain-lain.

P :” Bagaimanakah perbandingan skala dalam menentukan bentuk aksara Lampung? Misalnya jarak antara satu pola dengan pola yang lain?”

S1 : “ Untuk ketentuan jaraknya yang saya ketahui tidak ada aturannya yang terpenting sesuai, tetapi untuk menulis aksara mempunyai ketentuan yakni harus seimbang jika ada pemotongan garis pada bentuk aksara. Karena perlu kita ketahui banyak sekali memiliki ukuran tulisan yang tak sama ada yang besar ada yang kecil sedang dan lain-lain. Jika tidak tepat atau seimbang diperpotongan garis huruf ditakutkannya nanti akan membingungkan karena apa takut menyerupai huruf-huruf lain. Untuk itu aksara memiliki ketentuan yakni seimbang”.

P : “ Sebelum pembentukan aksara Lampung apakah dilakukan pengukuran mengenai estimasi berapakah panjang jarak yang akan digunakan?”

S1 :” Tidak hanya butuh keseimbangan saja, karena huruf satu dengan yang lainnya itu simetris, untuk polanya pada dasarnya sama hanya perbedaan di tambahin garis atau kaki huruf”.

P : “ Apakah ada kesamaan bentuk dari aksara satu dengan aksara yang lain? Jika ada tolong dijelaskan apa faktornya?”

S1 :” Tidak ada kesamaan, hanya kemiripan saja faktor yang mendasari hanya saja untuk membedakan”

2) Hasil Observasi Subjek S1

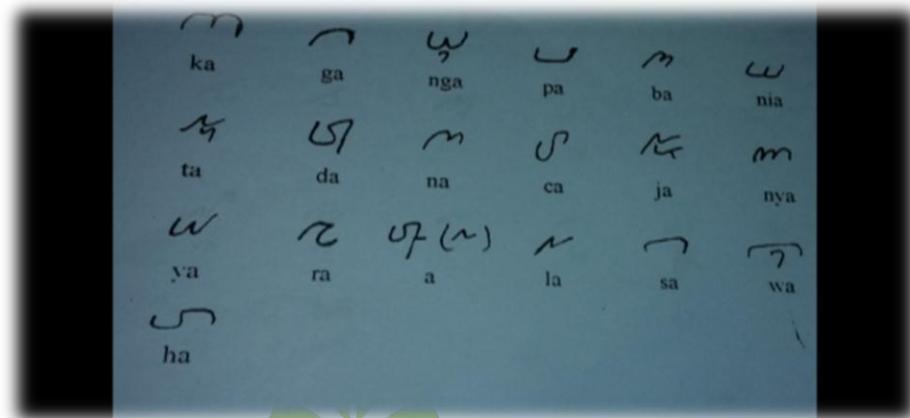
Data hasil observasi yang dilakukan di pasca UIN Raden Intan Lampung di ruangan bapak Dr. H. Bunyana Solihin M,Ag. Peneliti mendapatkan beberapa naskah kuno yang dimiliki oleh subjek S1 diantaranya yakni beberapa bukti dari naskah kuno yang memang menceritakan kandungan atau filosofi dari huruf Ka Ga Nga. Aksara Lampung seiring dengan perkembangan jaman, ketika manusia sudah mulai mengenal bahasa dan seni aksara mengalami perubahan atau penyederhanaan dari aksara lama menuju aksara Lampung sekarang, yang digunakan untuk di sekolah-sekolah, yakni aksara lama masih berjumlah 19 huruf dan sangat berbeda bentuknya dari aksara sekarang. Terdapat XI huruf yang mengalami perubahan atau penyederhanaan hal ini dilakukan pada saat acara seminar kebudayaan pada tahun 1972.

3) Analisis Hasil Dokumentasi Subjek S1

Hasil dokumentasi yang diperoleh dari subjek S1 sebagai berikut :

Untuk sejarah aksara Lampung masih banyak yang tidak diketahui oleh masyarakat pendukungnya, sejarah dan jenis dari aksara Lampung sekarang dan aksara yang dulu, sesuai dengan buku yang di tulis oleh Titik Pudjiastuti yang berjudul Aksara dan Naskah Kuno Lampung dalam Pandangan Masyarakat Lampung Kini. Dimana aksara Lampung yang

dulu memiliki bentuk sudut yang tumpul dibandingkan dengan aksara yang sekarang.



Gambar 4.2 Aksara Lampung Lama¹

AKSARA LAMPUNG
I. INDUK HURUF LAMPUNG

ka	ga	nga	pa	ba	ma
ta	da	na	ca	ja	nya
ya	a	la	kha	sa	wa
ha		gha			

Gambar 4.3 Aksara Lampung Sekarang²

Aksara Lampung memiliki nilai filosofi yakni sifat-sifat dari beberapa hewan, namun untuk saat ini belum ada penelitian yang mengkaji tentang

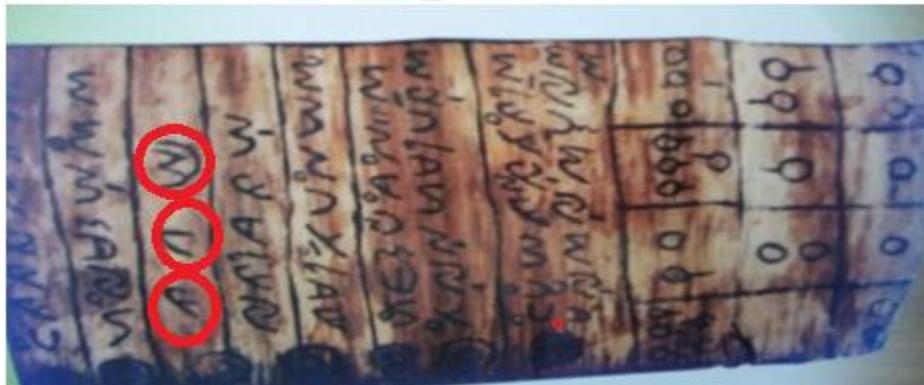
¹ Titik Pudjiastuti "Aksara dan Naskah Kuno Lampung dalam Pandangan Masyarakat Lampung Kini", Jakarta :Proyek Pengkajian dan Penembaan Nilai-Nilai Budaya Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional Direktorat Jendral Kebudayaan Dapertemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1996, h. 47

² Hilman Hadikusuma, "Sejarah dan Adat Kebudayaan Lampung", Bandar Lampung: 1985, h.28

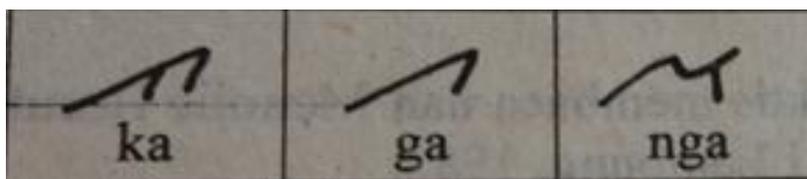
teka-teki dari filosofi aksara Lampung. Uniknya untuk pemaknaan aksara Lampung setiap kelipatan tiga dari jumlah aksara Lampung memiliki filosofi yang sama atau memiliki sifat hewan yang sama.

Berikut adalah naskah kuno yang menjelaskan tentang filosofi aksara Lampung yakni kelipatan tiga yang pertama hingga kelipatan tiga terakhir diantaranya yakni :

a) Naskah yang Menjelaskan Filosofi dari Aksara Lampung



Gambar 4.4 Naskah Kuno KA GA NGA



Gambar 4.5 Huruf Ka Ga Nga Sekarang³

Gambar di atas merupakan kelipatan tiga pertama dari aksara Lampung yakni huruf Ka Ga Nga yang mengandung atau unsur sifat yang

³ *Ibid* : Hilman Hadikusuma, hal.28

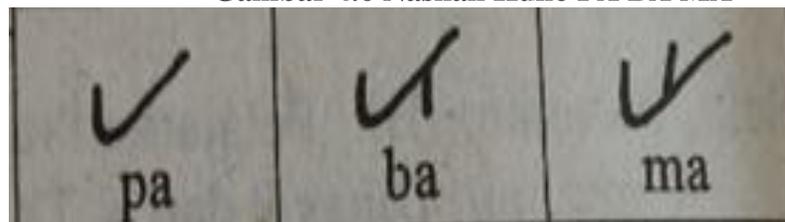
sama yaitu binatang Harimau, yang berada di dada. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.2 penjelasan dari Naskah Kuno Ka Ga Nga

Transkripsi	Transliterasi
Di kakh kiti lakana harimau yu nina ka ga nga khaksakayu kambing palian hijau pasilihan biruluham patungna ditiyakuth bikna makhuna khuna akhang mana	Di tulang dada dia berada harimau uninya (uni sifat manusia) ka ga ngatiga hurup pertama adarak kayu. Kambing gemuk hijau pilihannya biru hitam patungnya dia tercabik-cabik meronta-ronta karna terbakar



Gambar 4.6 Naskah Kuno PA BA MA



Gambar 4.7 Huruf Pa Ba Ma Sekarang⁴

Gambar di atas merupakan kelipatan tiga, ke-dua yaitu enam (6) dari aksara Lampung yakni huruf Pa Ba Ma yakni mengandung atau sifat

⁴ *Ibid* : Hilman Hadikusuma, hal.28

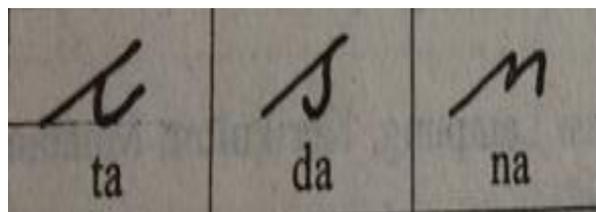
yang sama seperti singa yang berada di alis mata, kemudian makanan kesukaan dari singa itu sendiri yaitu kijang, dan tempat tinggalnya di hutan yang berwarna hitam. Berikut merupakan literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.3 Penjelasan dari Naskah Kuno Pa Ba Ma

Transkripsi	Transliterasi
Di kening tila khana singa yu nina pa ba ma khaksa air asu kijang palian biru pakhsilih nate buhulan ham patung na suka tabakna maja di bala akhang nana	Di alis dia berada, singa uninya pa ba ma huruf ke empat lima dan ke enam ada raksa air anjing dan kijang gemuk biru pilihannya tebu hutan hitam patungnya suka mencabik – cabik manja di mata balak, maka dia hitam diwaktu itu.



Gambar 4.8 Naskah Kuno TA DA NA



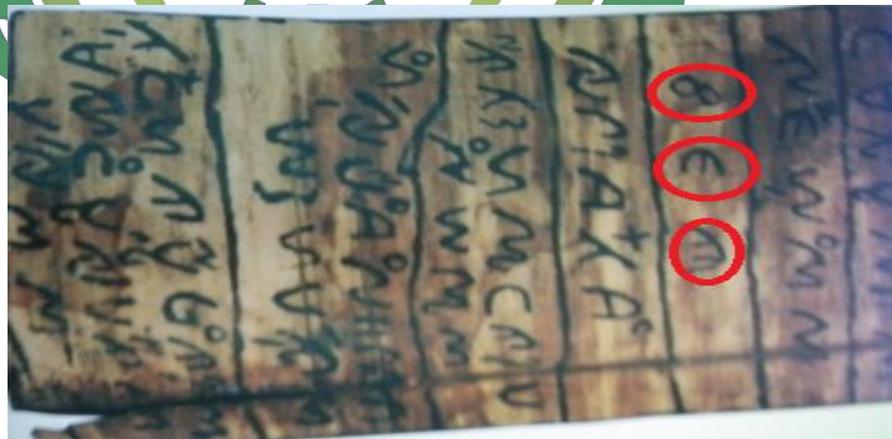
Gambar 4.9 Aksara Ta Da Na Sekarang⁵

⁵Ibid, hal.28

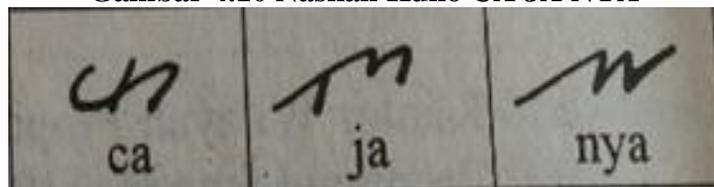
Gambar di atas merupakan kelipatan tiga, yang ke-3 yaitu sembilan (9) dari aksara Lampung yakni huruf Ta Da Na yang mengandung unsur atau sifat yang sama yakni karakter seperti Gajah, yang berada di pinggang. Makanan kesukaan dari gajah adalah Rusa. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.4 penjelasan dari Naskah Kuno Ta Da Na

Transkripsi	Transliterasi
Di tengah balakana gajah yunina ta da na khaksa apuy bakana palian suluk pakh silih nase panghampa tuna anggakha katubikna majadi pupekhang takhangna	Di pinggang balaknya gajah uninya ta da na huruf ketujuh delapan sembilan ada raksa api uncal gemuk merah pilihannya merah hitam patungnya lautan diarungi menjadi perang dan dia kalah jadi arang



Gambar 4.10 Naskah Kuno CA JA NYA



Gambar 4.11 Aksara Ca Ja Nya Sekarang⁶

⁶ *Ibid*, hal.28

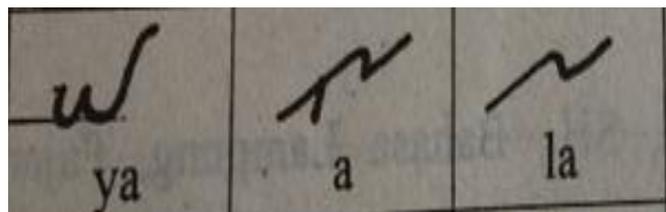
Gambar di atas merupakan merupakan kelipatan tiga, yang ke-4 yaitu dua belas (12) dari aksara Lampung yakni huruf Ca Ja Nya, yang mengandung unsur atau sifat sama yaitu seperti anjing yang berada di mata. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.5 penjelasan dari Naskah Kuno Ca Ja Nya

Transkripsi	Transliterasi
Di mata tilakana anjing yunina ca ja nya khaksa besi kebau handak palianna hi khung pakhsilih naga yauha patung na budeha katukh dikna majadi takha pakena akhang nana	Dimata dia berada anjing uninya ca ja nya hurup kesepuluh sebelan dua belas ada rak besi kerbau putih gemuk terang pilihannya hijau patungnya berhadapan ia akan tercabik-cabik menjadi potong-potongan orang yang hitam sekali



Gambar 4.12 Naskah Kuno YA A LA



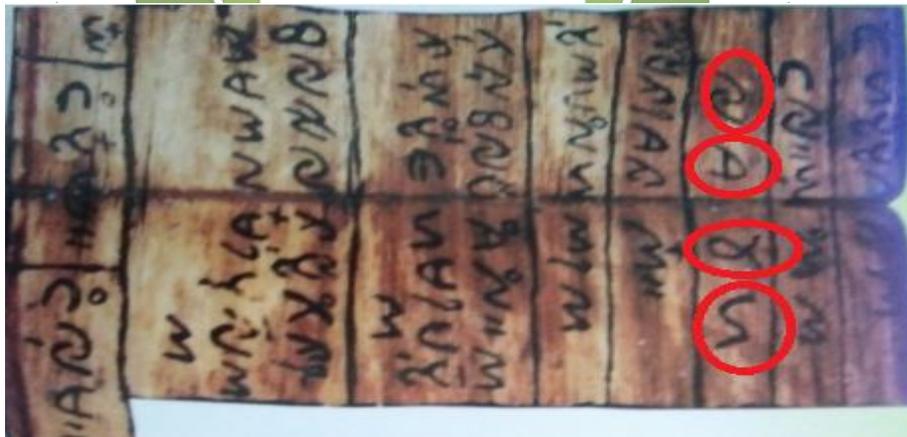
Gambar 4.13 Aksara Ya A La Sekarang⁷

⁷ *Ibid*, hal.28

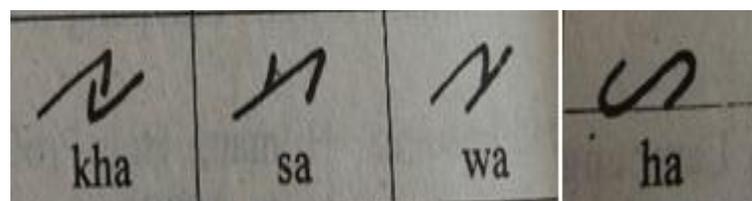
Gambar di atas merupakan merupakan kelipatan tiga, yang ke-5 yaitu dua belas (15) dari aksara Lampung yakni huruf Ya A La, yang mengandung unsur atau sifat sama yaitu berkarakter seperti musang, yang berada di hidung, yang makanan kesukannya adalah kepiting gemuk (bertanduk). Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.6 penjelasan dari Naskah Kuno Ya A La

Transkripsi	Transliterasi
Tilakana musang yunina ala khaksama gakhak paliana batakha silihna tikekHING hampa tungna suke khaka tubikna majadi mati dibesi dijalan diama	Diujung dia berada musang uniya ala tidak ada, ada rekmas kepiting gemuk batara pilihannya membuat dia kering hingga bagus patungnya tetapi dia bisa tercabik-cabik mati dibesilah dia.



Gambar 4.14 Naskah Kuno KHA SA WA HA



Gambar 4.15 Aksara Kha Sa Wa Ha Sekarang⁸

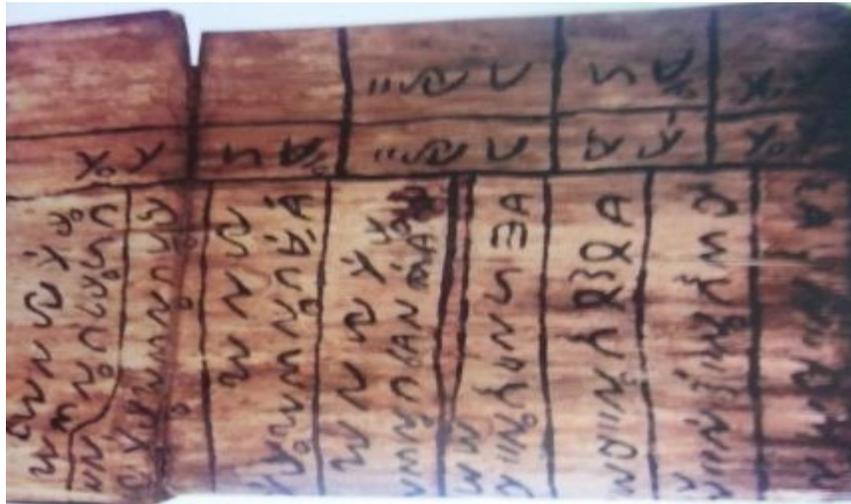
⁸Ibid, Hal.28

Gambar di atas merupakan empat huruf terakhir yaitu huruf Kha Sa Wa Ha, ke empat huruf ini mempunyai sifat sutau karakter yang sama seperti darah yang berada di hati, yang mengalir seperti kehidupan yang baik. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.7 penjelasan dari Naskah Kuno Sa Wa Ha

Transkripsi	Transliterasi
Di hati kala kana dakhah yunina kha sa wa ha khaksataneh tunapaliana bulucakhu pasilihannya kayu ti jahampatungna cakha-cakha katabuk nama malem akhang di tengah di rumah	Di hati letaknya darah uininya ka sa wa ha hurupnya, ada raksa tanah ada binatang yang gemuk (ikan) bulu hidung pilihannya kayu buruk patung segala cara mencabik-cabiknya melemahkannya hingga dia hitam sekali ditengan di rumah

Selain itu terdapat bebrapa naskah kuno yang memang menjelaskan tentang fungsi dari aksara yang digunakan oleh para masyarakat Lampung pada jaman dulu misalnya digunakan untuk menulis mantera-mantera yang dianggap sakral bagi masyarakat Lampung, sebenarnya itu adalah salah satu bentuk mengapa kasra di provinsi Lampung dianggap begitu penting dan sakral salah satunya yakni naskah yang digunakan untuk menulis mantera tolak balak mantera ini biasanya dibaca oleh oleh pawang atau para dukun dengan sindiran-sindiran halus dan diharapkan si penderita akan sembuh atau terhindar dari penyakit.



Gambar 4.16 Naskah Kuno Muka 3a

Tabel 4.8 penjelasan dari Naskah Kuno Muka 3a No. 3654

Transkripsi 1	Transkripsi 1	Transliterasi
Babi babi	Ja ba a lih ta na na a lih cu luh na na	Penyakit yang bodoh pergilah sekarang penyakit yang sejenis pergilang sekarng
Kuda singa	Ma wa ja wa a lih ta na na ma ja hak a lih ta na na	Penyakit panas pergilah sekarang apalagi kalau kalian jahat
Gajah gajah	Ma ngu lampa li an ki bu ja lan	Engkau penyakit bagus kalu berjalan (pergi)
Singa	Da ging pa li an kebu ja lan	Engkau sebenarnya tidak ganas kalau pergi langkah mu bagus dalam perjalanan
Babi	Pa hik pa li ki bu jalan	Engkau pintar kalau pergi

4) Triangulasi Metode

Tabel 4.9 Triangulasi Metode Subjek S1 pada Wawancara

No	Indikator	Hasil Wawancara	Hasil Oservasi	Hasil Dokumentasi
1	Sejarah Aksara Lampung	Dari hasil interviewer dengan narasumber didapatkan hasil bahwa sejarah aksara Lampung tidak diketahui secara pasti. Karena cerita itu sudah sangat lama sehingga tidak dapat dijangkau lagi namun jejak aksara bisa diketahui telah dipaki di beberapa daerah seperti semendo, rajang, pagar alam dll, kemudian adapula yang mengkaitkan aksara ini dengan kerajaan sriwijaya.	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bahwa tidak dapat dipastikan secara jelas mengenai sejarah aksara Lampung, namun jejak-jejaknya bisa diamati.	Dari hasil dokumentasi diperoleh bahwa legenda atau cerita rakyat mengenai asal usul aksara Lampung tidak begitu diketahui oleh masyarakat pendukungnya.
2	Jenis Aksara Lampung	Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti dapatkan dari Narasumber jenis aksara Lampung ada dua yakni ada aksara Lampung jenis Lama yang belum di sederhanakan atau di modifikasi kemudian ada jenis aksara baru atau sekarang yakni hasil penyederhanaan atau modifikasi dari	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bahwa jenis aksara Lampung yang di jelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	Dari hasil dokumentasi diperoleh bahwa pada umumnya orang Lampung berpendapat bahwa jenis aksara Lampung ada dua jenis aksara Lampung.

		aksara lama.		
3	Bentuk Aksara Lampung	Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti dapat dari narasumber S1 untuk bentuk aksara Lampung terjadi penyederhanaan dan modifikasi.	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bentuk aksara Lampung yang dijelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	Bentuk aksara Lampung sesuai dengan buku yang ada di Titik Pudjiastuti yakni ada beberapa aksara yang disederhanakan dari aksara Lama ke aksara yang saat ini kita kenal di bangku sekolah
4	Aktivitas membilang	Menurut hasil wawancara yang peneliti dapat dari narasumber terdapat angka-angka yang dituliskan di naskah kuno menggunakan aksara Lampung, dalam pemaknaan aksara Lampung menggunakan kelipatan tiga untuk mempunyai makna yang sama. Jadi, setiap 3 aksara Lampung mempunyai makna yang sama.	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar terdapat angka-angka yang dituliskan menggunakan aksara Lampung di naskah-naskah kuno yang dijelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	
5	Aspek Geometri	Pada bentuk aksara Lampung yang sekarang terdapat aspek matematika seperti simetris antara huruf satu dengan yang lainnya.	Diperoleh sesuai dengan pengamatan langsung bentuk aksara Lampung	



Data Subjek S1 yang valid sebagai berikut :

1. Sejarah Aksara Lampung
Informan menjelaskan secara ringkas mengenai sejarah aksara Lampung sesuai dengan panduan beberapa arsip.
2. Jenis aksara Lampung
Informan menunjukan beberapa naskah kuno untuk mengetahui perbedaan dari aksara Lampung yang sekarang dan aksara Lampung yang dulu, disertai dengan penjelasan tentang jenis aksara Lampung.
3. Bentuk aksara Lampung
Informan memberikan penjelasan mengenai bentuk aksara Lampung yang sekarang dan yang dulu untuk makna nya sendiri narasumber belum maksimal karena belum ada penelitian yang mengangkat makna dari aksara Lampung hanya didukung dengan naskah-naskah kuno yang ada.
4. Aktivitas membilang
Informan menjelaskan bahwa di naskah terdapat angka-angka yang ditulis dengan aksara Lampung dan menggunakan kelipatan tiga untuk makna huruf yang sama, contohnya Ka Ga Nga itu memiliki makna yang sama dan seterusnya.
5. Aspek geometri
Informan memberikan informasi mengenai aspek geometri yaitu simetris antara huruf yang satu dengan yang lainnya kemudian mempunyai

ketentuan perbandingan yang simetris untuk penulisan aksara Lampung.

Kesimpulan :

Subjek S1 dapat memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan peneliti, kemudian subjek S1 menceritakan bagaimana sejarah aksara Lampung dibantu dengan arsip sejarah yang ada, serta makna yang terkandung pada aksara Lampung. Subjek S1 menjelaskan jenis dan bentuk dari aksara Lmapung yang sekarang dan aksara lama.

b. Analisis Data Subjek S2

1) Analisis Hasil Wawancara Subjek S2



Gambar 4.17 Wawancara S2

Berikut adalah cuplikan wawancara peneliti dengan Subjek S2:

P :“Bagaimanakah sejarah dari pada aksara Lampung? Kemudian dari apakah setiap jenis aksara Lampung memiliki unsur filosofi tersendiri? “

S2 :“Untuk sejarah awal mulanya benar saya pribadi belum terlalu paham dengan sejarahnya, tetapi ada salah satu buku berjudul “ Aksara dan Naskah Kuno Lampung Dalam Pandangan Masyarakat Lampung Kini” yang mengkaji sejarah aksra Lampung, banyak peneliti yang beranggapan bahwa aksara Lampung sebenarnya merupakan perkembangan dari aksara *Devanagari* yang berasal dari india. Menurut ceita pada jaman dulu jauh sebelum jaman

majapahit artinya jaman dimana belum mengenal tulisan untuk pengkodean atau tanda mereka menggunakan ranting-raanting pohon yang fungsinya sebagai alat komunikasi kemudian untuk menyelamatkan diri dari musuh. Seiring dengan berjalannya waktu dan perkembangan jaman aksara mulai sedikit demi sedikit berubah yang awal bentuknya itu lancip karna dia terbentuk dari ranting, mulai berubah yaitu lebih sedikit tumpul karna manusia mulai mengenal seni, dan dipertengahan perkembangan pertengahan aksara dan baru mengenal tulisan atau angka romawi matematika ada beberapa aksara yang menjadi angka yakni aksara Ma menjadi angka 6 terbalik, aksara Ta angka 10 dan aksara Wa menjadi angka 11, untuk filosofi Ka Ga Nga ada yang unik di sini dalam aksara Lampung setiap kelipatan tiga dari jumlah aksara Lampung memiliki arti atau sifat hewan yang sama ”

- P : “Dari berbagai ragam naskah kuno atau aksara apakah terdapat jenis aksara lain yang tidak diketahui?”
- S2 : “Untuk saat ini hanya ada aksara Ka Ga Nga saja, hanya saja terbagi menjadi dua untuk aksara lama itu yang tertulis di naskah-naskah kuno sedangkan aksara yang baru itu yang saat ini diajarkan di bangku sekolah itu merupakan hasil dari modifikasi atau penyederhanaan aksara Lampung dengan ada penambahan aksara aksara yang dulu hanya ada 19 setelah disederhanakan menjadi 20”.
- P : “Apakah terdapat perbedaan yang spesifik antara jenis aksara lama dan jenis aksara yang sekarang?”
- S2 : “Untuk bentuk hurufnya jauh sebelum mengenal tulisan masih sangat lancip dan tajam karna mereka msih menggunakan ranting untuk menulisnya, lebih spesifiknya kita bisa liat di naskah-naskah kuno dapat dibandingkan dengan literatur baru saat ini, yang sangat menonjol sekali perbedaannya adalah dalam segi sudutnya jika aksara lama sudutnya tumpul sedangkan aksara yang sekarang sudutnya lancip dan lebih rapih sehingga memudahkan para pelajar untuk membacanya dan belaja dan ada penambahan huruf yakni hasil dari pada seminar kebudayaan pada tahun 1972, meskipun ada beberapa aksara yang masih sama dengan aksara yang lama”.
- P : “Apakah terdapat konsep matematika pada aktivitas yang biasa dilakukan oleh masyarakat Lampung dalam kehidupan sehari-hari, menggunakan aksara Lampung? Jika ada , apa sajakah dan bagaimanakah?”
- S2 : “Untuk konsep matematika di naskah kuno No, 3654 banyak sekali penggunaan simbol matematika yang digunakan misalnya ada perkalian ada penjumlahan tanpa mereka mengerti dan tanpa menempuh pendidikan formal mereka telah menggunakan simbol-simbol yang ada pada matematika, untuk contohnya bisa dilihat pada pola aksara Lampung yang sangat identik dengan garis lurus yang berpotongan.”.
- P : “Bagaimana hubungan masyarakat zaman dahulu dengan penggunaan aksara dan matematika?”

- S2 :“Pada jaman dulu tentu banyak sekali hubungannya matematika dengan penggunaan aksra mereka mempunyai konsep perhitungan misalnya menghitung zakat, harta waris dan lain-lain namun untuk pengucapannya dia menggunakan bahasa Lampung dan penulisannya menggunakan aksra Lampung”.
- P :“Apakah terdapat bentuk aksara Lampung yang mengandung konsep-konsep matematika dari segi geometrisnya? jika ada apa sajakah bentuk aksaranya?”
- S2 :“Saya kira dilihat dari bentuknya pasti ada dari sudutnya aksranya saja sudah kelihatan karena mereka jaman dulu menggunakan ranting yang sudah jelas sudutnya lancip dan tajam”.
- P :“Apakah terdapat konsep atau pola yang mendasari terciptanya bentuk dari pada aksara Lampung?”
- S2 :“Untuk pola yang mendasari pola aksara Lampung itu sendiri yakni aturan yang tidak berlebihan artinya keseimbangan dalam menentukan pola aksara sudah dapat dikatakan simetris antara huruf satu dengan huruf yang lainnya, untuk meminimalisir ketidak rapihan maka dibuatkan garis atau tempat untuk menulis huruf –huruf dari pada aksara tersebut bisa dilihat di naskah kuno, mereka pasti menggunakan garis untu menjaga kerapihan penulisan”.
- P :”Bagaimanakah perbandingan skala dalam menentukan bentuk aksara Lampung? Misalnya jarak antara satu pola dengan pola yang lain?”
- S2 :“Tidak ada penentuan jarak atau skala di kira-kira saja yang terpenting terbagi simetris atau pas ditengah-tengah huruf ketika menambahkan kaki huruf dalam garis besarnya keseimbangan saja untuk penulisan aksara Lampung tidak memakai ukuran tetapi disini memiliki aturan”.
- P :”Sebelum pembentukan aksara Lampung apakah dilakukan pengukuran mengenai estimasi berapakah panjang jarak yang akan digunakan?”
- S2 :”Antara huruf satu dengan yang lainnya sama atau simetris, tidak ada pengukuran hanya saja penyeimbangan saja karena kita tahu setiap tulisan tangan orang pasti berbeda ukurannya”.
- P :“Apakah ada kesamaan bentuk dari aksara satu dengan aksara yang lain? Jika ada tolong dijelaskan apa faktornya?”
- S2 :”Tidak ada kesamaan, hanya saja kemiripan atau dapat disimpulkan terjadi kesamaan hanya saja dari kebalikan bentuk huruf dari kaki dan badan”.

2) Hasil Observasi Subjek S2

Data hasil observasi yang dilakukan di rumah ibu Mega, Peneliti mendapatkan salah satu naskah kuno yang pernah diterjemahkan oleh beliau, untuk sejarah aksara Lampung sendiri berdasarkan observasi tidak

diketahui secara persis oleh penduduk pendukungnya, aksara Lampung merupakan pengembang dari aksara *Devanagari* yaitu aksara India. Hal ini sesuai dengan buku yang ditulis oleh Titik Pudjiastuti. Pada jaman dahulu untuk penulisan aksara masing menggunakan ranting-ranting hal ini dapat dilihat dari bentuk aksara yang ada di naskah kuno maka persis seperti ranting-ranting yang dipatahkan dalam pemaknanya yang setiap tiga huruf memiliki arti yang samapun sesuai dengan naskah kuno yakni naskah No.3654.

3) Analisis Hasil Dokumentasi Subjek S2

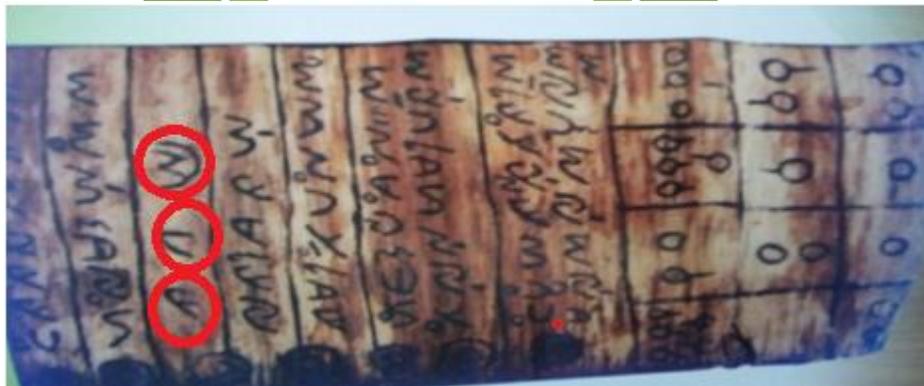
Hasil dokumentasi yang diperoleh dari Subjek S2 adalah sebagai berikut :

Sebuah naskah yang memiliki kandungan tentang filosofi aksara yakni, naskah kuno dengan nama koleksi buku kulit kayu, No inventaris 3654, asal koleksi Naibung, kec. Labahan Maringgai, Lampung Timur, dengan ukuran panjang = 18,8 cm, lebar= 12,4cm bahan dari naskah ini adalah kulit kayu Halim. Tahun pengadaan 200 yakni saalah satu naskah yang menjelaskan makna filosofi yang terkandung pada aksara Lampung yang mempunyai arti yang sama setiap 3 huruf dalam arti pemaknaan dalam aksara Lampung setiap kelipatan tiga huruf sudah berbeda arti. Filosofi yang dimiliki oleh aksara ini sangat unik yakni menggambarkan karakter-karakter hewan yang berbeda-beda. Seiring dengan perkembangan jaman filosofi dari aksara tidak

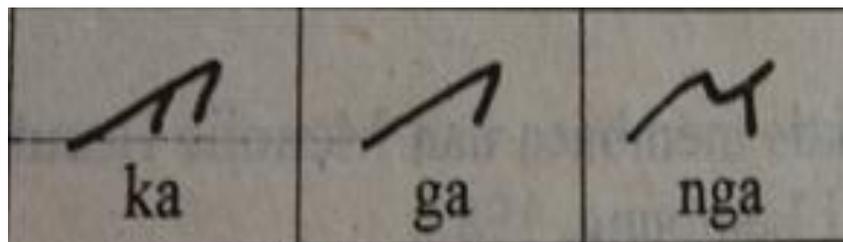
pernah berubah hanya saja bentuk dari pada aksara mengalami penyederhanaan atau perubahan yang dilakukan pada tahun 1972. Perbedaan yang spesifik yakni aksara lama lebih terlihat tumpul sedangkan aksara yang sekarang lebih lancip dan lebih terlihat jelas dalam setiap pola kasra dalam arti perpotongan-perpotongan garisnya lebih jelas dan rapih.

Berikut adalah naskah kuno yang menjelaskan tentang filosofi aksara Lampung yakni kelipatan tiga yang pertama hingga kelipatan tiga terakhir diantaranya yakni :

b) Naskah yang Menjelaskan Filosofi dari Aksara Lampung



Gambar 4.18 Naskah Kuno KA GA NGA



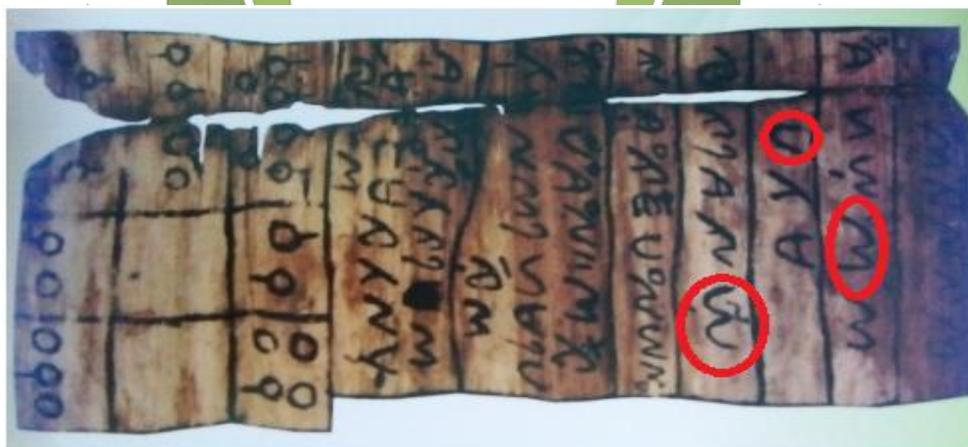
Gambar 4.19 Huruf Ka Ga Nga Sekarang⁹

⁹ *Ibid* : Hilman Hadikusuma, hal.28

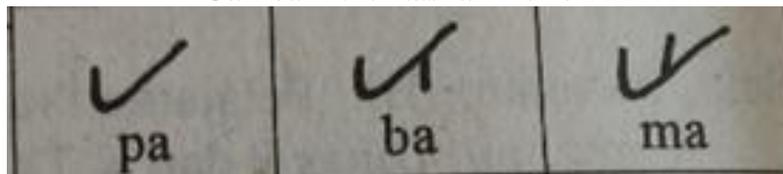
Gambar di atas merupakan kelipatan tiga pertama dari aksara Lampung yakni huruf Ka Ga Nga yang mengandung atau unsur sifat yang sama yaitu binatang Harimau, yang berada di dada. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.10 penjelasan dari Naskah Kuno Ka Ga Nga

Transkripsi	Transliterasi
Di kakh kiti lakana harimau yu nina ka ga nga khaksakayu kambing palian hijau pasilihan biruluham patungna ditiyakuth bikna makhuna khuna akhang mana	Di tulang dada dia berada harimau uninya (uni sifat manusia) ka ga ngatiga hurup pertama adarak kayu. Kambing gemuk hijau pilihannya biru hitam patungnya dia tercabik-cabik meronta-ronta karna terbakar



Gambar 4.20 Naskah Kuno PA BA MA



Gambar 4.21 Huruf Pa Ba Ma Sekarang¹⁰

¹⁰ *Ibid* : Hilman Hadikusuma, hal.28

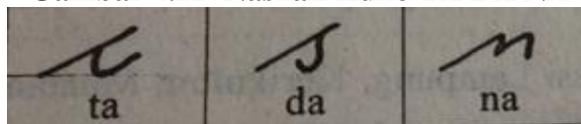
Gambar di atas merupakan kelipatan tiga, ke-dua yaitu enam (3) dari aksara Lampung yakni huruf Pa Ba Ma yakni mengandung atau sifat yang sama seperti singa yang berada di alis mata, kemudian makanan kesukaan dari singa itu sendiri yaitu kijang, dan tempat tinggalnya di hutan yang berwarna hitam. Berikut merupakan literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.11 Penjelasan dari Naskah Kuno Pa Ba Ma

Transkripsi	Transliterasi
Di kening tila khana singa yu nina pa ba ma khaksa air asu kijang palian biru pakhsilih nate buhulan ham patung na suka tabakna maja di bala akhang nana	Di alis dia berada, singa uninya pa ba ma huruf ke empat lima dan ke enam ada raksa air anjing dan kijang gemuk biru pilihannya tebu hutan hitam patungnya suka mencabik – cabik manja di mata balak, maka dia hitam diwaktu itu.



Gambar 4.22 Naskah Kuno TA DA NA



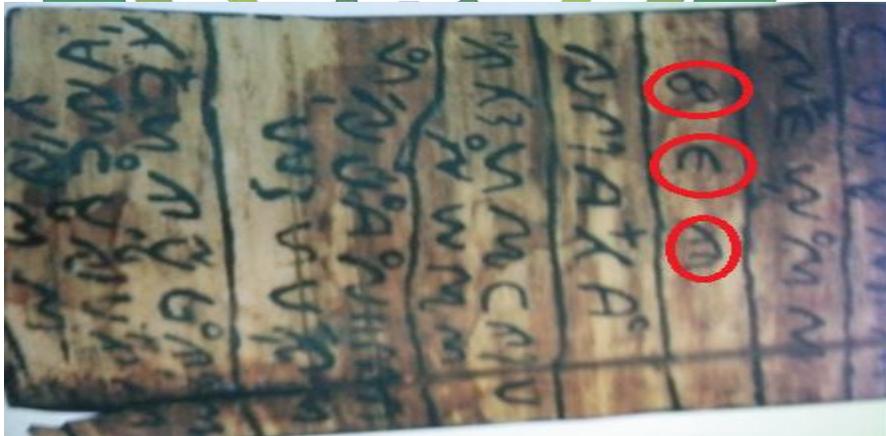
Gambar 4.23 Aksara Ta Da Na Sekarang¹¹

¹¹Ibid, hal.28

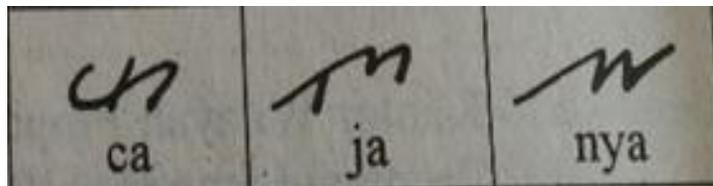
Gambar di atas merupakan kelipatan tiga, yang ke-3 yaitu sembilan (9) dari aksara Lampung yakni huruf Ta Da Na yang mengandung unsur atau sifat yang sama yakni karakter seperti Gajah, yang berada di pinggang. Makanan kesukaan dari gajah adalah Rusa. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.12 penjelasan dari Naskah Kuno Ta Da Na

Transkripsi	Transliterasi
Di tengah balakana gajah yunina ta da na khaksa apuy bakana palian suluk pakh silih nase panghampa tuna anggakha katubikna majadi pupekhang takhangna	Di pinggang balaknya gajah uninya ta da na huruf ketujuh delapan sembilan ada raksa api uncal gemuk merah pilihannya merah hitam patungnya lautan diarungi menjadi perang dan dia kalah jadi arang



Gambar 4.24 Naskah Kuno CA JA NYA



Gambar 4.25 Aksara Ca Ja Nya Sekarang¹²

¹² *Ibid*, hal.28

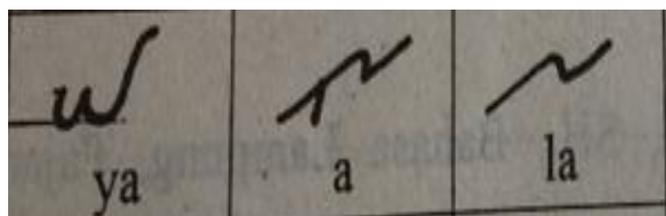
Gambar di atas merupakan merupakan kelipatan tiga, yang ke-4 yaitu dua belas (12) dari aksara Lampung yakni huruf Ca Ja Nya, yang mengandung unsur atau sifat sama yaitu seperti anjing yang berada di mata. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.13 penjelasan dari Naskah Kuno Ca Ja Nya

Transkripsi	Transliterasi
Di mata tilakana anjing yunina ca ja nya khaksa besi kebau handak palianna hi khung pakhsilih naga yauha patung na budeha katukh dikna majadi takha pakena akhang nana	Dimata dia berada anjing uninya ca ja nya hurup kesepuluh sebelan dua belas ada rak besi kerbau putih gemuk terang pilihannya hijau patungnya berhadapan ia akan tercabik-cabik menjadi potong-potongan orang yang hitam sekali



Gambar 4.26 Naskah Kuno YA A LA



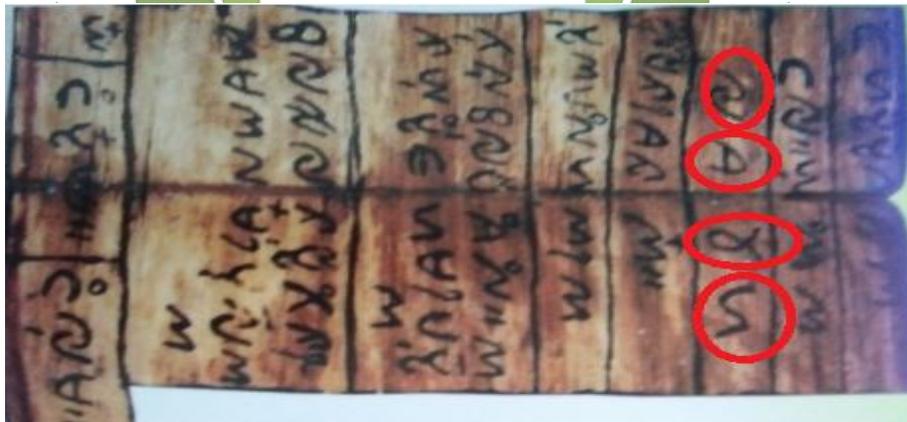
Gambar 4.27 Aksara Ya A La Sekarang¹³

¹³ *Ibid*, hal.28

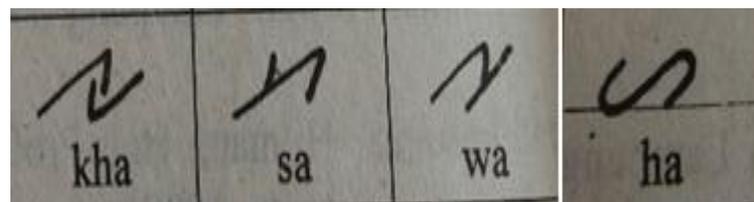
Gambar di atas merupakan merupakan kelipatan tiga, yang ke-5 yaitu dua belas (15) dari aksara Lampung yakni huruf Ya A La, yang mengandung unsur atau sifat sama yaitu berkarakter seperti musang, yang berada di hidung, yang makanan kesukannya adalah kepiting gemuk (bertanduk). Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.14 penjelasan dari Naskah Kuno Ya A La

Transkripsi	Transliterasi
Tilakana musang yunina ala khaksama gakhak paliana batakha silihna tikekHING hampa tungna suke khaka tubikna majadi mati dibesi dijalan diama	Diujung dia berada musang uniya ala tidak ada, ada rekmas kepiting gemuk batara pilihannya membuat dia kering hingga bagus patungnya tetapi dia bisa tercabik-cabik mati dibesilah dia.



Gambar 4.28 Naskah Kuno KHA SA WA HA



Gambar 4.29 Aksara Kha Sa Wa Ha Sekarang¹⁴

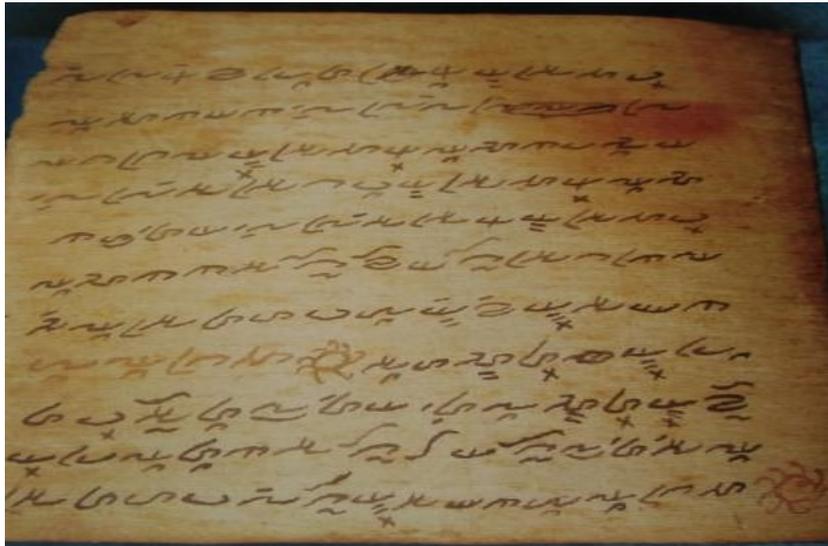
¹⁴Ibid, Hal.28

Gambar di atas merupakan empat huruf terakhir yaitu huruf Kha Sa Wa Ha, ke empat huruf ini mempunyai sifat sutau karakter yang sama seperti darah yang berada di hati, yang mengalir seperti kehidupan yang baik. Berikut adalah literasi dari naskah kuno di atas :

Tabel 4.15 penjelasan dari Naskah Kuno Sa Wa Ha

Transkripsi	Transliterasi
Di hati kala kana dakhah yunina kha sa wa ha khaksataneh tunapaliana bulucakhu pasilihannya kayu ti jahampatungna cakha-cakha katabuk nama malem akhang di tengah di rumah	Di hati letaknya darah uininya ka sa wa ha hurupnya, ada raksa tanah ada binatang yang gemuk (ikan) bulu hidung pilihannya kayu buruk patung segala cara mencabik-cabiknya melemahkannya hingga dia hitam sekali ditengan di rumah

Selain itu terdapat naskah kuno yakni No.Iventaris 240 yang memang menjelaskan tentang religi atau ketatan kita terhap sang pencipta, naskah ini adalah bukti nyata bawasanya aksara Lampung dipergunakan untu menulis sesuatu yang suci dan sakral diantaranya sebagai berikut :



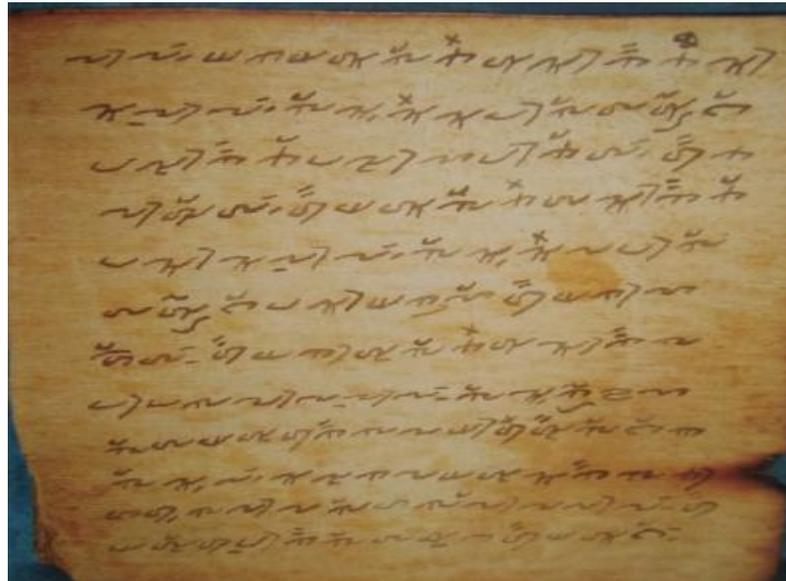
Gambar 4.30 bagian A naskah Kuno No. 240

Berikut adalah terjemah dan transliterasi dari pada gambar di atas :

(1) Terjemahan

Bab ini menyatakan perlunya syahadat itu dua perkara pertama di ikrarkan dengan lidah kedua di tesedikan dengan hati. Bab ini menyatakan rukun ini syahadat itu empat perkara pertama dengan mengisabatkan sattulloh kedua mengisabatkan sifatyulloh. Ketiga mengisabatkan affa'ala lulloh maka mengisabatkan Rosullul.

(2) Bab ini membicarakan tentang melaksanakan syahadat itu dua perkara pertama di ikrarkan dengan lidah, kedua ditasdikkaan (dicamkan) di dalam hati. Bab ini membicarakan bahwa rukun syahadat ada empat perkara pertama meyakini Zattuloh, kedua meyakini sifatulloh, ke tiga meyakini affa'alloh dan meyakini Siddiq Rosulluloh.



Gambar 4.31 bagian 2A Naskah Kuno No. 240

Berikut adalah terjemah dan transliterasi dari pada gambar di atas :

(1) Terjemahan

Loh maka mengisabatkan Sattulloh itu tetap ia bersifatkan sifat napsiah dan salbiyah dan mengisabatkan siffatulloh itu tetap ia bersifat Ma'ani dan Maknawiyah dan mengisabatkan affa'allulloh itu karena ia mengadakan alam dengan seisinya itulah tatkala mengatakan Assahaduallohaillalloh dan menghidupka ia juga mengasih.

(2) Transliterasi

Adapun menyakini Zattulloh itu mengakui bahwa dia bersifat Napsiah dan Salbiyah dan meyakini sifattulloh itu meyakini bersifat Ma'ani dan maknawiyah dan meyakini Affa'allulloh karena dialah yang menciptakan alam beserta seluruh isinya, itulah keyakinan kita saat

mengucapkan Asshaduallahillalloh allah yang menghidupkan dan memberi.

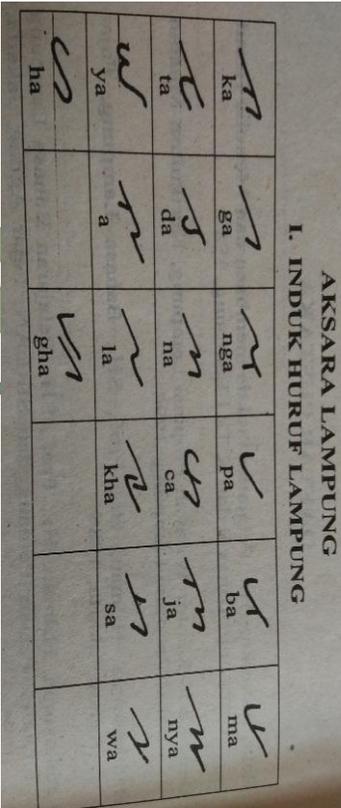
Dari dua gambar diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa kedua naskah tersebut menceritakan hablu Minaallah, secara matematis bisa didiskripsikan seperti garis tegak yakni garis horizontal.

4) Triangulasi Metode

Tabel 4.16 Triangulasi Metode Subjek S2 pada Wawancara.

No	Indikator	Hasil wawancara	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi
1.	Sejarah Aksara Lampung	Hasil interview yang saya dapatkan bahwa secara pribadi narasumber belum menemukan buku yang menceritakan sejarah aksara Lampung, yang lebih spesifik namun narasumber beranggapan bahwa aksara Lampung sebenarnya merupakan perkembangan dari aksara <i>Devanagari</i> yang berasal dari India.	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bahwa tidak dapat dipastikan secara jelas mengenai sejarah aksara Lampung, namun jejak-jejaknya bisa diamati.	Menurut Titik Pudjiastuti, selama penelitian masyarakat pendukungnya tidak mengetahui secara jelas mengenai asal usul sejarah namun kebanyakan peneliti beranggapan bahwa aksara Lampung merupakan perkembangan dari aksara <i>Devanagari</i> yang berasal dari India.
2.	Jenis aksara	Untuk jenis aksara	erdasarkan hasil observasi yang	Berdasarkan dengan hasil dokumentasi sesuai untuk

	Lampung	Lampung terbagi menjadi dua jenis yakni aksara lama dan aksara yang baru (sekarang), untuk aksara lama itu banyak yang digunakan untuk menukis naskah kuno sedangkan yang baru untuk diajarkan di bangku sekolah.	dilakukan benar bahwa jenis aksara Lampung yang di jelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	jenis aksara Lampung terdapat di buku Titik Pudjiastuti dan di naskah-naskah Kuno.
3.	Bentuk Aksara Lampung	Ada perbedaan dalam bentuk aksara lampung yang sekarang dengan yang dulu.	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bahwa bentuk aksara Lampung yang di jelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	jenis aksara Lampung sesuai dengan dengan buku Titik Pudjiastuti dan naskah Koentara Radjaniti
4.	Aktivitas Membilang	Menurut hasil wawancara peneliti dapat dari narasumber terdapat angka-angka yang dituliskan di naskah kuno menggunakan aksara Lampung, dalam pemaknaan aksara	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bahwa aktivitas membilang yang di jelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	

		Lampung menggunakan kelipatan tiga untuk mempunyai makna yang sama. Jadi, setiap 3 aksara Lampung mempunyai makna yang sama.		
5.	Aspek geometri	Pada bentuk aksara Lampung yang sekarang terdapat aspek matematika seperti simetris antara huruf satu dengan yang lainnya dan beberapa aksara yang memiliki sudut lancip.	Diperoleh sesuai dengan pengamatan langsung bentuk aksara Lampung	

Data Subjek S2 yang Valid sebagai berikut :

1. Sejarah Aksara Lampung
Informan menjelaskan secara ringkas mengenai sejarah aksara Lampung sesuai dengan panduan beberapa arsip.
2. Jenis aksara Lampung
Informan menunjukkan beberapa naskah kuno untuk mengetahui perbedaan

dari aksara Lampung yang sekarang dan aksara Lampung yang dulu, disertai dengan penjelasan tentang jenis aksara Lampung.

3. Bentuk aksara Lampung

Informan memberikan penjelasan mengenai bentuk aksara Lampung yang sekarang dan yang dulu untuk maknanya sendiri. Narasumber belum maksimal karena belum ada penelitian yang mengangkat makna dari aksara Lampung hanya didukung dengan naskah-naskah kuno yang ada.

4. Aktivitas membilang

Informan menjelaskan bahwa di naskah terdapat angka-angka yang ditulis dengan aksara Lampung dan menggunakan kelipatan tiga untuk makna huruf yang sama, contohnya Ka Ga Nga itu memiliki makna yang sama dan seterusnya.

5. Aspek geometri

Informan memberikan informasi mengenai aspek geometri yaitu simetris antara huruf yang satu dengan yang lainnya kemudian mempunyai ketentuan perbandingan yang simetris untuk penulisan aksara Lampung.

Kesimpulan :

Subjek S2 dapat memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan peneliti, kemudian subjek S2 menceritakan bagaimana sejarah aksara Lampung dibantu dengan arsip sejarah yang ada, serta makna yang terkandung pada aksara Lampung. Subjek S2 menjelaskan jenis dan bentuk dari aksara Lampung yang sekarang dan aksara lama

C. Analisis Data Subjek S3

1). Analisis Hasil Wawancara Subjek S3



Gambar 4.32 Wawancara Subjek S3

Berikut adalah cuplikan wawancara peneliti dengan Subjek S2:

- P :“Bagaimanakah sejarah dari pada aksara Lampung? Kemudian dari apakah setiap jenis aksara Lampung memiliki unsur filosofi tersendiri? “
- S3 :“Untuk seajarah daripada aksara Lampung yakni berawal dari masuknya hindu Budha di Indonesia dari sana terdapat tulisan dari sangsekerta menurunkan huru-huruf lokal di Indonesia, sebetulnya ini adalah perjalanan cerita yang sangat panjang sampai didaerah-daerah sebagai contoh daerah Lampung yang memiliki sebutan huruf lokal Ka Ga Nga, kemudian menyusul huruf-huruf Jawa, bali dan lain-lain. Untuk lebih jelasnya saya pernah membaca buku penelitiannya ibu Titik Pudjiastuti beliau mengatakan bahwa sebagian besar peneliti beranggapan bahwa aksara Lampung sebenarnya merupakan perkembangan dari aksara *Devanagari* yang berasal dari India. Untuk mengetahui makna filosofi dari Ka Ga Nga di katakn di naskah kuno setiap tiga huruf aksar memiliki sifat-sifat itu sendiri, untuk kesimpulan dari filosofinya itu sendiri jujur kami dari tim museum belum ada yang melakukan penelitian sejauh itu”
- P :“Dari berbagai ragam naskah kuno atau aksara apakah terdapat jenis aksara lain yang tidak diketahui?”
- S3 :”Untuk saat ini hanya ada aksara Ka Ga Nga saja, hanya saja terbagi menjadi dua untuk aksara lama itu yang tertuis di naskah-naskah kuno sedangkan aksara yang baru itu yang saat ini diajarkan di bangku sekolah itu merupakan hasil dari modifikasi atau penyederhanaan aksara Lampung dengan ada

penambahan aksara aksara yang dulu hanya ada 19 setelah disederhanakan menjadi 20”.

- P : “Apakah setiap bentuk dalam aksara Lampung memiliki nilai religi, sosial ataupun nilai sejarah pada masyarakat di daerah Lampung?”
- S3 : “Pasti memiliki contohnya saja dalam makna religi banyak sekali yang tertulis dinaskah kuno tentang sifat allah, syahadat dan lain-lain.”
- P : “Apakah terdapat perbedaan yang spesifik antara jenis aksara lama dan jenis aksara yang sekarang?”
- S3 : “Untuk lebih spesifiknya kita bisa liat di naskah-naskah kuno dapat dibandingkan dengan literatur baru saat ini, yang sangat menonjol sekali perbedaannya adalah dalam segi sudutnya jika aksara lama sudutnya tumpul sedangkan aksara yang sekarang sudutnya lancip dan lebih rapih sehingga memudahkan para pelajar untuk membacanya dan belajar, meskipun ada beberapa aksara yang masih sama dengan aksara yang lama”.
- P : “Apakah terdapat konsep matematika pada aktivitas yang biasa dilakukan oleh masyarakat Lampung dalam kehidupan sehari-hari, menggunakan aksara Lampung? Jika ada, apa sajakah dan bagaimanakah?”
- S3 : “Untuk konsep matematika dalam penggunaan aksara Lampung belum ada yang menggunakan tetapi ada contoh lain ada dipola hias kain yang khas di Lampung yakni kain tapis dan kain kapal di situ banyak sekali motif bangun ruang yang tanpa kita sadari, untuk aksara Lampung sudah pasti ada yang memiliki konsep matematika jika dilihat dari bentuknya yang banyak sekali melibatkan garis meskipun tidak semua aksara Lampung mengandung konsep matematika”.
- P : “Apakah terdapat bentuk aksara Lampung yang mengandung konsep-konsep matematika dari segi geometrisnya? jika ada apa sajakah bentuk aksarannya?”
- S3 : “Saya kira dilihat dari bentuknya pasti ada karena pola aksara Lampung banyak sekali menggunakan garis lurus yang berpotongan tapi coba digali lagi lebih dalam karna kita belum ada penelitian yang menggabungkan antara aksara dengan ilmu lain seperti matematika”.
- P : “Apakah terdapat konsep atau pola yang mendasari terciptanya bentuk dari pada aksara Lampung?”
- S3 : “Untuk pola yang mendasari pola aksara Lampung itu sendiri salah satunya adalah huruf-huruf atau aksara yang pernah masuk ke Indonesia secara umumnya. Kemudian berpadu dengan kepandaian masyarakat Lampung maka terbentuklah huruf Ka Ga Nga tidak terlepas dari aksara yang masuk ke Indonesia.
- P : “Bagaimanakah perbandingan skala dalam menentukan bentuk aksara Lampung? Misalnya jarak antara satu pola dengan pola yang lain?”
- S3 : “Kemungkinan ada tapi untuk perbandingannya itu menyesuaikan atau menyeimbangkan saja karna kami belum ada penelitian sejauh itu untuk saat ini cukup dilihat dari kesesuaian untuk panjang dari aksara Lampung”.

- P :”Sebelum pembentukan aksara Lampung apakah dilakukan pengukuran mengenai estimasi berapakah panjang jarak yang akan digunakan?”
- S3 :” Hanya penyeimbangan saja karena tidak ada ukuran hanya saja ketentuan”.
- P : “Apakah ada kesamaan bentuk dari aksara satu dengan aksara yang lain? Jika ada tolong dijelaskan apa faktornya?”
- S3 :”Tidak ada kesamaan, hanya saja kemiripan atau dapat disimpulkan terjadi kesamaan hanya saja dari kebalikan bentuk huruf dari kaki dan badan”.

2) Hasil Observasi Subjek S3

Data hasil observasi peneliti dengan subjek S3 yaitu ibu Dra. Eko Wahyuningsih selaku pamong budaya di Museum Lampung, peneliti menemukan beberapa koleksi naskah kuno yang sudah diterjemahkan di Museum Negeri Lampung, di antara menjelaskan tentang filosofi aksara Lampung yakni naskah kuno No. 3654 yang sama persis dijelaskan dengan subjek S1 dan Subjek S2 dimana setiap tiga aksara memiliki makna yang sama yaitu sifat atau karakter hewan, untuk Sejarah aksara Lampung tidak diketahui secara persis oleh penduduk pendukungnya, aksara Lampung merupakan awal aksara masuknya Hindu-Budha di Indonesia kemudian pengembang dari aksara *Devanagari* yaitu aksara India. Hal ini sesuai dengan buku yang ditulis oleh Titik Pudjiastuti, dari sana terdapat disimpulkan tulisan dari sangsekerta menurunkan huruf-huruf lokal di Indonesia.

3) Analisis Hasil Dokumentasi Subjek S3

Hasil dokumentasi yang diperoleh dari subjek S2 sebagai berikut :

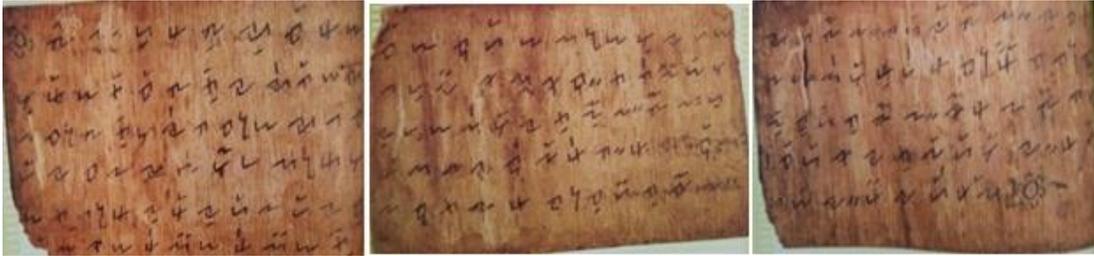
Selain naskah yang menjelaskan filosofi aksara, peneliti menemukan naskah yang memang menjelaskan bukti nyata fungsi aksara lampung yang digunakan untuk menulis do'a-do'a yakni naskah kulit kayu No 2476, sebagai berikut :

Menejelaskan tentang :

- (1) Berisikan do'a untuk minta keselamatan dan rezeki. Do'a ini tidak dapat diterjemahkan secara perkata karena bahasa yang dipakai campuran antara bahasa Lampung dan Bahasa Arab yang ditulis dengan had Lampung yang sukar membedakannya huruf terjemahannya.

Contoh : huruf sa Lampung dapat berarti sin, sim, sod, sya dalam huruf arab.

- (2) Berisi tentang “memang” untuk penolak setan yang mengganggu diri kita keluarga dan lingkungan.
- (3) Berisi tentang “Memang” untuk menangkal fitnah, dengki dan perbuatan jahat (teluh, santet, dan lainnya) yang ditunjukan pada kita supaya binasa.



Gambar 4.33 Naskah Kuno NO.2476

Gambar diatas merupakan satu kesatuan (do'a dan memang)

dapat dilihat dari makna do'a sebagai berikut :

(1) Transkripsi

O Al loh huma u ji ti ma ya bu mi ya si ti u sung kha je ki ya ja gat
 usung ba khe kat ya ja gat par ra ta la nga bar pan ca ba ya suk ma
 lu mi ru hi la pira tu ni nya wa ya me nan Ya me nan ya san.

Ta ya da hi yan ya bu ra han ya kho pur ron wa na wa dah sa ka li
 yan ba ru pa ya na bi ra sul lul loh hu ma na gha ra de lime kah ma
 dinah me da sa la mat tu han ku al loh.

O Alloh huma u juti maya bumi ya siti usung khajejeki ya jagat
 usung bakhekatnya jagat parra tala nga barpan caba ya sukma lumi
 ruhi lapi ratu ni nyawa ya menanya menanya san ta ya dahiyan ya
 burhan ya khopuron wa nawadah sakilayan barupaya nabi
 Rosulloh Alloh huma nagharadeli mekah madinah neda selamat
 tuhanku Alloh.

Ja hi al loh ka hi ri al loh u ta a la ya nabi mu hammat min tak tu
 lung tuhan ku alloh wal ma ikatihi wa ro suli hi bi rah mati kaya
 rah man ra hi min o jahialloh kahiri allohu taa ala ya nabi

Muhammad minta tulung tuhanku Alloh wal
malaikatihiiwarosullih birahmatikaya arhamarohimin

(2) Transkripsi

Ya alloh yang mengadakan alam bumi ya tanah/bumi yang
membawa rezeki ya jagat yang membawa berkat/berkah.

Wahai alam berjalanlah/bekerjalah untuk menghilangkan bahaya
yang menyakitkan hatiku. Jiwa ku adalah ratunya nyawaku. Wahai
dzat yang memberiku kurnia. Wahai dzat yang maha gagah.

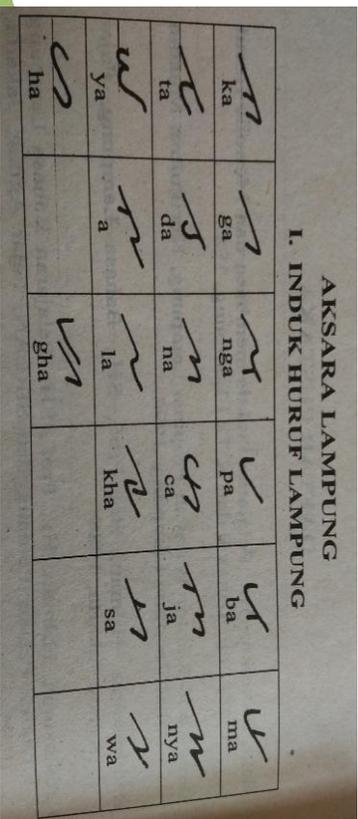
Wahai dzat yang maha perkasa wahai dzat yang maha pengampun
wahai dzat yang maha terang dan kasih sayang kami sekalian yang
berupaya/ berusaha. Hai nabi Rosulloh. Ya Alloh berilah
pengorbanan kami kemekah madinah. Mohon selamat tuhanku
alloh dengan wibawa alloh ta'ala. Ya nabi Muhammad minta
tulung. Tuhanku alloh dan malaikatnya dan rosullohnya dengan
rahmat mu wahai dzat yang maha pengasih maha penyayang.

4) Triangulasi Metode

Tabel 4.17 Triangulasi Metode Subjek S3 pada Wawancara

NO	Indikator	Hasil Wawancara	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi
1	Sejarah Aksara Lampung	Menurut narasumber yang ke tiga sejarah daripada aksara Lampung berawal masuknya dari Hindu- Budha di Indonesia, dari sana terdapat tulisan dari sangsekerta menurunkan huruf-huruf lokal di Indonesia.	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bahwa tidak dapat dipastikan secara jelas mengenai sejarah aksara Lampung, namun jejak-jejaknya bisa diamati.	Asal usul aksara Lampung, menurut dokumentasi hampir sama dengan sejarah yang didapat dari narasumber yaitu berasal dari India (<i>Devanagari</i>).
2	Jenis Aksara Lampung	Menurut hasil dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan narasumber yakni untuk saat ini hanya ada dua yaitu aksara lama yang digunakan untuk menulis di naskah kuno, sedangkan aksara baru yaitu yang diajarkan dibangku sekolah, dengan beberapa	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bahwa jenis aksara Lampung yang di jelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	Berdasarkan hasil dokumentasi untuk jenis aksara lampung sesuai dengan buku panduan yang ada yakni buku Titik Pudjiastuti dan Hilman Hadikusuma disertakan naskah-naskah yang ada.

		catatan yakni, ada penambahan huruf dan sedikit penyederhanaan huruf.		
3	Bentuk Aksara Lampung	Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti dapat dari narasumber S3 untuk bentuk aksara Lampung terjadi penyederhanaan dan modifikasi. Untuk melihat bentuk aksara lama bisa dilihat di naskah-naskah kuno kemudian dapat dibandingkan dengan literatur-literatur baru saat ini.	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar bentuk aksara Lampung yang dijelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi	Berdasarkan hasil dokumentasi maka bentuk aksara lampung sesuai dengan apa yang ada di naskah dan koleksi di museum Lampung dan buku pelajaran saat ini.
5	Aktivitas Membilang	Menurut hasil wawancarayang peneliti dapat dari narasumber terdapat angka-angka yang dituliskan di naskah kuno menggunakan aksara Lampung,	Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan benar terdapat angka-angka yang dituliskan menggunakan	

		<p>dalam pemaknaan aksara Lampung menggunakan kelipatan tiga untuk mempunyai makna yang sama. Jadi, setiap 3 aksara Lampung mempunyai makna yang sama.</p>	<p>aksara Lampung di naskah-naskah kuno yang dijelaskan sesuai dengan sumber dokumentasi</p>	
<p>6</p>	<p>Aspek Geometri</p>	<p>Pada bentuk aksara Lampung yang sekarang terdapat aspek matematika seperti simetris antara huruf satu dengan yang lainnya dan beberapa aksara yang memiliki sudut lancip.</p>	<p>Diperoleh sesuai dengan pengamatan langsung bentuk aksara Lampung</p>	

Data Subjek S3 yang Valid sebagai berikut :

1. Sejarah Aksara Lampung
Informan menjelaskan secara ringkas mengenai sejarah aksara Lampung sesuai dengan panduan beberapa arsip.
2. Jenis aksara Lampung
Informan menunjukkan beberapa naskah kuno untuk mengetahui perbedaan dari aksara Lampung yang sekarang dan aksara Lampung yang dulu, disertai dengan penjelasan tentang jenis aksara Lampung.
3. Bentuk aksara Lampung
Informan memberikan penjelasan mengenai bentuk aksara Lampung yang sekarang dan yang dulu untuk maknanya sendirinya narasumber belum maksimal karena belum ada penelitian yang mengangkat makna dari aksara Lampung hanya didukung dengan naskah-naskah kuno yang ada.
4. Aktivitas membilang
Informan menjelaskan bahwa di naskah terdapat angka-angka yang ditulis dengan aksara Lampung dan menggunakan kelipatan tiga untuk makna huruf yang sama, contohnya Ka Ga Nga itu memiliki makna yang sama dan seterusnya.
5. Aspek geometri
Informan memberikan informasi mengenai aspek geometri yaitu simetris antara huruf yang satu dengan yang lainnya kemudian mempunyai ketentuan perbandingan yang simetris untuk penulisan aksara Lampung.

Kesimpulan :

Subjek S3 dapat memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan peneliti, kemudian subjek S3 menceritakan bagaimana sejarah aksara Lampung dibantu dengan arsip sejarah yang ada, serta makna yang terkandung pada aksara Lampung. Subjek S3 menjelaskan jenis dan bentuk dari aksara Lampung yang sekarang dan aksara lama

B. PEMBAHASAN

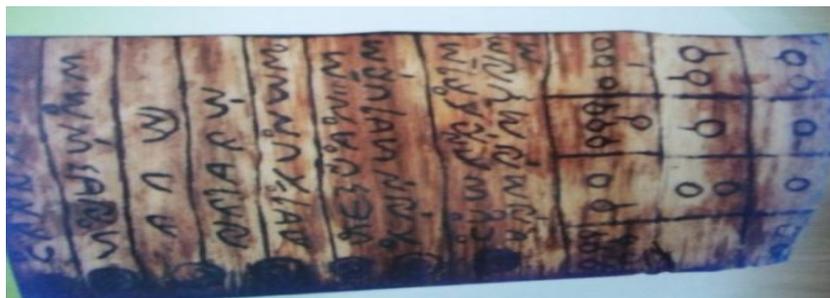
Aksara Lampung tidak hanya sekedar alat untuk berkomunikasi biasa bagi masyarakat Lampung dari jaman dulu hingga saat ini, aksara Lampung lebih dari itu perannya yakni digunakan untuk berkomunikasi, menulis dokumen-dokumen penting dan lain-lain sebagai kebutuhan masyarakat Lampung. Aksara Lampung mengalami perubahan dari aksara lama menjadi aksara yang sekarang. Perubahan ini terjadi dari jaman yang jauh sebelum mengenal tulisan, bahasa dan seni hingga jaman modern saat ini.

Etnomatematika dengan unsur budaya yang bersifat fisik dapat ditemukan dari peninggalan-peninggalan bersejarah yang sifatnya sakral di provinsi Lampung yaitu aksara Lampung dia mana bentuk huruf yang satu dengan yang lainnya yang saling berhubungan yakni simetris, selain simetris aksara Lampung ternyata menggambarkan lambang-lambang dan konsep-konsep geometris yang diterapkan secara tidak sengaja oleh para masyarakat Lampung pada jaman dahulu. Dari dua puluh (20) aksara Lampung akan dikaji mengenai makna filosofinya, yang memiliki kaitannya dengan kajian etnomatematika khususnya pada aktivitas membilang, menghitung, dan beberapa kajian geometris dimensi satu, dan geometri transformasi. Untuk makna filosofi aksara menggunakan kelipatan 3 (tiga) hingga huruf ke-15, dimana setiap tiga huruf aksara Lampung memiliki kandungan filosofi atau karakter hewan yang sama.

Penulisan kasara Lampung tidak memiliki aturan yang baku, tetapi memiliki ketentuan yang jelas yakni dalam penulisan aksara harus seimbang untuk huruf-huruf tertentu yang mempunyai garis (kaki) yang fungsi dari kaki tersebut yaitu untuk membagi pola aksara Lampung sehingga membentuk suatu huruf tertentu. Dalam pemaknaan filosofi aksara Lampung dan penulisannya terdapat beberapa aktivitas etnomatematika yaitu sebagai berikut:

1. Aktivitas Membilang

Aktivitas membilang merupakan aktivitas yang berkaitan dengan pertanyaan “berapa banyak”. Beberapa jenis alat yang sering digunakan adalah penggunaan bagian tubuh dan benda-benda disekitar yang digunakan sebagai alat ukur. Beberapa alat yang sering digunakan untuk membilang adalah, jari tangan, tangan, batu, tongkat dan tali (rotan dan akar). Misalnya ibu jari menunjukkan satu, telunjuk menunjukkan satu, jari tengah menunjukkan angka tiga dan seterusnya. Pengucapan dalam membilang angka 1,2,3,4,5,6,7,8,9 dan 10 yang menunjukkan suatu nilai tempat tentang keberadaan dari bilangan itu sendiri yang menunjukkan nilai tertentu. Aktivitas membilang hampir terdapat disetiap naskah kuno, berdasarkan kebutuhan misalnya menuliskan tanggal yang tepat untuk beraktivitas, jumlah syahadat dalam bentuk membilang sai (sai), khua (dua), telu (tiga), epak (empat), lima (lima), enom (enam), pitu (tujuh), walu (delapan), siwa (sembilan). Semua tertulis di dalam naskah kuno.



Gambar 4.34 Naskah yang menyebutkan 1, 2, dan 3



Gambar 4.35 Naskah yang menyebutkan Angka 4, 5, dan 6



Gambar 4.36 Naskah yang menyebutkan Angka 7, 8, dan 9

AKSARA LAMPUNG
I. INDUK HURUF LAMPUNG

ka	ga	nga	pa	ba	ma
ta	da	na	ca	ja	nya
ya	a	la	kha	sa	wa
ha		gha			

Gambar 4.37 Aksara Lampung Sekarang

2. Aktivitas Menghitung

Aktivitas menghitung adalah bentuk aktivitas masyarakat yang bernuansa matematika yang bersifat hitung yang dipraktikkan dan berkembang dalam masyarakat seperti cara-cara menjumlah, mengurangi, membilang, mengukur dan menentukan arah lokasi. Aksara Lampung terdapat aktivitas menghitung diantaranya :

a) Bilangan Kelipatan

Aktivitas menghitung yang dilakukan oleh masyarakat Lampung pada jaman dulu yakni dalam pemaknaan pada aksara Lampung menggunakan konsep bilangan kelipatan tiga sampai ke huruf ke- 15 seperti tiga, enam, sembilan, dua belas, lima belas. Selain kelipatan tiga, kelipatan empat juga sangat istimewa dalam masyarakat Lampung, misalnya dalam pemerintahan adat Lampung dalam strukturnya ada 4 unsur diantaranya, jika ingin menjadi saibatin (pemimpin) minimal harus mempunyai 4 raja, jika ingin menjadi raja minimal harus mempunyai 4 raden, jika ingin menjadi raden minimal harus mempunyai 4 minak, dan minak akan sah menjadi minak jika mempunyai minimal 4 kimas. Dari ilustras salah satu aktivitas etnomatematika di atas dapat ditarik kesimpulan, menggunakan konsep matematika yaitu kelipatan bilangan, berdasarkan teorema berikut :

Definisi :

Misalkan a dan b adalah bilangan-bilangan bulat. m adalah kelipatan persekutuan dari a dan b dan hanya jika $a|m$ dan $b|m$.

Teorema

Jika $x, y \in \mathbb{Z}$, $x \neq 0$, dan $y \neq 0$, maka $m = [x, y] \Leftrightarrow x | m, y | m, m > 0$ dan sembarang kelipatan persekutuan n dari x dan y berlaku $m | n$.

Keterangan :

\mathbb{Z} : Bilangan bulat

$m = [x, y, z]$ dibaca m adalah kelipatan persekutuan terkecil dari x dan y . Dengan cara yang sama, dapat didefinisikan kelipatan persekutuan terkecil dari 3 bilangan, 4 bilangan, ... n bilangan misalnya. $n = [x, y, z]$ dibaca n adalah kelipatan persekutuan terkecil dari x, y dan z .

Bukti :

(1) Bukti (\Rightarrow)

Ambil $m = [x, y]$, maka menurut definisi, jelas bahwa $x | m, y | m$ dan $m > 0$. Misalkan n adalah sembarang kelipatan persekutuan dari x dan y , maka $x | n$ dan $y | n$ harus ditunjukkan bahwa $m | n$.

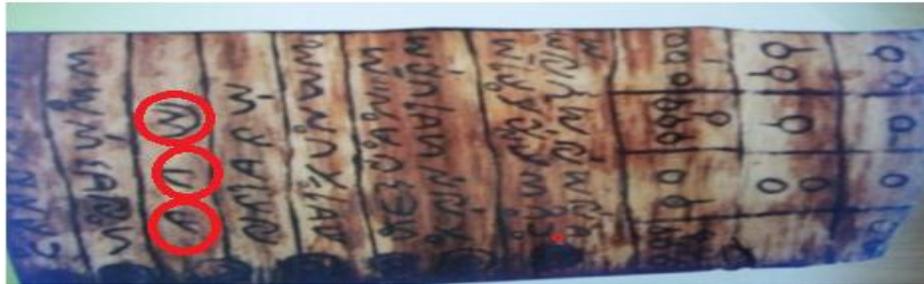
Karena m adalah kelipatan persekutuan terkecil dari x dan y , dan n adalah sembarang kelipatan persekutuan dari x dan y , maka $m \leq n$.

Menurut algoritma pembagian, jika $m \leq n$ maka tentu ada $q, r \in \mathbb{Z}$ sehingga : $n = qm + r, 0 \leq r < m$.

Untuk membuktikan $m|n$, harus ditunjukkan bahwa $n = qm$ atau harus ditunjukkan $r = 0$.

(2) Bukti (\Leftarrow)

Ambil $m > 0, x | m$, dan $y | m$ dan untuk sembarang n kelipatan persekutuan dari x dan y , $m | n$. Ini berarti bahwa m adalah suatu kelipatan persekutuan dari x dan y yang membagi semua kelipatan persekutuan dari x dan y yang lain. Jadi ; $m = [x, y]$.¹⁵



Gambar 4.38 Naskah Kuno KA GA NGA

Gambar di atas merupakan kelipatan tiga pertama dari aksara Lampung yakni huruf Ka Ga Nga yang mengandung atau unsur sifat yang sama yaitu binatang Harimau, yang berada di dada.

¹⁵ Ni Nyoman Parwati, "Teori Bilangan", Graha Ilmu, Yogyakarta;2014. Hal. 35



Gambar 4.39 Naskah Kuno PA BA MA

Gambar di atas merupakan kelipatan tiga, ke-dua yaitu enam (6) dari aksara Lampung yakni huruf Pa Ba Ma yakni mengandung atau sifat yang sama seperti singa yang berada di alis mata, kemudian makanan kesukaan dari singa itu sendiri yaitu kijang, dan tempat tinggalnya di hutan yang berwarna hitam.



Gambar 4.40 Naskah Kuno TA DA NA

Gambar di atas merupakan kelipatan tiga, yang ke-3 yaitu sembilan (9) dari aksara Lampung yakni huruf Ta Da Na yang mengandung unsur atau sifat yang sama yakni karakter seperti Gajah, yang berada di pinggang. Makanan kesukaan dari gajah adalah Rusa.



Gambar 4.41 Naskah Kuno CA JA NYA

Gambar di atas merupakan kelipatan tiga, yang ke-4 yaitu dua belas (12) dari aksara Lampung yakni huruf Ca Ja Nya, yang mengandung unsur atau sifat sama yaitu seperti anjing yang berada di mata.



Gambar 4.42 Naskah Kuno YA A LA

Gambar diatas merupakan kelipatan tiga, yang ke-5 yaitu dua belas (15) dari aksara Lampung yakni huruf Ya A La, yang mengandung unsur atau sifat sama yaitu berkarakter seperti musang, yang berada di hidung, yang makanan kesukannya adalah kepeting gemuk (bertanduk).

Konsep kelipatan di atas yang diaplikasikan dalam pemaknaan filosofi pada aksara Lampung, bahwa secara tidak sengaja masyarakat

pada jaman dulu telah menggunakan ilmu matematika yakni aktivitas menghitung menggunakan kelipatan 3 (tiga) dan 4 (empat).

b) Bilangan Rasional (*ratio*)/ Prinsip Pembagian

Penulisan pada aksara Lampung tidak menggunakan besar ukurannya, tetapi mempunyai ketentuan yang baku bahwa huruf satu dengan yang lainnya itu simetris, kemudian terdapat pada beberapa huruf yang mempunyai kaki huruf, dalam ketentuannya penulisan kaki di tengah-tengah pola aksara perbandingannya harus seimbang atau sama rata, ketentuan ini bisa diartikan seperti konsep bilangan rasional yakni perbandingan. Adapun pengertian dari bilangan rasional adalah dapat dikaitkan dengan kata “rasio” (*ratio*) yang menjadi kata dasar dari rasional. Dalam matematika rasio berarti perbandingan dan umumnya sebuah perbandingan dapat dinyatakan dengan bilangan bulat.

Definisi :

Bilangan rasional dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, di mana a dan b adalah bilangan bulat (Z) dan $b \neq 0$. Dengan $a \in Z$ dan $b \in N$. pada beberapa referensi lainnya himpunan bilangan rasional juga didefinisikan sebagai berikut :

$$Q: = \left\{ \frac{a}{b} : a, b \in Z, b \neq 0 \right\}$$

Kedua pendefinisian ini sesungguhnya ekuivalen karena Z memuat juga bilangan negatif sehingga pembagiannya cukup bilangan asli. Kali ini

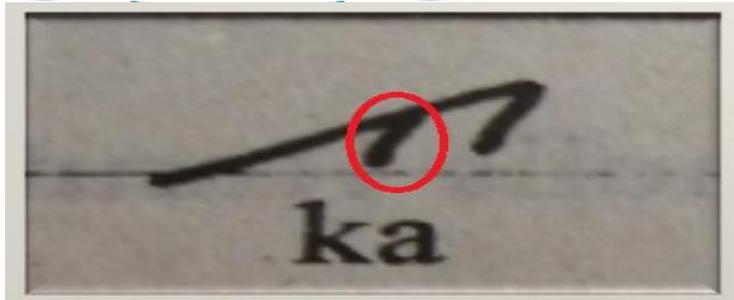
akan menggunakan pendekatan pertama. Berbeda dengan sebelumnya, harus mendefinisikan kesamaan dua bilangan rasional sebagai berikut :

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} \leftrightarrow a_1 b_2 = a_2 b_1$$

Kita daatkan bahwa $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}$ dan seterusnya adalah bilangan-bilangan rasional yang sama. Jadi, sesungguhnya himpunan bilangan rasional Q terdiri atas kelas-kelas ekuivalensi $\left[\frac{a}{b} \right]$ yaitu bilangan-bilangan yang sama dengan $\left[\frac{a}{b} \right]$. sebagai contoh termasuk kedalam kelas $\left[\frac{1}{2} \right]$

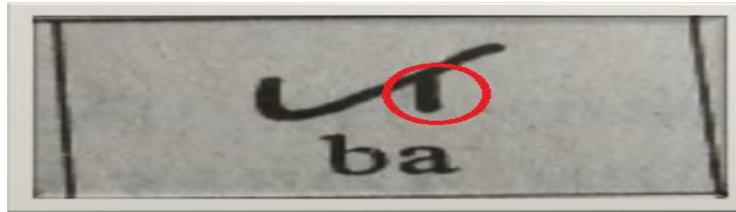
adalah bilangan-bilangan di dalam himpunan $\left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6} \right\}$.¹⁶

Konsep ini terjadi pada beberapa huruf aksara Lampung diantaranya yaitu :



Gambar 4.43 Aksara “Ka”

¹⁶ Julan Hernadi, “ Analisis Real Elementer dengan Ilustrasi Grafi Numeris”,2002:Erlangga,h.4



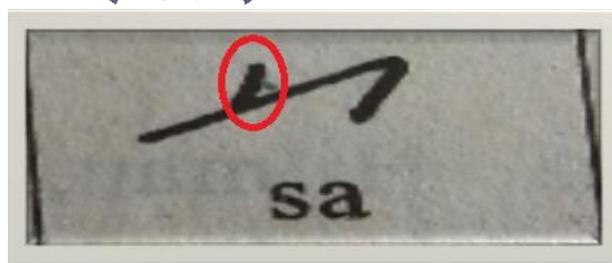
Gambar 4.44 Aksara “Ba”



Gambar 4.45 Aksara “Ma”



Gambar 4.46 Aksara “Ca”



Gambar 4.47 Aksara “Sa”

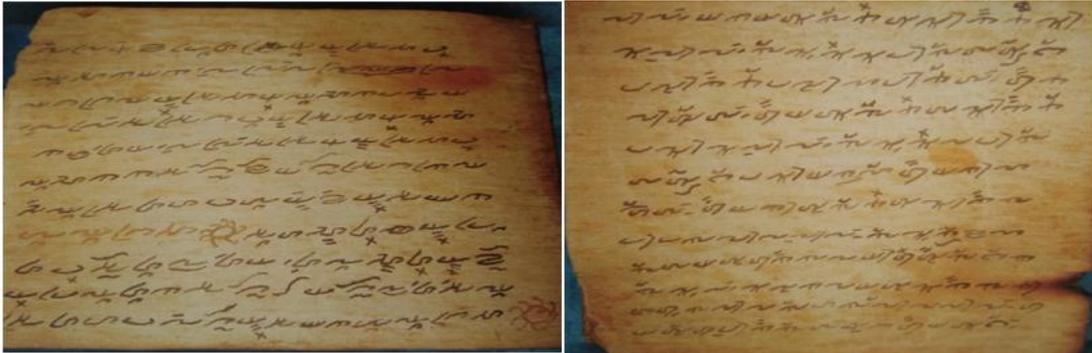
Beberapa pola gambar di atas, dengan jelas bahwa masyarakat pada jaman dulu dengan tidak sengaja menggunakan konsep bilangan rasional dalam pembentukan pola aksara Lampung.

3. Bentuk Geometri

Geometri dapat didefinisikan sebagai cabang matematika yang mempelajari titik, garis, bidang dan benda-benda ruang serta sifat-sifatnya, ukuran-ukurannya dan hubungan-hubungannya satu sama lainnya, jadi geometri dapat dipandang sebagai suatu studi yang mempelajari tentang ruang fisik (rupa dan bentuk).¹⁷ Untuk itulah konsep geometri memiliki kaitan yang erat dengan berbagai peninggalan-peninggalan sejarah berupa arsitektur yang berada disuatu masyarakat atau suku tertentu.

Bentuk arsitektur ini ternyata juga sebagiannya terdapat pada aksara Lampung Ka ga Nga, yang memiliki hubungan erat antara huruf yang satu dengan yang lainnya, dibuktikan dengan bentuk-bentuk aksara Lampung, yang dapat dijadikan konsep dalam ranah pembahsan dalam geometri. Dalam naskah kuno dibawah ini terdapat bahasan bentuk geometri yaitu yang menjelaskan konsep garis, sesuai dengan literasi naskah tersebut arti dari naskah tersebut yaitu tentang religi, hubungan antara Manusia dan Tuhan, ketentuan-ketentuan Tuhan dan sifat-sifat Tuhan.

¹⁷Budiyono, Dasar-Dasar Geometri (Suatu Pengantar Mempelajari Sistem-Sistem Geometri), Jurusam Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo, h. 4.



Gambar 4.48 Naskah Kulit Kayu

Dari naskah di atas terdapat bentuk geometri diantaranya :

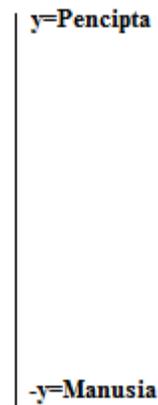
a. Dimensi Satu

Dimensi satu secara sederhananya merupakan sebuah garis yang menghubungkan dua titik disebuah bidang yang memiliki sebuah ukuran yaitu panjang diantaranya adalah sebagai berikut :

1) Garis

Garis merupakan salah satu dari unsur geometri yang primitif atau tidak dapat didefinisikan. Garis adalah ide atau gagasan abstrak yang bentuknya lurus, memanjang kedua arah tidak terbatas atau tidak bertitik akhir dan tidak tebal.

Berdasarkan naskah kuno diatas yang menjelaskan tentang hubungan manusia dengan Tuhan, secara tidak langsung di dalam naskah tersebut menggunakan konsep garis vertikal. Sehingga dapat diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar 4.49

Definisi :

Garis adalah sesuatu yang punya panjang tetapi tidak punya lebar.

2) Garis Berpotongan

Konsep garis berpotongan ini terdapat pada beberapa pola aksara Lampung, sebagai berikut :

Definisi :

Dua garis yang berbeda disebut berpotongan jika dan hanya jika dua garis tersebut bersekutu pada satu titik (titik tersebut dinamakan titik sekutu atau titik potong).

Teorema :

Jika dua garis yang berlainan berpotongan, maka perpotongannya tepat pada satu titik.

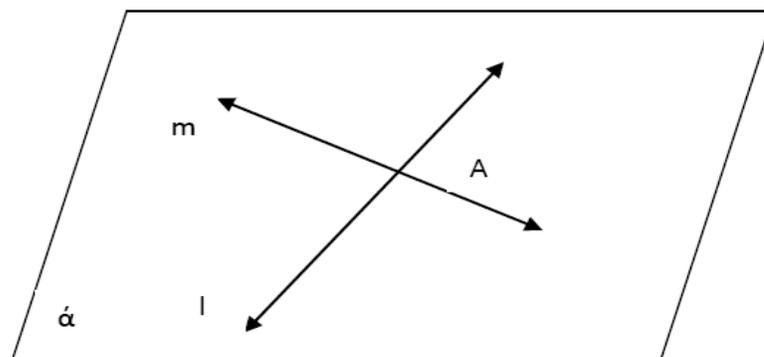
Bukti :

Misalkan garis l dan m adalah dua garis yang berbeda dan berpotongan.

Andaikan perpotongan garis l dan m ada dua titik yang berbeda, misalkan titik A dan titik B . Titik A dan B terletak pada garis l dan m . Dua titik perpotongan tersebut dapat dibuat satu garis AB , dengan demikian garis l dan m adalah garis yang sama dengan garis AB . Hal ini kontradiksi dengan pernyataan awal yang menyatakan bahwa garis l dan m adalah dua garis berbeda yang berpotongan.

Untuk lebih memperjelas dapat dilihat pada ilustrasi dibawah ini :

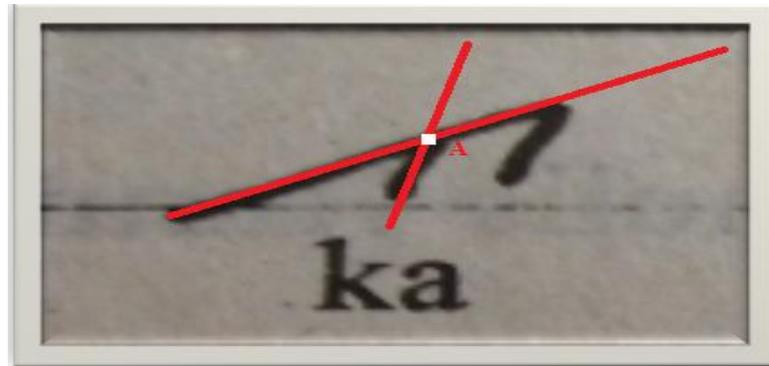
Dua garis l dan m adalah dua garis yang berbeda di bidang α , dan kedua garis l dan m berpotongan di titik A .¹⁸



Gambar 4.50 Garis-garis yang berpotongan pada bidang α

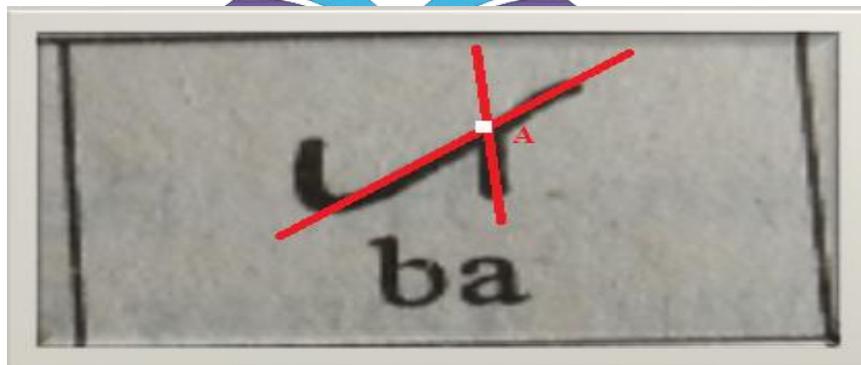
¹⁸ Dwi Juniati, " *Geometri Euclid*", Universitas Negeri Surabaya Pasca Sarjana Pendidikan Matematika; 2012, hal.15

Berikut adalah gambar garis berpotongan yang di bentuk melalui pola huruf-huruf yang mayoritas mempunyai kaki yang disertakan garis bantu.



Gambar 4.51 Garis berpotongan pada Huruf “Ka”

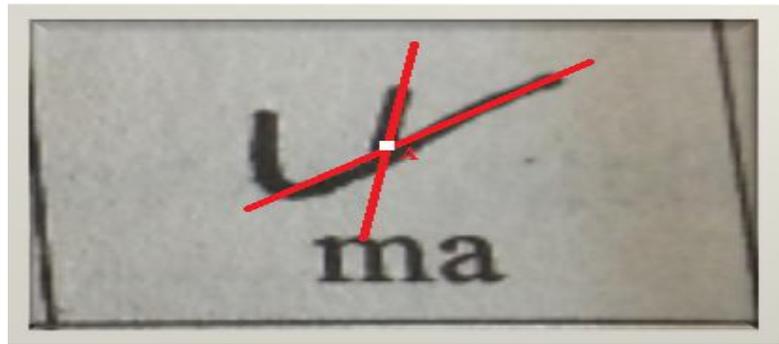
Gambar di atas yakni Huruf “Ka” yang mempunyai makna yakni mengandung atau unsur sifat binatang yaitu binatang Harimau, yang sifatnya berada di dada.



Gambar 4.52 Garis Berpotongan pada Huruf “Ba”

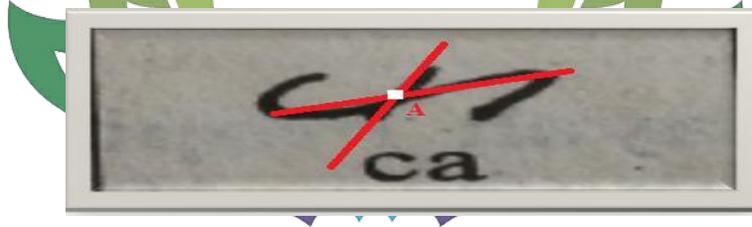
Gambar di atas yakni Huruf “Ba” yang ini mempunyai makna bersifat seperti singa yang berada di alis mata, kemudian makanan kesukaan dari

singa itu sendiri yaitu kijang, dan tempat tinggalnya di hutan yang berwarna hitam.



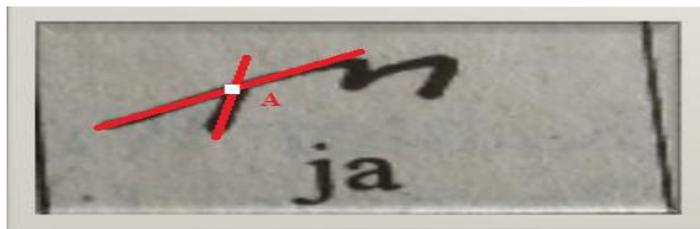
Gambar 4.53 Garis Berpotongan pada Huruf “Ma”

Gambar di atas yakni Huruf “Ma” yang ini mempunyai makna atau sifat seperti seperti huruf “Ba”.



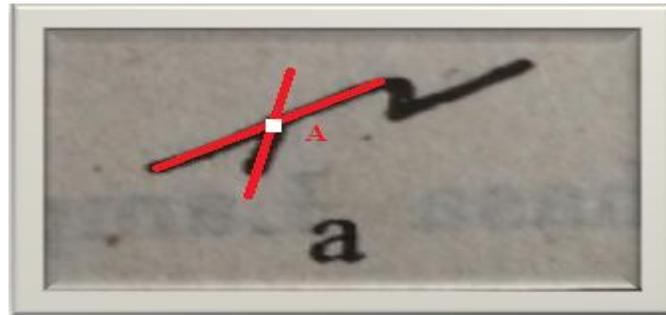
Gambar 4.54 Garis berpotongan pada huruf “Ca”

Gambar di atas yakni Huruf “Ca” yang mempunyai makna atau sifat seperti anjing yang berada di mata.



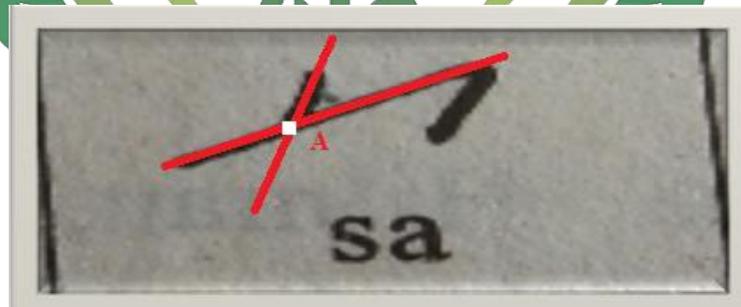
Gambar 4.55 Garis Berpotongan pada Huruf “Ja”

Gambar di atas adalah huruf “Ja” yang memiliki makna filosofi yang sama dengan huruf “Ca”.



Gambar 4.56 Garis Berpotongan pada Huruf “A”.

Gambar di atas adalah huruf “A” yang memiliki makna filosofi seperti musang, yang berada di hidung, yang makanan kesukannya adalah kepiting gemuk (bertanduk).



Gambar 4.57 Garis Berpotongan pada Huruf “Sa”.

Gambar di atas adalah huruf “Sa” yang memiliki makna filosofi seperti darah yang berada di hati, yang mengalir seperti kehidupan yang baik.

Dari beberapa gambar di atas bahwa terdapat sebuah garis lurus yang berpotongan, maka sudut yang bertolak belakang akan sama besarnya.

3) Garis Sejajar

Garis dikatakan sejajar jika garis lurus yang terletak pada bidang yang sama dan tidak berpotongan sejauh apapun garis itu diperpanjang.

Definisi :

Dua garis lurus yang bertemu disuatu titik memotong dan ini tidak mungkin bahwa dua garis lurus yang bertemu disuatu titik harusnya menyimpang dari arah satu titik.

Teorema (postulat kesejajaran Euclid) :

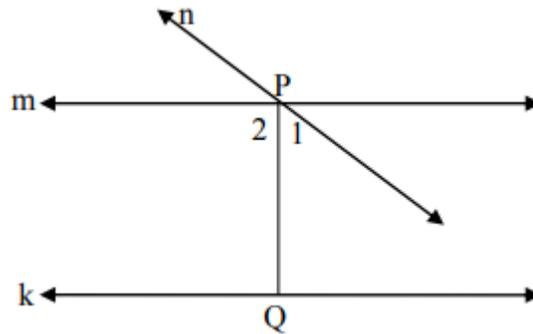
Hanya ada satu garis sejajar dengan garis yang diketahui yang melalui sebuah titik di luar garis yang diketahui.

Bukti :

Pertama

Kita asumsikan postulat kesejajaran euclid dan kita simpulkan menjadi postulat Playfair.

Jika diketahui garis k dan titik P di luar k . Akan kita tunjukkan hanya ada satu garis yang melalui P sejajar k .

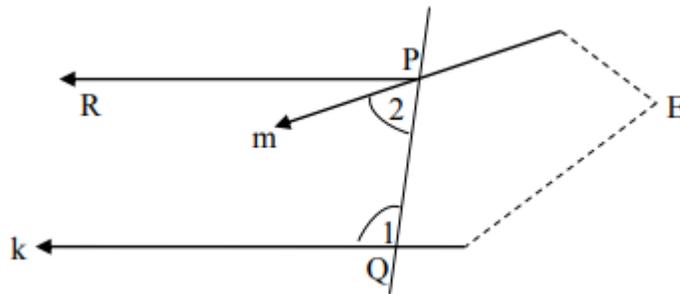


Gambar 4.58

Kita tahu bahwa ada garis yang melalui P dan sejajar k, Dari P ditarik garis tegak lurus k dengan titik kaki di Q, dan melalui P dibuat garis m tegak lurus PQ. Maka $m \parallel k$. Sekarang misalkan n sebarang garis yang melalui P, dan $n \neq m$, akan ditunjukkan n memotong k, misalkan $\angle 1$ dan $\angle 2$ adalah sudut-sudut yang dibentuk oleh garis n dan PQ. Maka $\angle 1$ bukan sudut siku-siku maka n dan m berhimpit, hal ini kontradiksi dengan asumsi. Jadi $\angle 1$ atau $\angle 2$ adalah sudut lancip. Garis k dan n dipotong oleh garis transversal PQ sehingga membentuk sudut lancip $\angle 1$ dan sebuah sudut siku-siku, yang keduanya merupakan sudut dalam sepihak dari garis transversal. Karena jumlah kedua sudut ini kurang dari 180° , sesuai dengan postulat kesejajaran Euclid, kedua garis n dan k akan berpotongan. Jadi m adalah satu-satunya garis yang melalui P sejajar k, yang berarti kita dapat menyimpulkan postulat Playfair dari postulat kesejajaran Euclid.

Kedua

Kita asumsikan Postulat Playfair, dan kita simpulkan menjadi postulat kesejajaran Euclid.



Gambar 4.59

Misalkan garis k , m dipotong oleh sebuah garis transversal di Q , P dan membentuk sepasang sudut dalam sepihak $\angle 1$ dan $\angle 2$ yang jumlahnya kurang dari 180° , jadi:

$$\angle 1 + \angle 2 < 180^\circ \dots\dots\dots (1)$$

Misalkan $\angle 3$ adalah suplemen \angle dari $\angle 1$,

Maka:

$$\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ \dots\dots\dots (2)$$

Dari (1) dan (2) diperoleh:

$$\angle 2 < \angle 3 \dots\dots\dots (3)$$

Pada titik P buatlah $\angle QPR$ yang sama dan bersebrangan dalam dengan $\angle 3$. Maka $\angle 2 < \angle QPR$, jadi \overline{RP} tidak berimpit dengan garis m (berbeda dengan garis m). Menurut TEOREMA 2, $\overline{PQ} \parallel k$. Sesuai dengan postulat Playfair, m tidak sejajar k ; oleh karena itu m dan k berpotongan.

Misalkan m dan k berpotongan pada pihak yang berlawanan dengan PQ dari $\angle 1$ dan $\angle 2$, misalkan titik E . Maka $\angle 2$ adalah sudut luar $\angle PQE$; oleh karena itu $\angle 2 < \angle 3$, kontradiksi dengan (3). Akibatnya pemisalan salah, jadi m dan l berpotongan pada pihak \overline{PQ} yang memuat $\angle 1$ dan $\angle 2$. Jadi postulat kesejajaran Euclid dapat diperoleh dari postulat Playair, yang berarti kedua postulat ekuivalen.¹⁹

Sehingga pada beberapa pola aksara Lampung juga diperoleh konsep garis sejajar yang dikaji pada teorema di atas :



Gambar 4.60 Garis Sejajar pada Huruf “Ma dan Ka “



Gambar 4.61 Garis Sejajar pada Huruf “Ta dan Wa”

¹⁹*Ibid,hal.20*

Gambar di atas terbukti bahwa pola dari aksara Lampung menggunakan konsep garis sejajar yang terdapat pada huruf Ma, Ka, Ta, dan Wa,

4) Sudut

Sudut juga terlihat pada sebagian besar pola aksara Lampung, terlihat pada perpotongan garis yang membentuk sudut lancip.

Sudut itu sendiri adalah suatu gambar yang terbentuk oleh dua sinar yang mempunyai titik akhir yang sama. Sinar-sinar tersebut merupakan titik-titik sudut, sementara titik akhirnya merupakan *Vertex (titik sudut)*-nya. Simbol untuk sudut adalah \angle . jadi, \overrightarrow{AB} dan \overrightarrow{BC} adalah sisi-sisi dari sudut sedangkan A adalah titik sudutnya (Verteksnya).

Definisi :

Sudut bidang terbentuk dari dua garis pada bidang yang bertemu pada sebuah titik dan tidak terletak dalam sebuah garis lurus.

Dari definisi di atas maka terdapat Jenis-jenis sudut diantaranya :

- (a) Sudut Lancip (*acute angle*): Sudut lancip adalah sudut yang besarnya kurang dari
- (b) Sudut siku-siku (*Right angle*) : sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90°

(c) Sudut Tumpul (*Obtuse angle*) : Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya lebih dari 90°

(d) Sudut Lurus (*Straight angle*) : Sudut lurus adalah sudut yang besarnya 180°

(e) Sudut Refleks (*Reflex angle*) : adalah sudut yang besarnya lebih dari 180°

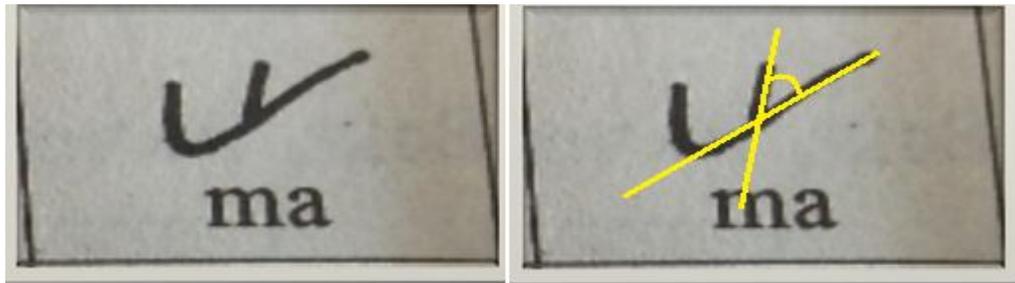
Beberapa pola aksara Lampung dibawah ini hanya terdapat sudut lancip yakni besar sudutnya kurang dari 90° .



Gambar 4.62 Sudut Lancip Huruf “Ka”



Gambar 4.63 Sudut Lancip Huruf “Ga”



Gambar 4.64 Sudut Lancip Huruf “Ma”



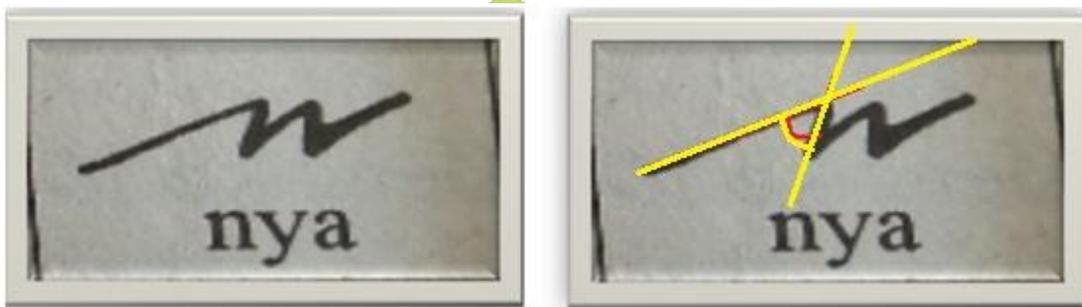
Gambar 4.65 Sudut Lancip Huruf “Ta”



Gambar 4.66 Sudut Lancip Huruf “Na”



Gambar 4.67 Sudut Lancip Huruf “Ga”



Gambar 4.68 Sudut Lancip Huruf “Nya”



Gambar 4.69 Sudut Lancip Huruf “A”



Gambar 4.70 Sudut Lancip Huruf “Kha”



Gambar 4.71 Sudut Lancip Huruf “Sa”



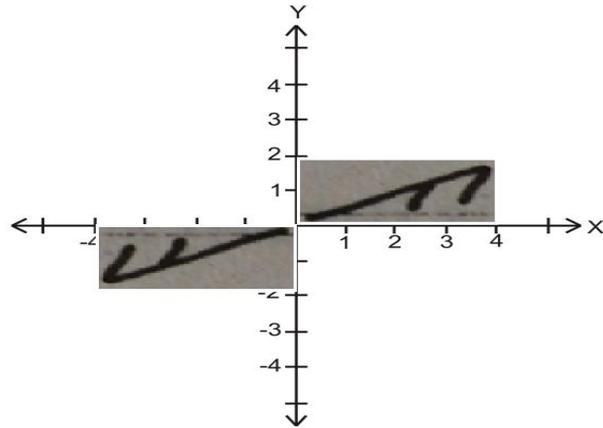
Gambar 4.72 Sudut Lancip Huruf “Gha”

5) Transformasi Geometri

a). Rotasi

Rotasi adalah memutar setiap titik pada bidang dengan menggunakan titik pusat tertentu yang memiliki jarak sama

dengan setiap titik yang diputar (jari-jari). Rotasi juga diterapkan pada beberapa huruf aksara Lampung sebagai berikut :



Gambar 4.73

Gambar di atas adalah rotasi huruf kaa yng memiliki Dititik O (0,0) dirotasikan sebanyak 180°

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos \alpha & -y \sin \alpha \\ x \sin \alpha & y \cos \alpha \end{bmatrix}$$

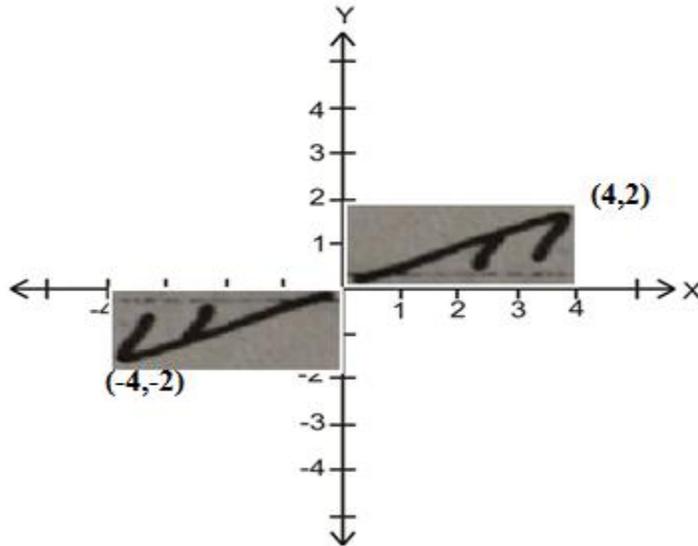
Formulasi Rotasi dengan pusat rotasi O (0,0) :

$$P(x,y) \xrightarrow{R(0,90^\circ)} P'(-y, x)$$

$$P(x,y) \xrightarrow{R(0,-90^\circ)} P'(y, -x)$$

$$P(x,y) \xrightarrow{R(0,180^\circ)} P'(-x, -y)$$

(1) Rotasi Huruf Ka dan Ma



Gambar 4.74 Rotasi huruf “Ka” pada titik O (0,0) sebanyak 180° sehingga menjadi huruf “Ma”

Penyelesaian dengan rumus berikut :

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos \alpha & -y \sin \alpha \\ x \sin \alpha & y \cos \alpha \end{bmatrix}$$

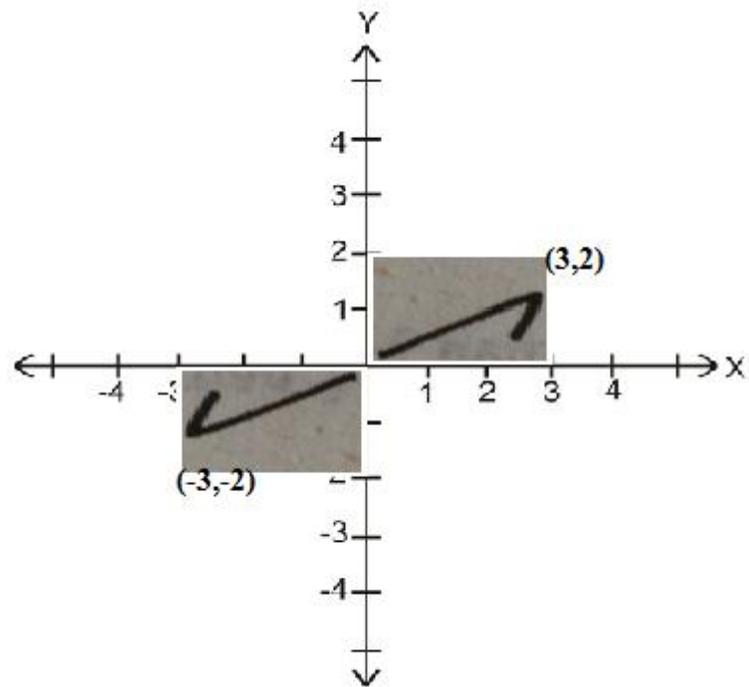
$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos 180^{\circ} & -y \sin 180^{\circ} \\ x \sin 180^{\circ} & y \cos 180^{\circ} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \cos 180^{\circ} & -2 \sin 180^{\circ} \\ 4 \sin 180^{\circ} & 2 \cos 180^{\circ} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4(-1) & -2(0) \\ 4(0) & 2(-1) \end{bmatrix}$$

$$s \begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -2 \end{bmatrix}$$

(2) Rotasi Huruf Ga dan Pa



Gambar 4.75 Rotasi huruf “Ga” titik O (0,0) sebanyak 180° sehingga menjadi huruf “Pa”

Penyelesaian dengan rumus berikut :

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos \alpha & -y \sin \alpha \\ x \sin \alpha & y \cos \alpha \end{bmatrix}$$

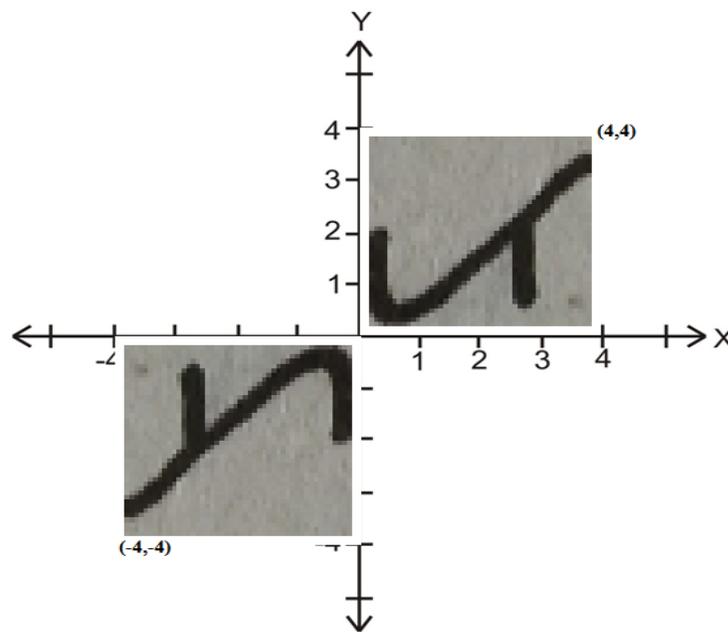
$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos 180^{\circ} & -y \sin 180^{\circ} \\ x \sin 180^{\circ} & y \cos 180^{\circ} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \cos 180^{\circ} & -2 \sin 180^{\circ} \\ 3 \sin 180^{\circ} & 2 \cos 180^{\circ} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3(-1) & -2(0) \\ 3(0) & 2(-1) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

(3) Rotasi Huruf Ba dan Sa



Gambar 4.76 Rotasi huruf “Ba” titik O (0,0) sebanyak 180° sehingga menjadi huruf “Sa”

Penyelesaian dengan rumus berikut :

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos \alpha & -y \sin \alpha \\ x \sin \alpha & y \cos \alpha \end{bmatrix}$$

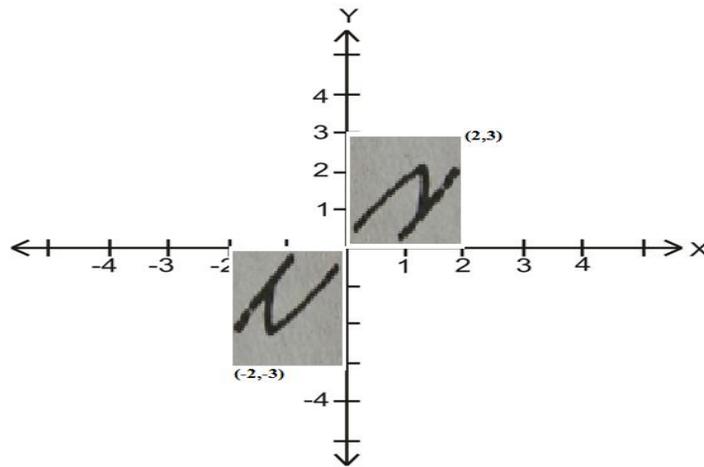
$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos 180^{\circ} & -y \sin 180^{\circ} \\ x \sin 180^{\circ} & y \cos 180^{\circ} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \cos 180^{\circ} & -4 \sin 180^{\circ} \\ 4 \sin 180^{\circ} & 4 \cos 180^{\circ} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4(-1) & -4(0) \\ 4(0) & 4(-1) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -4 \end{bmatrix}$$

(4) Rotasi Huruf Ta dan Wa



Gambar 4.77 Rotasi huruf “Ta” titik O (0,0) sebanyak 180^0 sehingga menjadi huruf “Wa”

Penyelesaian dengan rumus berikut :

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos \alpha & -y \sin \alpha \\ x \sin \alpha & y \cos \alpha \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \cos 180^0 & -y \sin 180^0 \\ x \sin 180^0 & y \cos 180^0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \cos 180^0 & -3 \sin 180^0 \\ 2 \sin 180^0 & 3 \cos 180^0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2(-1) & -3(0) \\ 2(0) & 3(-1) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah mempelajari dan mengamati aksara Lampung dapat disimpulkan bahwa :

1. Konsep matematika pada aksara Lampung dilihat dari perspektif etnomatematika dapat ditemukan pada pola aksara Lampung yaitu, Geometri dimensi satu terdapat pada pola aksara Lampung yakni berupa Garis *Vertikal*, Garis Berpotongan, garis Sejajar dan Sudut Lancip. Kemudian terdapat transformasi geometri berupa rotasi, terdapat pada beberapa huruf aksara Lampung .
2. Aktivitas etnomatematika pada pola Lampung meliputi :
 - a. Aktivitas membilang yang dibuktikan dengan penulisan angka didalam naskah kuno menggunakan aksara Lampung.
 - b. Aktivitas menghitung yaitu terdapat pada cara pemaknaan filosofi yang menggunakan konsep bilangan kelipatan dan konsep bilangan Rasional (*ratio*).

B. SARAN

Berdasarkan pada permasalahan yang diangkat oleh penulis yaitu Eksplorasi etnomatematika pada aksara Lampung maka dari itu penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Pengambilan data dan pembahasan konsep matematika masih dilakukan penulis sendiri dan belum diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.
2. Penelitian ini hanya dilakukan untuk menemukan konsep matematika secara umum tanpa memperhatikan materi matematika sesuai jenjang tingkatan sekolah maka untuk kebutuhan penelitian selanjutnya bagi yang berminat meneliti mengenai kebudayaan salah satunya aksara Lampung dapat mengelompokkan beberapa materi yang sesuai dengan jenjang tingkat sekolah dan membahasnya secara lebih mendalam.
3. Untuk meningkatkan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan aspek etnomatematika perlu dibuat modul pembelajaran setiap jenjang sekolah sehingga dapat diterapkan pada kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi Abu. (2003). *"Ilmu Sosial Dasar"*, Jakarta; Rineka Cipta.
- Aini, E. P., Masykur, R., & Komarudin, K. (2018). Handout Matematika berbantuan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 73-79.
- Apriyani, F. E. (2017). *Pengembangan perangkat pembelajaran matematika strategi react berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Ariawan Wisna, I.P. (2014). *"Geometri Bidang"*, Yogyakarta ; Graha Ilmu.
- Arisetyawan, A., Suryadi, D., Herman, T., Rahmat, C., & No, J. D. S. (2014). Study of Ethnomathematics: A lesson from the Baduy Culture. *International Journal of Education and Research*, 2(10), 681-688.
- Barton, B. (1996). *Ethnomathematics: Exploring cultural diversity in mathematics* (Doctoral dissertation, ResearchSpace@ Auckland).
- Gerdes, P. (1996). Ethnomathematics and mathematics education. In *International handbook of mathematics education* (pp. 909-943). Springer Netherlands.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di Sekolah dasar. *Jurnal penelitian pendidikan*, 12 (1), 90-96.
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 14-23.
- Hernadi J. (2002), *" Analisis Real Elementer dengan Ilustrasi Grafi Numeris "*:Erlangga.
- I Made Giri, Purwanti, Asnan Sabirin dan Budi Suprianto.(2006), *"Khasanah Naskah Kuno"*, Dinas pendidikan provinsi Lampung UPTD Museum Negeri Provinsi Lampung Ruwai Jurai.
- Indiyani, N. E., & Listiara, A. (2006). Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong (Cooperative Learning) Untuk Menurunkan Kecemasan Siswa dalam

Menghadapi Pelajaran Matematika (Suatu Studi Eksperimental pada Siswa di SMP 26 Semarang). *Jurnal Psikologi Undip*, 3(1), 10-28.

Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika, *Journal of Medives*, 1(2), 74-81.

Lexy J. Moleong.(2011). "*Metodologi Penelitian Kualitatif*", Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Loway, G. C., Tungka, A. E., & Egam, P. E. (2017). Resting Area Di Bolaang Mongondow "Tipologi Geometri Fraktal". *Daseng: Jurnal Arsitektur*, 6(1), 123-132.

Margiyono, I., Margiyono, I., Mampouw, H. L., & Mampouw, H. L. (2011). Deskripsi pedagogical content knowledge guru pada bahasan tentang bilangan rasional. In *PROCEEDINGS International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University.

Supriadi, N., & Damayanti, R. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1-9.

Syutharidho, S., & Rakhmawati, R. (2015). Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 219-227.

Parwati Ni Nyoman,(2014), "*Teori Bilangan* ",Yogyakarta ; Graha Ilmu.

Prabowo, A. Eksistensi Matematika Jawa Sejak Mataram Kuno Hingga NKRI; Local Genius yang Terlupakan.

Pudjiastuti Tuti.(1996). "*Aksara dan Naskah Kuno Lampung dalam Pandangan Masyarakat Lampung Kini*", Jakarta, Proyek pengkajian dan pembinaan nilai-nilai budaya direktorat sejarah dan kebudayaan.

Puspadewi, K. R., & Putra, I. G. N. N. Etnomatematika di Balik Kerajinan Anyaman Bali. *Jurnal Matematika*, 4(2), 80-89.

Putra, R. W. Y., & Indriani, P. (2017). Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 21-34.

- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI, *Jurnal Pendas*, 4(1).
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *Ejournal Unnes*.
- Rakhmawati, R. (2016). Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 221-230.
- Rosa, M., & Clark Orey, D. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2).
- Rumeksa, P. N. (2012). Eksplorasi Serat Kapuk (Ceiba pentandra) dengan Teknik Tenun ATBM dan Kempa. *Craft*, 1(1).
- Sari, A. W., Farida, Fredi Ganda Putra, (2017). “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Web Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar” , *Al- Jabar; Jurnanal Pendidikan Matematika*, e- ISSN : 2579-9444, 9444 1 (1) 209-214.
- Shirley, L. (1995). Using ethnomathematics to find multicultural mathematical connections. *Connecting mathematics across the curriculum*, 34.
- Sugiono. (2011) “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*”, Bandung Alfabeta.
- Sulaiman M. Munandar, (2015). “*Ilmu Budaya Dasar*”, Bandung : PT Refika Aditama, cetakan ke -13.
- Tandililing, P. (2012). Etnomatematika Toraja (Eksplorasi Geometris Budaya Toraja). *Jurnal ilmiah matematika dan pembelajarannya*, 1, 37-46.
- Tilaar, (2002) “ *Pendidikan Kebudayaan dan Masyarakat Madani Indonesia*”, Bandung; Remaja Rosdakarya.

Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. *Prosiding; Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.

Yusuf, M. W., Saidi, I., & Halliru, A. (2010). Ethnomathematics (A Mathematical game in the Hausa culture). *International Journal of Mathematical Science Education*, 3(1), 36-42.

