ETNOMATEMATIK MASYARAKAT MURUT DI SABAH: SATU TINJAUAN

CHERRENCY BINTI DAILIS

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA SAINS DENGAN KEPUJIAN

PROGRAM MATEMATIK DENGAN EKONOMI
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

APRIL 2007

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: ETNOMATEMATIK MASYARAKAT MURUT DI SABAH : SATU TINJAUAN

Ijazah: SARJANA MUDA SAINS (KEPUJIAN)

SESI PENGAJIAN: 2003 – 2007

Saya CHERRENCY BINTI DAILIS

(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan tesis (LPS/Sarjana/Doktor Falsafah)* ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis adalah hakmilik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. **Sila tandakan (/)

[ ]	SULIT	(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)
[ ]	TERHAD	(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)
[/]	TIDAK TERHAD	

Cherrency
(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap: P.O. BOX 180,
89257 TAMPARULI,
SABAH

Tarikh: 20 APRIL 2007.

Disahkan oleh

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

PROF. MADYA DR AMRAN AHMED
Nama Penyelia

Tarikh: 20 APRIL 2007.

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.

** Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@ Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah dijelaskan sumbernya.

APRIL 2007

Cherrency

CHERRENCY BINTI DAILIS

HS2003/3061

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

DIPERAKUKAN OLEH

TANDATANGAN

1. PENYELIA

(PROF MADYA DR AMRAN AHMED) _____

2. PEMERIKSA

(EN TIONG KUNG MING) _____

3. DEKAN

(SUPT/KS. PROF MADYA DR SHARIFF A.K OMANG) _____

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

Syukur saya kehadrat Illahi kerana dengan limpah kurnianya, saya dapat menyiapkan kajian ini. Terlebih dahulu saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Prof. Madya Dr. Amran Ahmed selaku penyelia saya yang telah memberikan tunjuk ajar serta bimbingan yang membolehkan saya menyempurnakan kajian ini.

Ribuan terima kasih juga kepada para pensyarah program Matematik Dengan Ekonomi yang lain yang turut mengemukakan idea dan komen sepanjang kajian ini dijalankan. Tidak lupa juga kepada ahli keluarga saya yang banyak memberikan sokongan moral supaya tidak berputus asa untuk menyiapkan kajian ini.

Ribuan terima kasih juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberi pendapat dan dorongan yang berterusan. Akhir sekali, terima kasih juga kepada pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menyiapkan kajian ini.

Sekian. Terima kasih.

CHERRENCY BINTI DAILIS

APRIL 2007

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ABSTRAK

Kajian ini telah dijalankan bagi mengkaji pengaplikasian matematik dalam kehidupan seharian masyarakat Murut di Sabah. Objektif kajian adalah untuk mengkaji penggunaan matematik dalam sistem nombor dan pengiraan, konsep masa, dan tenunan dan anyaman masyarakat Murut. Objektif berikutnya untuk mengkaji perbandingan sebutan yang digunakan dalam sistem nombor dan pengiraan dan konsep masa antara masyarakat Murut dan masyarakat Dusun. Maklumat-maklumat mengenai kaum Murut di Sabah diperolehi melalui data sekunder iaitu pembacaan buku, majalah dan sebagainya serta melalui data primer iaitu kerja lapangan yang dijalankan di Pusat Kebudayaan Murut Sabah, Tenom. Berdasarkan keputusan yang diperolehi, sistem nombor masyarakat Murut lebih banyak menggunakan perkataan dan secara verbal atau lisan kerana mereka tidak memiliki simbol bagi nombor-nombor tersebut. Konsep masa juga banyak digunakan dalam kehidupan seharian mereka. Konsep simetri digunakan untuk melihat jenis gerakan isometri yang terdapat pada setiap tenunan dan anyaman. Di samping itu, bentuk-bentuk geometri di dalam tenunan dan anyaman juga dikenalpasti. Selain itu, sebanyak 9 motif telah dikenalpasti pada tenunan dan anyaman mereka iaitu *nantuapan*, *negimpong/negempangan*, *pinagarian*, *inumbir*, *nayat tayat*, *ginumulun lalait*, *binulisi*, *pinungulangsat* dan *binangkusangan*. Corak geometri yang terdapat pada motif ialah berbentuk segitiga, segiempat, rombus, bulatan dan heksagon. Pantulan imej dapat dilihat pada motif *nantuapan*. Pantulan menegak pula dikenalpasti melalui motif *negimpong/negempangan* dan *pinagarian*. Sementara itu, pantulan menegak/melintang dilihat pada motif *pinungulangsat* dan *binangkusangan* dan translasi imej pada motif *inumbir*, *nayat tayat*, *ginumulun lalait* dan *binulisi*.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ETHNOMATHEMATICS OF MURUT'S COMMUNITY IN SABAH: AN OBSERVATION CASE

ABSTRACT

The aim of this study is survey the mathematics application in Murut daily life. The main objective was to determine the mathematics application in number system and calculation, time concept and weaving of the Murut. The final objective was to compare the pronunciation between Murut and Dusun community in number system and calculation and time concept. Data were obtained from secondary sources such as books, magazines, etc, and from primary data from the Pusat Kebudayaan Murut Sabah, Tenom. The results show that Murut ethnic does not have their own numbering system because they use words and verbally. Murut ethnic also use time concept in their daily life. The type of isometric motions in each weaving were determined using the symmetry concept. The geometry pattern from each weaving were also identified. Besides, there are 9 motifs which are determined in Murut weaving such as *nantuapan*, *negimpong/negempangan*, *pinagarian*, *inumbir*, *nayat tayat*, *ginumulun lalait*, *binulisi*, *pinungulangsat* and *binangkusangan*. The result also indicated that geometry pattern usually used in weaving were triangles, square, rhombuses, circle and hexagon. While, the isometric motions include the reflection was seen in the motifs of *nantuapan*, *negimpong/negempangan*, *pinagarian*, *pinungulangsat* and *binangkusangan*. Meanwhile, the translation include the motif of *inumbir*, *nayat tayat*, *ginumulun lalait* and *binulisi*. In conclusion, the reflection was one of the isometric motions that mostly used in the Murut's weaving.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

KANDUNGAN

	Muka Surat
PENGAKUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SENARAI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 PENGENALAN	1
1.1.1 Etnomatematik	2
1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN	4
1.2.1 Latar Belakang Daerah Tenom, Sabah	4
1.2.2 Latar Belakang Masyarakat Murut	6
1.2.3 Sejarah Masyarakat Murut	7
1.2.4 Geografi Penempatan Masyarakat Murut	9
1.2.5 Organisasi Sosial Masyarakat Murut	10
1.2.6 Pengaruh Luar yang Mempengaruhi Organisasi Sosial Masyarakat Murut	11
1.2.7 Perubahan Sosioekonomi Masyarakat Murut	12
1.3 OBJEKTIF KAJIAN	13
1.4 SKOP KAJIAN	13
BAB 2 ULASAN PERPUSTAKAAN	14
2.1 PENGENALAN	14
2.1.1 Matematik Dan Etnomatematik	14
2.2 NOMBOR DAN PENGIRAAN	16
2.3 KONSEP MASA	23
2.4 TENUNAN DAN ANYAMAN	26

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BAB 3 METODOLOGI 37

3.1 PENGENALAN 37

3.1.1 Data Primer 37

3.1.2 Data Sekunder 38

3.1.3 Geometri 39

3.1.4 Simetri 39

BAB 4 HASIL DAN KEPUTUSAN 43

4.1 PENGENALAN 43

4.2 NOMBOR DAN PENGIRAAN 44

4.2.1 Kiraan Nombor Kardinal 45

4.2.2 Kiraan Nombor Ordinal 46

4.2.3 Kiraan Nombor Adverbal 47

4.2.4 Kiraan Nombor Tak Tetap (*Indefinite Numeral*) 48

4.3 KONSEP MASA 48

4.4 TENUNAN DAN ANYAMAN 52

4.4.1 Jenis-jenis Anyaman 53

4.4.2 Corak Yang Terdapat Dalam Hasil Anyaman 62

BAB 5 PERBINCANGAN 70

5.1 PENGENALAN 70

5.2 NOMBOR DAN PENGIRAAN 71

5.3 KONSEP MASA 74

5.4 TENUNAN DAN ANYAMAN 76

BAB 6 KESIMPULAN 79

6.1 KESIMPULAN 79

6.2 CADANGAN 81

RUJUKAN 82

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Bahasa dan Dialek Murut di Sabah.	7
2.1	Simbol nombor bagi Orang Roman.	16
2.2	Istilah Iban bagi nombor.	18
2.3	Tujuh bulan yang dikelaskan dan kegiatan yang dijalankan pada bulan tersebut.	25
3.1	Bentuk-bentuk geometri.	39
3.2	Beberapa contoh pergerakan isometri.	42
4.1	Kiraan nombor kardinal kaum Murut.	45
4.2	Kiraan nombor ordinal kaum Murut.	46
4.3	Kiraan nombor adverbal kaum Murut.	47
4.4	Kiraan nombor tak tetap kaum Murut.	48
4.5	Penentuan masa perubahan siang dan malam kaum Murut.	49
4.6	Penamaan hari seminggu kaum Murut.	49
4.7	Penentuan masa kaum Murut.	50
4.8	Penentuan masa kaum Murut.	50
4.9	Makna dan bentuk corak anyaman yang dihasilkan.	62
5.1	Perbandingan kiraan nombor kardinal.	71
5.2	Perbandingan kiraan nombor ordinal.	72
5.3	Perbandingan kiraan nombor adverbal.	73
5.4	Perbandingan nombor tak tetap (*Indifinite Numeral*).	73
5.5	Perbandingan penentuan masa.	74
5.6	Perbandingan penamaan hari dalam seminggu.	75
5.7	Perbandingan yang menunjukkan masa.	76
5.8	Bentuk geometri dan motif yang terlibat.	77
5.9	Gerakan isometri dan motif yang terlibat.	78

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Taburan masyarakat Murut di Sabah.	10
2.1	Rajah menunjukkan cara pengiraan orang Cina.	19
2.2	Rajah menunjukkan cara pengiraan orang Kewa.	19
2.3	Rajah menunjukkan cara pengiraan orang Iban.	21
2.4	Kiraan jari tangan kaum Dusun.	22
2.5	Kiraan jari kaki kaum Dusun.	22
2.6	Kiraan ikatan (Timbagos).	23
2.7	Kiraan biji jagung.	23
2.8	Kitaran bulan bagi kaum Dusun.	26
2.9	Bentuk dan corak geometri.	27
2.10	Contoh-contoh perkembangan unsur dari garis.	29
2.11	Corak tenunan kaum Rungus.	29
2.12	Contoh-contoh motif.	30
2.13	Pakaian tradisi wanita kaum Rungus.	31
2.14	Teknik-teknik anyaman bercorak geometri.	32
2.15	Bentuk dan corak geometri anyaman Dusun/Murut.	34
3.1	Segitiga yang mengalami pantulan.	40
3.2	Translasi imej.	41
4.1	Contoh-contoh anyaman kaum Murut.	52
4.2	Contoh-contoh terendak yang dihasilkan kaum Murut.	53
4.3	Buyung dan bebuyung kaum Murut.	55
4.4	Sesaad yang terdapat di Ansip.	56
4.5	Kapa dari Ansip.	57
4.6	Bauongan dan nyiru kaum Murut.	57
4.7	Tikar dari Ansip untuk tetamu dan tempat tidur.	59
4.8	Tikar untuk hiasan dinding dari Bigor, Sapulut.	59
4.9	Tikar khas untuk upacara perayaan dari Sapulut.	60
4.10	Saab.	61
4.11	Nyiru.	61

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 PENGENALAN

Matematik ditakrifkan sebagai ilmu yang berteraskan mantik, kajian ke atas nombor, saiz dan rupa bentuk dan hubungan antaranya. Daripada takrifan ini, dapat diperhatikan bahawa yang dinamakan matematik itu lazimnya dihubungkan dengan aktiviti peniskalaan yang sekali gus berkaitan dengan logik. Ilmu matematik telah wujud seawal adanya manusia yang pertama di muka bumi ini, iaitu ketika manusia yang pertama itu dapat membezakan antara satu dengan bukan satu, khususnya antara satu dengan banyak. Oleh yang demikian, kesemua bahasa di dunia ini ada sebutan untuk matematik hatta dalam masyarakat orang-orang asli di merata dunia (Abdul Latif, 1997).

Pythagoras iaitu ahli falsafah tamadun Yunani purba dan pengikutnya melihat nombor-nombor sebagai diwakili oleh titik-titik ataupun partikel-partikel. Oleh sebab segala yang ada ini boleh diwakilkan dalam bentuk titik-titik, maka Pythagoras dan pengikutnya percaya bahawa semua yang ada itu ialah nombor belaka. Pythagoras dan pengikutnya juga tidak membataskan matematik kepada pengajian rupa bentuk terhadap nombor. Mereka juga percaya bahawa hakikat hubungan antara manusia juga

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

boleh diwakilkan dengan nombor. Misalnya, perkahwinan boleh diidentifikasikan dengan nombor lima, keadilan dengan nombor empat, kesihatan dengan nombor tujuh manakala kebijaksanaan diwakili oleh nombor lapan (Abdul Latif, 1997).

Ilmu pengetahuan matematik boleh dipecahkan kepada dua sifat iaitu induktif dan deduktif. Induktif adalah berdasarkan kepada pemerhatian dan pengalaman manakala deduktif adalah daripada teori dan buah fikiran manusia. Dari sifat induktif, tamadun manusia menurunkan penggunaan ilmu matematik tradisional yang mereka amalkan dari generasi ke generasi. Manakala sifat deduktif telah mengembangkan penguasaan ilmu matematik dengan aplikasi yang lebih kompleks dan fleksibel seperti kewujudan teori aritmetik, algebra, geometri, trigonometri, analisis geometri, kalkulus, kebarangkalian, statistik dan sebagainya. Aplikasi matematik ini banyak membantu dalam banyak penyelesaian masalah seperti bidang binaan bangunan, astronomi, kejuruteraan, pertanian, industri berat, pelayaran, bidang sains dan sebagainya (Maxmillian, 1998).

1.1.1 Etnomatematik

Etnomatematik merupakan hasil gabungan daripada perkataan etno dan matematik seperti juga etnosains, etnobotani dan sebagainya. "Etno" merujuk kepada sebarang kumpulan seperti masyarakat pekerja, politik, tradisi keagamaan, kelas profesional dan sebagainya yang melibatkan kod, simbol, amalan kepercayaan dan juga cara sesuatu budaya itu membuat keputusan. Manakala "matematik" pula merujuk kepada sistem simbol formal, ruangan corak, teknik pembinaan, cara pengiraan, pengiraan masa dan ruang, alasan spesifik, logik, nombor, aktiviti kebendaan, pertalian dan

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

sebagainya. Apabila perkataan etno dan matematik digabungkan ia akan menjadi satu perkataan iaitu etnomatematik yang ditakrifkan sebagai satu kajian ilmu matematik yang wujud dalam sesuatu budaya.

Istilah etnomatematik pertama kali digunakan pada lewat tahun 1960an oleh seorang ahli matematik, Ubiratan D'Ambrosio, untuk menggambarkan penggunaan matematik dalam sesuatu budaya. Ascher (1991) turut mempunyai pendapat yang sama seperti D'Ambrosio dengan menyatakan etnomatematik adalah satu kajian mengenai idea matematik yang wujud di dalam kehidupan seharian masyarakat tradisional seperti kiraan dan ukuran, waktu dan masa, seni bina, seni dan kraftangan, hubungan kekeluargaan, amalan kepercayaan, adat tradisi, bahasa komunikasi dan sebagainya.

Etnik Murut dipilih sebagai bahan kajian kerana mereka juga mempunyai budaya kegunaan matematik yang tersendiri. Walaupun budaya ini tidak direkodkan dalam buku namun penggunaannya masih lagi diamalkan oleh masyarakat Murut seperti cara pengiraan, pengukuran, penentuan masa, senibina, kerja kesenian dan hubungan kekeluargaan. Budaya ini telah diturunkan dari generasi ke generasi melalui pemerhatian dan pengalaman pembelajaran secara lisan yang mereka perolehi.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

1.2 LATAR BELAKANG KAJIAN

1.2.1 Latar Belakang Daerah Tenom, Sabah

Daerah Tenom telah dibuka dengan rasminya pada tahun 1900an. Pegawai Daerah yang pertama bernama M. C. M. Weedon. Pembukaan daerah Tenom oleh pihak Inggeris bermula dengan pembukaan Sapong Estate dan Melalap Estate. Pada mulanya nama daerah Tenom adalah Port Birch, iaitu sempena nama Gabenor E. W. Brich (1901-1904). Bagaimanapun nama Tenom telah wujud pada tahun 1904 berikutan dengan siapnya pembinaan jalan keretapi dari Beaufort ke Tenom dan Melalap.

Kedudukan Tenom adalah dikelilingi oleh sempadan daerah Keningau, Sipitang, Beaufort dan Wilayah Kalimantan, Indonesia. Keluasan daerah Tenom adalah kira-kira 2,238 km atau 930 batu persegi dan meliputi daerah kecil Kemabong. Dua buah sungai yang mengalir melalui daerah ini iaitu Sungai Padas dan Sungai Pagalan, merupakan sumber air kepada penduduk-penduduk daerah ini dan juga sebagai penjana bekalan api Eletrik Hidro Tenom Pangi. Manakala taburan hujan di daerah Tenom pada tahun 2000 ialah 1,937.9 mm.

Daerah Tenom mempunyai bilangan penduduk seramai 39,240 orang mengikut banci. Pada tahun 2006, penduduk Tenom seramai 51,000 orang. Bilangan ini termasuk daerah kecil Kemabong. Suku kaum Murut merupakan suku kaum yang terbesar iaitu 60 peratus, diikuti oleh Cina 20 peratus, Melayu 10 peratus, Kadazandusun 8 peratus dan lain-lain 2 peratus.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Daerah Tenom boleh dihubungi dengan jalan darat melalui Jalan Kimanis – Papar dan Tambunan – Keningau atau Bamban Kemabong – Sipitang dengan jarak lebih kurang 209 kilometer. Selain itu, terdapat juga perkhidmatan keretapi daripada Stesen Tanjung Aru, Kota Kinabalu melalui Papar – Bongawan, Membakut dan Beaufort sejauh 134 kilometer. Pada asasnya, daerah Tenom mempunyai keluasan kawasan yang berpotensi untuk pertanian berjumlah 30,000 hektar. Sehingga tahun 2000 keluasan yang diusahakan berjumlah 22,000 hektar.

Daerah Tenom mempunyai tujuh (7) Kawasan Mukim termasuk Daerah Kecil Kemabong dan 201 buah kampung, 116 buah Badan Jawatankuasa Kemajuan dan Keselamatan Kampung, seorang Ketua Daerah, 7 orang Ketua Anak Negeri, 27 Wakil Ketua Anak Negeri, 27 orang Ketua Kampung serta 6 Ketua Masyarakat Cina. Daerah ini mempunyai Dua Kawasan Pilihanraya Dewan Undangan Negeri Sabah iaitu Kawasan N.35 MELALAP dan Kawasan N.36 KEMABONG. Kedua-dua Kawasan Pilihanraya N.35 MELALAP dan N.36 KEMABONG adalah termasuk dalam Kawasan Pilihanraya Parlimen P.181 TENOM. Jumlah Pemilih Kawasan DUN.30 MELALAP ialah 16,607 orang dan Kawasan DUN.31 KEMABONG ialah 11,140 orang pemilih, manakala jumlah pemilih Kawasan Parlimen P.181 TENOM ialah 27,747 orang pemilih. Sumber-sumber di atas diperolehi dari Profil Daerah, Pejabat Daerah Tenom melalui kajian luar atau kerja lapangan yang dilakukan di Tenom pada 21 Februari 2007 hingga 23 Februari 2007.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

1.2.2 Latar Belakang Masyarakat Murut

Kaum Murut dianggap antara penduduk yang paling awal di Sabah. Jumlah suku kaum Murut di Sabah ialah 62,000 orang. Subkumpulan Murut terdiri daripada dua belas bahasa Murut yang berbeza-beza iaitu Baukan, Gana, Kalabakan, Keningau, Okolod, Paluan, Selungai, Sembakung, Serudung, Tagal, Tidung dan Timugon.

LeBar (1972) mengklasifikasikan penduduk yang bermastautin di pedalaman Borneo dari kawasan Keningau di Sabah dan di selatan hingga ke kawasan hulu Sungai Baram dan Bahau yang berdepan dengan sempadan Kalimantan-Sarawak sebagai orang Murut.

Kenyataan di bawah kawasan disilang oleh sempadan politik bagi bekas British North Borneo, Dutch Borneo dan Sarawak turut menyumbang kepada kekeliruan nama dan identiti etnik dan kekurangan maklumat kebudayaan dan linguistik yang tepat, sehingga baru-baru ini, menghalang sebarang klasifikasi muktamad bagi penduduk berkenaan. Prentice (1971) telah membuktikan bahawa kedudukan Murut Sabah atau Murut Utara dalam lingkungan keluarga bahasa yang berkaitan dengan ranting Austronesia bagi Indonesia Utara (Filipina), sementara bahasa-bahasa Murut Sarawak atau Murut Selatan telah diklasifikasikan tergolong kepada ranting Indonesia Barat bagi Austronesia.

Perbandingan linguistik pelbagai subkumpulan Murut sukar diperoleh. Prentice (1971) mencadangkan pembahagian yang luas antara Murut di kawasan tanah rendah (Baukan, Keningau dan Timugon) dengan Murut di kawasan tanah tinggi

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

(Paluan dan Tagal). Subbahagian yang telah dicadangkan cenderung berasaskan pada bukti, seperti data leksikal atau fonologi yang kadang kala diambil daripada sumber yang sangat lama. Data terkini yang ada adalah daripada kajian seluruh negeri yang dilakukan pada lewat tahun tujuh puluhan (70an) oleh *Summer Institute of Linguistics (SIL)*. Jadual 1.1 menunjukkan bahasa, dialek dan anggaran jumlah penduduk bangsa Murut di Sabah berdasarkan sumber yang diperolehi dari buku Philippa *et. al* (2004).

Jadual 1.1 Bahasa dan Dialek Murut di Sabah.

Bahasa	**Dialek**	**Anggaran Jumlah Penduduk**
Baukan	Tengara	2,000
Gana		2,000
Kalabakan		1,800
Keningau	Ambual Dusun-Murut, Nabay	5,200
Okolod		200
Paluan	Pandewan	4,500
Selungai		300
Sembakung		500
Serudung		1,000
Tagal	Pensiangan	27,000
Tidung		9,800
Timugon	Beaufort	9,000

1.2.3 Sejarah Masyarakat Murut

Menurut dongeng rakyat tertentu dan sejarah kehidupan beberapa keluarga Timugon yang tinggal pada masa ini, mereka berpindah agak bebas dalam lingkungan lembah. Oleh itu sebagai contoh bolehlah diperakui bahawa sesetengah keluarga Timugon

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

yang pada masa ini mendiami perkampungan kaum Timugon tengah di tebing Sungai Pegala telah berpindah dari selatan, dari Kampung Batu-Batu berdekatan Sungai Padas.

Dua alasan utama bagi perpindahan penduduk tersebut adalah kerana perbalahan keluarga dan keperluan untuk secara berkala meneroka tanah baru akibat kaedah pertanian mereka iaitu tebas dan bakar. Sebelum ketibaan peneroka Cina terdapat bekalan kawasan tanah bebas yang mencukupi di lembah untuk menampung penggunaan sedemikian.

Disebabkan kekurangan rekod bertulis, sukar untuk menetapkan secara pasti tempoh kaum Timugon bermastautin di lembah Tenom. Woolley (1962) menyatakan kaum Timugon tidak ada sebarang maklumat tentang sebarang penghijrahan di lokasi mereka sekarang. Menurut lagenda kaum Timugon, nenek moyang mereka menetap di kawasan tersebut setelah berlaku satu bah besar suatu waktu pada zaman dahulu. Hanya seorang lelaki sahaja yang terselamat daripada bah tersebut dengan berpaut pada puncak pokok kelapa paling tinggi. Kemudian seorang perempuan sakti berasal dari wilayah atas turun dan bersedia mengahwininya, tetapi lelaki tersebut menjauhkan diri kerana perempuan tersebut dipenuhi kurap. Kemudian perempuan itu membuat isteri bagi lelaki tersebut daripada tanah liat, lalu menghidupkannya dengan meludah air sirih dan pinang ke atasnya. Keturunan pasangan tersebut kemudian mendiami lembah Tenom dan menjadi kumpulan penduduk yang kini dikenali sebagai kaum Timugon. Nama ini berasal daripada kata *timug* bermakna air. Mereka dikenali sedemikian kerana mereka ingin tinggal berhampiran sungai bagi pesta air mereka.

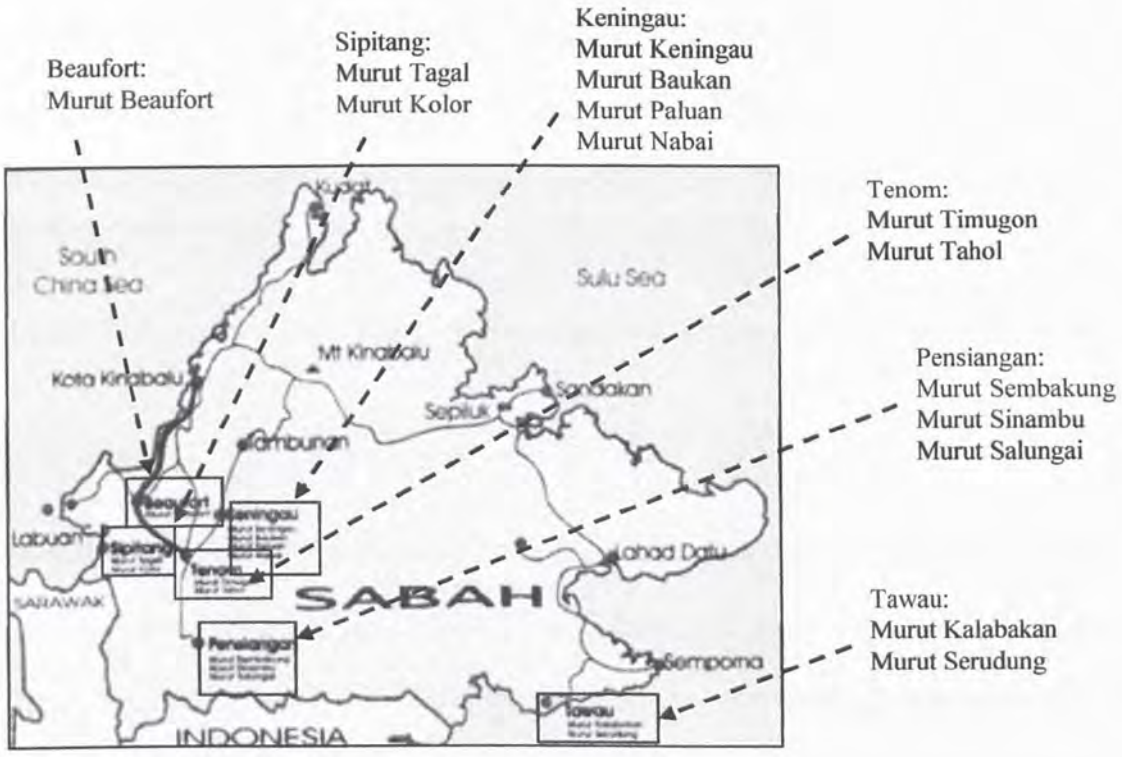
UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

1.2.4 Geografi Penempatan Masyarakat Murut

Kaum Murut Timugon tinggal di bahagian paling utara di Kepulauan Borneo yang dikenali sebagai Sabah, salah sebuah daripada 13 buah negeri di dalam negara Malaysia. Terdapat kira-kira seramai 9,000 orang Murut Timugon, dan hubungan linguistik dan etnik mereka dengan kumpulan berkaitan, diklasifikasikan di bawah istilah menyeluruh Murut, tersebar ke barat daya dan selatan, sehingga ke negeri jiran, Sarawak dan selanjutnya ke Kalimantan, di bahagian Indonesia bagi Borneo.

Kawasan geografi yang secara tradisinya didiami oleh Timugon agak kecil dan terumus baik. Menjangkau jarak kira-kira 20 batu dari utara ke selatan, dengan lebih separuh daripada perkampungan Timugon terdapat di tebing barat Sungai Pegalan yang mengalir ke selatan menerusi lembah Tenom yang sempit, dengan beberapa perkampungan terdapat di tebing timur dan selebihnya terdapat di bahagian timur Sungai Padas yang mengalir dari selatan. Pekan Tenom terletak tepat di atas kuala kedua-dua sungai tersebut, tempat Sungai Padas mula mengalir ke arah Laut China Selatan. Ia adalah pusat daerah dan pekan bagi penduduk setempat. Ia juga adalah perhentian penamat bagi landasan kereta api yang dihubungkan dari ibu negeri, iaitu Kota Kinabalu. Rajah 1.1 menunjukkan taburan bangsa Murut di Sabah yang diperolehi dari buku Pesta Kalimaran 2004 (2004).

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



Rajah 1.1 Taburan masyarakat Murut di Sabah.

1.2.5 Organisasi Sosial Masyarakat Murut

Bagi kebanyakan orang, perkataan Murut masih terus dikaitkan dengan memburu kepala, mengaitkan imej yang menakutkan tentang pahlawan yang garang dengan pakaian berbulu, damak sumpitan beracun di udara dan tengkorak bergantungan di kawasan rumah panjang, dengan anggota suku yang ghairah menari sekeliling mereka.

Antara mereka yang dimaksudkan sebagai liar, sebenarnya lelaki dan wanita yang lemah-lembut, yang mengelak keganasan terbuka dan menghargai keramah-tamahan. Penghargaan paling baik yang layak diterima oleh seorang wanita Timugon ialah orang lain menyatakan bahawa ia mampu menjaga tetamu. Sebaliknya, kritik sosial yang paling membinasakan bagi keluarga Timugon ialah dilabel sebagai tuan

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

rumah yang terpaksa. Selain daripada sifat timbal balik dan berkongsi, kaum Timugon menghargai kesamarataan dalam perhubungan satu dengan yang lain dan harmoni dengan alamiah di sekitar mereka dan dengan alam ghaib (Philippa *et. al*, 2004).

1.2.6 Pengaruh Luar Yang Mempengaruhi Organisasi Sosial Masyarakat Murut

Pengaruh luar yang utama yang mempengaruhi kaum Timugon ialah ketibaan British. Syarikat Berpiagam Borneo Utara (*The Company Borneo Chartered Company*) ditubuhkan dalam tahun 1881 dan secara beransur-ansur pemerintahannya meliputi pedalaman. Undang-undang British digunakan bersama-sama undang-undang adat pribumi.

Dengan penubuhan dua buah ladang getah yang besar di kawasan Timugon, kaum Timugon secara beransur-ansur diperkenalkan kepada ekonomi kawasan, buruh bergaji dan pekerjaan tetap. Landasan kereta api dari Jesselton, bandar pesisiran, kini dikenali sebagai Kota Kinabalu, membuka komunikasi lebih mudah dan ke kawasan tersebut. Pendidikan memberi peluang tambahan kepada perkhidmatan awam terutamanya sebagai kerani, polis dan guru.

Bersama-sama British, peneroka Cina juga datang. Apabila mereka menduduki semakin banyak tanah kawasan lembah yang ada, dan apabila sistem hak tanah yang kekal diperkenalkan, kaum Timugon terpaksa menyesuaikan diri kepada perubahan (Philippa *et. al*, 2004).

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

1.2.7 Perubahan Sosioekonomi Masyarakat Murut

Pendapatan tanaman kontan daripada getah dan koko telah memungkinkan yang memiliki tanah untuk mengumpul harta. Hal ini juga telah membawa kecemerlangan kekayaan apa yang pada mulanya hanya masyarakat egalitarian, kini terdapat dua golongan; kumpulan teras yang sama dan memiliki tanah yang ada hak milik di lembah, pendidikan baik atau kerja tetap atau gabungan ketiga-tiga sumber tersebut; berbanding kumpulan kurang penting tanpa apa-apa.

Satu lagi faktor yang mengubah budaya kaum Timugon ialah bilangan kahwin campur yang bertambah. Sebahagian besar pasangan bukan Timugon adalah daripada kalangan pribumi Sabah, selebihnya sama ada sebahagian atau sepenuhnya kaum Cina, atau etnik minoriti dari negara jiran Filipina atau Indonesia. Dan juga, orang yang berpindah dari kawasan luar bandar ke bandar telah mengambil nilai-nilai baru yang perlahan-lahan menukar budaya tradisional (Philippa *et. al*, 2004).

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

1.3 OBJEKTIF KAJIAN

Kajian yang dijalankan ini mempunyai tujuan seperti berikut:

a. mengkaji penggunaan ilmu matematik dalam sistem nombor dan pengiraan, konsep masa, dan tenunan dan anyaman masyarakat Murut.

b. mengkaji perbandingan sebutan yang digunakan dalam sistem nombor dan pengiraan dan konsep masa antara masyarakat Murut dan masyarakat Dusun.

1.4 SKOP KAJIAN

Skop kajian adalah melibatkan masyarakat Murut di daerah Tenom, Sabah, Malaysia. Data yang dikaji adalah merangkumi beberapa aspek seperti sistem nombor dan pengiraan, konsep masa, dan tenunan dan anyaman.

Data dan maklumat yang berkaitan dengan kajian ini diperolehi daripada hasil temuramah dengan informan-informan yang berkenaan, pemerhatian dan pembacaan daripada bahan bacaan yang berkaitan dengan etnik Murut.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

RUJUKAN

Abdul Latif Samian. 1997. *Falsafah Matematik*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

Adriana Richard. 2004. *Corak Tenunan Tekstil Masyarakat Rungus*. Disertasi Sarjana Muda Sains, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu (Tidak diterbitkan).

Alman, E. dan Alman, J. 1968. *Handicraft in Sabah*. Asiatic Litho, Printing Press Ltd, Hong Kong.

Ascher, M. dan Ascher, R. 1986. *Ethnomathematics: In History of Science.* International Study Group on Ethnomathematics (ISGEm).

Ascher, M. 1991. *Ethnomathematics: A Multicultural View of Mathematical Ideas.* Chapman & Hall Publications, New York.

Augustine Anggat Ganjing. 1991. *Asas Ukiran Iban*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur, ms. XVI.

Bong A. C. W. 1998. *Iban Dan Matematik*. Disertasi Sarjana Muda Sains, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu (Tidak diterbitkan).

Brewis, K. dan Brewis, R. (eds). 1988. *Buku Frasa Tiga Bahasa: TIMUGON MURUT, BAHASA MALAYSIA, ENGLISH (Series A No. II)*. Tatana Printers Sdn. Bhd.

Chin, L. 1980. *Cultural Heritage of Sarawak*. Sarawak Museum, Kuching.

D' Ambrosio, U. 1985. *"Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics" For The Learning of Mathematics*. FLM Publishing Association, Toronto, ms. 44 – 48.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

Elander, J. E. 1992. *Geometry for Decision Making*. South-Western Publishing Co., United States of America.

Evans, I. H. N. 1953. *The Religion Of Tempasuk Dusun Of North Borneo*. Cambridge University Press, Cambridge.

Freeman, J. D. 1955. *Iban Agriculture*. Her Majesty's Stationery Office, London, ms. 40.

Gilmer, G. F. 1997. Ethnomathematics: An African American Perspective On Developing Women in Mathematics. *Changing the Faces of Mathematics: Perspective on Gender*, ms. 23-33.

Ismail Hj. Ibrahim. 2001. Aplikasi Konsep Geometri dalam Pembentukan Corak Sirung Sabandil, MANU, ms. 6, ms. 28-42.

LeBar, F. 1972. *Ethnic Groups of Insular South East Asia: Indonesia, Andaman Island and Madagascar*. HRAF Press, New Heaven.

Martin, G. E. 1982. *Transformation Geometry: An Introduction to Symmetry*. Springer-Verlag, New York.

Maxmillian S. T. 1998. *Etnomatematik Masyarakat Dusun Di Sabah*. Disertasi Sarjana Muda Sains, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu (Tidak diterbitkan).

Mohamad Nazri Ahmad. 2000. *Siri Kraf Tangan: Seni Anyaman Di Sabah*. Pustaka Mawar, Selangor Darul Ehsan, 38ms.

Nelson, D., George, G. Jr. dan Williams, J. 1993. *Multicultural: Mathematics Teaching From A Global Prospectives*. Oxford University Press, New York

Pesta Kalimaran 2004, 2004. Pusat Kebudayaan Murut Sabah, Tenom, 4 April 2004.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB

Philippa Silipah Majius (pnys.), Brewis, R. dan Brewis, K. A. (eds). 2004. *KAMUS MURUT TIMUGON – MELAYU dengan Ikhtisar Etnografi*. Kadazandusun Language Foundation (KLF), Penampang.

Prentice, D. J. 1971. The Murut Languages of Sabah. *Pasific Linguistics Series* **18**.

Raymond Tombung B. 1990. *Keluarga Dusun*. SQS Printing, Kota Kinabalu.

Roth, H. L. 1980. *The Natives of Sarawak and British North Borneo* **2**. University of Malaya Press, Kuala Lumpur, ms. 365 & 394.

Siti Zainon Ismail. 1986. *Rekabentuk Kraftangan Melayu Tradisi*. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

Swetz, F. 1995. *Ethnomathematics In Malaysia: Prospect and Challenges Discovering Mathematics*. Vol. 17, No. 2: ms. 31-40.

Syed Ahmad Jamal. 1979. *Rupa dan Jiwa*. Universiti Malaya, Kuala Lumpur.

The Sea Dayak and Other Races. 1992. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur, ms. 89.

Wain, G. T. and Lim Phang Eng. 1996. *A Study Of Ethnomathematics In Sarawak*. Unimas.

William, T. R. 1965. *The Dusun A North Borneo Society*. Holt, Rinebert & Winston, New York.

Woolley, G. C. 1929. Some Notes on Murut Basket Work and Patterns and plates I, II and III. Reprint from *Journal of The Malayan Branch of the Royal Asiatic Society* **7** (2), ms. 291-315.

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABA

Woolley, G. C. 1932. Murut Basket Work I (plates XXXII – XXXVI) and II (plates XXXVII – XLI). Reprints from *Journal of the Malayan Branch of the Royal Asiatic Society* **10** (1), ms. 23-29.

Woolley, G. C. 1962. The Timugons, A Murut Tribe of The Interior, North Borneo. *Native Affairs Bulletin No. 1.*

Wrightstone, J.W. 1958. *Arithmetic*. D.C Heath And Company, Boston, ms. 25.

Zaslavsky, C. 1979. *Africa Counts: Number and Pattern in African Culture.* Lawrence Hill Books, Brooklyn, ms. 207.

Zaslavsky, C. 1990. World Cultures in The Mathematics Class. *HIMED Conference, Leicester, UK.* International Study Group on Ethnomathematics (ISGEm).

UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SAB