



ETNOMATEMATIKA SISTEM BILANGAN MASYARAKAT MANGGARAI

Melkior Wewe¹, Maria Anjelina Putrini²

Pendidikan Matematika, STKIP Citra Bakti

Penulis Korespondensi: melkiorwewe1@gmail.com

Keywords:

Ethnomathematics;
number system;
community groups.

Abstract: Basically, mathematics is an abstract science that has many applications in everyday life. Exploring Manggarai culture in culture and its application in life and its relation to number system material. For this reason, the aim of this research is to study the ethnomathematics of Manggarai culture and number systems. A group of people has a number system that has been developed to represent the quantities of an object. And this number system is applied in everyday life. This type of research is qualitative research with an ethnographic approach. The primary data sources in this research are traditional figures from the Manggarai community and secondary data from journals and literature related to number systems. The data collection method used was unstructured interviews. The results of this research show that the people of Manggarai Regency have ten cardinal numbers, namely numbers one to ten, while the other numbers are the result of developing these cardinal numbers. This number system is applied by the people of Manggarai Regency in naming days. Furthermore, the results of this research can be applied to learning in schools.

Kata kunci:

Etnomatematika;
sistem bilangan;
kelompok masyarakat.

Abstrak: Pada dasarnya matematika merupakan ilmu abstrak yang banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menelusuri budaya manggarai dalam budaya dan penerapannya dalam kehidupan serta kaitannya dengan materi sistem bilangan untuk itu tujuan penelitian ini untuk mengkaji etnomatematika budaya manggarai dan sistem bilangan. Suatu kelompok masyarakat mempunyai sistem bilangan yang dikembangkan untuk mewakili besaran- besaran dari suatu objek. Dan sistem bilangan ini diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Sumber data primer dalam penelitian ini merupakan tokoh adat masyarakat manggarai dan data sekunder dari jurnal dan literatur yang berkaitan dengan sistem bilangan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masyarakat Kabupaten Manggarai memiliki sepuluh bilangan pokok yaitu bilangan satu sampai sepuluh, sedangkan bilangan lainnya merupakan hasil pengembangan bilangan pokok tersebut. Sistem bilangan ini diterapkan oleh masyarakat Kabupaten Manggarai dalam penamaan hari. Selanjutnya, hasil penelitian ini dapat diterapkan dalam pembelajaran di sekolah.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki kaitan yang erat dalam kehidupan budaya suatu masyarakat. Hal ini dikarenakan matematika merupakan produk budaya serta berfungsi sebagai alat pertumbuhan budaya. Namun demikian, masyarakat sering kali memandang matematika sebagai suatu ilmu abstrak yang tidak memiliki kaitan dengan kehidupan masyarakat. Hal ini dapat berdampak buruk pada proses pencapaian tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika di sekolah hendaknya perlu menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis budaya lokal dengan matematika formal di sekolah. (Maure & Jenahut 2022: 3515).

Salah satu disiplin ilmu yang mempelajari keterkaitan antara matematika dengan suatu budaya masyarakat disebut etnomatematika. Etnomatematika merupakan konsep,

pengetahuan, studi, atau pendekatan yang mengasosiasikan matematika dengan budaya (Kusuma et al., 2017; Maure & Ningsi, 2018). Berdasarkan beberapa penelitian terkait etnomatematika menunjukkan bahwa setiap masyarakat memiliki konsep matematis dalam

budayanya, diantaranya ditemukan pada permainan tradisional (Jenahut & Maure, 2020), tarian tradisional (Naja et al., 2021), bangunan bersejarah (Daswarman & Sutadji, 2022), sistem penentuan tanggal dalam suatu acara adat (Eliza & Pujiastuti, 2022), dan lain-lain. Pengetahuan tentang etnomatematika ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa akan matematika (Maure & Jenahut, 2021).

Sasaran utama pengembangan matematika ini adalah peserta didik, dan mampu mengaplikasikan pendidikan matematika di sekolah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik didorong agar memecahkan masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Namun, kenyataannya peserta didik belum mampu memecahkan masalah dan menyelesaikan soal matematika tersebut karena adanya rasa sulit, malas sehingga kemampuannya masih sangat rendah. Fakta ini membuktikan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih sangat rendah. (Sare, dkk 2023:690). Pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari budaya. Karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh berlaku dalam suatu warga. Adanya perkembangan yang diturunkan dari daerah setempat untuk generasi-kegenerasi memerlukan suatu budaya yang dicitakan masyarakat setempat (Bhoke, 2020).

Menurut Wahyuni (2013: 114), Etnomatematika dapat menjadi salah satu alternatif penanaman nilai-nilai budaya luhur yang mulai merosot di zaman modernisasi ini, karena kurangnya penerapan dan pemahaman terhadap pentingnya nilai budaya dalam masyarakat terutama generasi muda atau siswa. Melalui etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan siswa dapat lebih memahami matematika, budaya mereka dan nantinya para pendidik lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam peserta didik. Menurut Wewe (2019) menyatakan bahwa etnomatematika merupakan salah satu wadah dalam menggali aspek-aspek matematis serta kebudayaan lainnya dari rumah adat Bajawa dan masyarakat Bajawa.

Salah satu konsep matematika yang berkembang dalam kehidupan budaya suatu masyarakat yaitu sistem bilangan (Blegur & Sitokdana, 2018). Sistem bilangan mencerminkan pemahaman masyarakat terhadap gejala yang ada di sekitarnya. Hal ini dikarenakan sifat manusia dalam beradaptasi yang selalu berusaha mengenal, mengklasifikasi, serta menilai berdasarkan jumlah dan mutu terhadap setiap gejala yang dialami. Sistem bilangan ini digunakan untuk mewakili besaran dari suatu objek (Ahmad, 2021). Sistem bilangan yang sering digunakan masyarakat sebagai media perhitungan yaitu sistem bilangan desimal basis sepuluh (Howe, 2019). Hal ini dikarenakan manusia memiliki sepuluh jari untuk menghitung (Sholihah & Mahmudi, 2015). Seorang anak pada tingkatan usia 4-5 tahun perlu memahami konsep bilangan. Hal ini dikarenakan materi ini merupakan materi prasyarat dalam mempelajari materi matematika lainnya. Selain itu, kemampuan memahami konsep bilangan dapat mengembangkan keterampilan berpikir, bernalar, dan memecahkan masalah seorang anak (Syafitri et al., 2018). Berdasarkan beberapa penelitian terkait etnomatematika sistem bilangan suatu masyarakat (Fitriani et al., 2019; Lalang et al.,

2021; Nuh & Dardiri, 2016) menunjukkan bahwa setiap masyarakat memiliki keunikan pada sistem bilangan masyarakatnya. Sistem bilangan suatu masyarakat tidak hanya berkaitan dengan jumlah, namun memiliki fungsi serta makna yang luas dan mendalam sesuai karakteristik masyarakat tersebut. Namun demikian, belum terdapat kajian etnomatematika sistem bilangan masyarakat Kabupaten Manggarai. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dikaji etnomatematika sistem bilangan masyarakat Kabupaten Manggarai. Hasil penelitian ini selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran matematika di sekolah.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi merupakan suatu upaya mendeskripsikan dan mengkaji budaya yang ada pada suatu masyarakat atau kelompok tertentu (Siddiq & Salama, 2019; Suwarsono, 2016). Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi dalam mengkaji unsur etnomatematika pada sistem bilangan masyarakat kabupaten Manggarai. Unsur etnomatematika yang dimaksud berupa lambang, konsep, prinsip, keterampilan matematis, cara berpikir, cara berbahasa, dan lainnya yang berkaitannya dengan materi sistem bilangan. Lokasi penelitian ini yaitu Desa Loce, Kecamatan Reok Barat, Kabupaten Manggarai. Subjek dalam penelitian ini yaitu 2 tokoh masyarakat Kabupaten Manggarai yang memahami tentang sistem bilangan masyarakatnya. Teknis pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mewawancarai 2 tokoh masyarakat Kabupaten Manggarai. Wawancara ini berupa wawancara tidak terstruktur sebagai data penelitian. Selain itu, pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan dokumentasi (secara daring) terhadap berbagai kegiatan dan hal lain yang mendukung data wawancara. Selanjutnya diperoleh data primer berupa hasil wawancara.

Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan sesuai tahapan analisis data menurut Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, data primer yang telah diperoleh dipilah dan disederhanakan sesuai dengan fokus penelitian. Pada tahap penyajian data dilakukan penghilangan data yang tidak relevan dan penyusunan data yang relevan secara sistematis sebagai gambaran penarikan kesimpulan. Selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan atas data yang telah disusun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data berupa sistem bilangan masyarakat Desa Golo Loce, Kecamatan Reok Barat, Kabupaten Manggarai. Selain itu diperoleh data tentang pemanfaatan sistem bilangan masyarakat tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian ini selanjutnya dianalisis sehingga menghasilkan data penelitian sebagai berikut.

Sistem Bilangan Masyarakat Kabupaten Manggarai

Manggarai merupakan salah satu kabupaten di Provinsi NTT yang memiliki beraneka ragam adat istiadat, budaya, dan bahasa. Kabupaten Manggarai terdiri atas 12 kecamatan. Salah satu warisan budaya masyarakat Manggarai yaitu tarian caci seperti yang ditunjukkan pada Gambar.



Gambar 1. Tarian Caci Adat Manggarai

Pada penelitian ini, peneliti mengkaji sistem bilangan masyarakat Kecamatan Reok Barat khususnya desa loce. Bahasa yang digunakan oleh masyarakat Desa Loce disebut tombo (bagasa) ruis. Masyarakat Desa Loce memiliki sistem bilangan yang berbeda dari masyarakat lain. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sistem bilangan desa loce

Bilangan	Bahasa Ruis/Loce	Literasi Matematika
1	Ca	1
2	Sua	2
3	Telu	3
4	Pat	4
5	Lima	5
6	Enem	6
7	Pitu	7
8	Alo	8
9	Ciok	9
10	Cempulu	10
11	Cempuluca	11
12	Cempulusua	12
13	Cempulutelu	13
20	Suampulu	20
21	Suampuluca	21
22	Suampulusua	22
23	Suampulutelu	23
30	Telumpulu	30
31	Telumpuluca	31
32	Telumpulusua	32
33	Telumpulutelu	33
40	Patpulu	40
41	Patpuluca	41
42	Patpulusua	42
43	Patpulutelu	43
50	Limampulu	50
60	Enempulu	60
70	Pitunpulu	70

80	Alompulu	80
90	Ciokmpulu	90
1000	Case'bu	1000
1.000.000	Ca Juta	1.000.000
Dts....		

Berdasarkan data pada Tabel 1, masyarakat Desa Loce memiliki sepuluh bilangan pokok yang terdiri atas bilangan satu sampai sepuluh, sedangkan bilangan yang lebih dari sepuluh merupakan pengembangan dari bilangan pokok tersebut. Contohnya bilangan sebelas disebut cempuluca, bilangan dua belas disebut cempulusua, bilangan tiga belas disebut cempulutelu, dan seterusnya. Sistem bilangan masyarakat Desa Loce ini sering ditemukan dalam setiap aktivitas masyarakatnya. Hal ini dikarenakan masyarakat Desa Loce cenderung menggunakan Bahasa Ruis dalam aktivitas kesehariannya. Contohnya dalam aktivitas jual-beli di pasar tradisonal, sa kilo (1 kg) bawang dapat dijual seharga Rp. 20.000 (suampulu). Dalam sistem penamaan hari, masyarakat Desa Loce menggunakan Bahasa Indonesia. Contohnya lesu Senin (hari Senin), lesu Selasa (hari Selasa), lesu Rabu (hari Rabu), dan seterusnya. Namun demikian, dalam penamaan bulan Masyarakat Desa Loce menerapkan bilangan pokok 12 seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Penamaan bulan desa loce.

Bahasa Indonesia	Bahasa Ruis/loce	Arti
Januari	Wulang Ca	Bulan Pertama
Februari	Wulang ata suan	Bulang kedua
Maret	Wulang ata telun	Bulan Ketiga
April	Wulang ata pat	Bulan keempat
Mei	Wulang ata lima	Bulang kelima
Juni	Wulang ata enem	Bulan keenem
Juli	Wulang ata pitu	Bulan ketujuh
Agustus	Wulang ata alo	Bulan kedelapan
September	Wulang ata ciok	Bulan Kesembilan
Oktober	Wulang ata cempulu	Bulan kesepuluh
November	Wulang cempulu ca	Bulan kesebelas
Desember	Wulang cempulu sua	Bulan keduabelas

Berdasarkan data pada Tabel 2, masyarakat loce/ ruis menamai bulan dengan mengurutkan ke-12 bulan tersebut. Contohnya bulan Januari yang merupakan bulan pertama disebut wulang ca, dimana wulang diartikan sebagai bulan dan ca diartikan sebagai satu. Bulan Februari yang merupakan bulan kedua disebut wulang ata suan diartikan sebagai bulan kedua. Demikian seterusnya, penamaan bulan Maret hingga Desember dilakukan seperti penamaan bulan Januari dan Februari. Berdasarkan hasil penelitian, masyarakat Desa Loce memiliki kekhasan dalam penamaan sistem bilangan masyarakatnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Fitriani et al., 2019; Lalang et al., 2021; Nuh & Dardiri, 2016) bahwa setiap masyarakat memiliki keunikan pada sistem bilangan masyarakatnya. Masyarakat Desa Loce memiliki sistem bilangan basis 10. Pada masyarakat Desa Loce, penerapan sistem bilangan ini hanya dilakukan pada penamaan bulan (bilangan pokok 12). Masyarakat Desa Loce juga memiliki beberapa satuan ukuran panjang dan volume tradisonal, diantaranya dalo, pagat, siku, depa, dako, dan tongka. Berdasarkan hal ini, disadari penuh bahwa dalam meneliti sistem bilangan

suatu kelompok etnis sangat bergantung pada pemahaman peneliti tentang struktur dan semantika bahasa kelompok etnis tersebut. Hal ini senada dengan pendapat (Amir, 2014). Secara umum, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh seorang guru SD kelas 1 & 2 sebelum mengajarkan sistem bilangan formal di sekolah. Hal ini dikarenakan kebiasaan masyarakat desa Loce, Kecamatan Reok Barat, Kabupaten Manggarai yang sering menggunakan bahasa daerah hampir di setiap aktivitasnya, yang tentunya berpengaruh pada anak.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, masyarakat Manggarai memiliki sistem bilangan yang berbeda dari wilayah lainnya. Sistem bilangan ini diterapkan oleh masyarakat Kabupaten Manggarai dalam penamaan hari dan tradisi belis. Masyarakat Manggarai juga memiliki beberapa satuan ukuran panjang, diantaranya dalo, pagat, siku, dan depa, serta beberapa satuan volume yaitu dako dan tongka. Oleh karena penelitian ini hanya dilakukan pada satu desa/suku di Kabupaten Manggarai, maka peneliti lain dapat mengkaji sistem bilangan ini pada beberapa daerah/suku pada kabupaten ini. Selanjutnya, hasil penelitian tentang sistem bilangan masyarakat ini dapat diaplikasikan dalam pembelajaran di sekolah oleh guru pada bagian persepsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. M. (2021). Konsep-Konsep Dasar Matematika dalam Ekonomi. *Mega: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 77–85.
- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Jurnal Forum Paedagogik*, VI(01), 72–89.
- Bhoke, W. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Karakter Dengan Model Realistic Mathematics Education Pada Materi Segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika (kudus)*
- Blegur, F., & Sitokdana, M. N. N. (2018). Perancangan Aplikasi Sistem Bilangan Tradisional Suku Lepki Berbasis Android. *Sesindo 2018*, 2018.
- Daswarman, D., & Sutadji, E. (2022). Etnomatematika Minangkabau Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 6(1), 16–20.
- Eliza, N., & Pujiastuti, H. (2022). Studi Etnomatematika: Penentuan Tanggal Masyarakat Baduy dan Hubungannya dengan Konsep Aljabar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 6(1), 90–99
- Fitriani, A., Agung, A., Somatanaya, G., Muhtadi, D., Barat, J., Tirtayasa, S. A., Salem, K., Brebes, K., & Tengah, J. (2019). Etnomatematika : Sistem Operasi Bilangan. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(2), 94–104.
- Howe, R. (2019). Learning and using our base ten place value number system: theoretical perspectives and twenty-first century uses. *ZDM - Mathematics Education*, 51(1), 57–68.
- Jenahut, K. S., & Maure, O. P. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Bangsa Masyarakat Manggarai Timur. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 9(1), 138–151.
- Kusuma, D. A., Dewanto, S. P., Ruchjana, B. N., & Abdullah, A. S. (2017). The role of

- ethnomathematics in West Java (a preliminary analysis of case study in Cipatujah). *Journal of Physics: Conference Series*, 893(1), 12020.
- Maure, O.P., Jenahut, K.S., (2022). Etnomatematika Sistem Bilangan Masyarakat Manggarai Timur Dan Masyarakat Timor Tengah Selatan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 11(4).3514-3524
- Maure, O. P., & Ningsi, G. P. (2018). Ekplorasi etnomatematika pada tarian caci masyarakat manggarai nusa tenggara timur.
- Naja, F. Y., Mei, A., & Sa'o, S. (2021). Eksplorasi Konsep Etnomatematika Pada Gerak Tari Tradisional Suku Lio. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1836. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3885> .
- Sare, B., Wangge, M, C, T., Bhoke, W. (2023). Pengembangan Modul Berorientasi Hots melalui Pendekatan Pmr Berbasis Etnomatematika Ngada Pada Materi Bangunruang Sisi Datar Kelas Viii. *Jurnal Citra Pendidikan (JCP)*. 3(1).689-699.
- Syafitri, O., Rohita, R., & Fitria, N. (2018). Peningkatan Kemampuan Mengenal Konsep Lambang Bilangan 1 – 10 Melalui Permainan Pohon Hitung pada Anak Usia 4 – 5 Tahun di BKB PAUD Harapan Bangsa. *JURNAL AI-AZHAR INDONESIA SERI HUMANIORA*, 4(3), 193.
- Sholihah, D. A., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan experiential learning pembelajaran matematika MTs materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175–185.
- Siddiq, M., & Salama, H. (2019). Etnografi sebagai teori dan metode. *Kordinat: Jurnal Komunikasi Antar Perguruan Tinggi Agama Islam*, 18(1), 23–48.
- Wahyuni, A. (2013). Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa. *Jurnal ePrints@UNY Lumbung Pustaka Universitas Negeri Yogyakarta*. 114
- Wewe, M dan Kau, H. (2019). Etnomatika Bajawa: Kajian Simbol Budaya Bajawa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(2). 121-133.