

---

## **EKSPLORASI NILAI BUDAYA MAYARAKAT SUKU MANDAR UNTUK MATERI MATEMATIKA SEKOLAH DASAR**

**Eka Wahyuni<sup>1</sup>, Suherman<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Indonesia

Korespondensi. E-mail: ekaamiruddin9@gmail.com

---

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan hasil eksplorasi nilai budaya masyarakat suku Mandar di Kabupaten Polewali Mandar dan Kabupaten Majene sehingga, memperoleh hasil analisis hubungan etnomatematika yang ada pada masyarakat suku Mandar di Kabupaten Polewali Mandar dan Kabupaten Majene dengan materi matematika SD, mendeskripsikan pengintegrasian etnomatematika yang ada pada budaya masyarakat suku Mandar di Kabupaten Polewali Mandar dan Kabupaten Majene dalam suplemen Bahan Ajar matematika SD. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Hasil penelitian menunjukkan etnomatematika pada budaya masyarakat suku Mandar di Kabupaten Polewali Mandar dan Kabupaten Majene yang di eksplor berupa pakaian tradisional, rumah tradisional, tarian tradisional, permainan tradisional, makanan khas, kegiatan nelayan, alat music tradisional, Museum Mandar. Etnomatematika yang diperoleh berelasi dengan materi matematika SD antara lain yaitu, Penjumlahan dan Pengurangan bilangan cacah sampai dengan 99, Bangun Datar Sederhana dan Bangun Ruang Sederhana, Pecahan Sederhana, Lama Waktu Suatu Kejadian (satuan waktu), Kelipatan Suatu Bilangan dan Kelipatan Persekutuan Dua Bilangan, Simetri Lipat dan Simetri Putar, Pengukuran Tidak Baku (satuan panjang, satuan isi, satuan berat), Keliling Bangun Datar (Persegi, Persegi Panjang, dan Segitiga), Penyajian Data, Posisi Benda Terhadap Mata Angin. Berdasarkan validasi bahan ajar matematika SD yang diintegrasikan dari etnomatematika termasuk kategori sangat baik.

**Kata Kunci:** Budaya, Suku Mandar, Sekolah Dasar

---

### ***EXPLORING THE CULTURAL VALUES OF THE MANDARESE TRIBE FOR ELEMENTARY SCHOOL MATH MATERIALS***

#### ***Abstract***

*The purpose of this study is to describe the results of the exploration of the cultural values of the Mandar tribal community in Polewali Mandar Regency and Majene Regency so that, obtain the results of the analysis of the ethnomathematics relationship that exists in the Mandar tribal community in Polewali Mandar Regency and Majene Regency with elementary mathematics material, describe the integration of ethnomathematics in the culture of the Mandar tribal community in Polewali Mandar Regency and Majene Regency in elementary mathematics teaching material supplements. This research uses qualitative research with an ethnographic approach. The results showed that ethnomathematics in the culture of the Mandar tribe in Polewali Mandar Regency and Majene Regency were explored in the form of traditional clothing, traditional houses, traditional dances, traditional games, special foods, fishing activities, traditional musical instruments, Mandar Museum. The ethnomathematics obtained relates to elementary mathematics materials, among others, namely, Addition and Subtraction of numerical numbers up to 99, Simple Flat Buildings and Simple Spaces, Simple Fractions, Length of Time of an Event (unit of time), Multiples of a Number and Multiples of Communal Numbers, Folding Symmetry and Rotary Symmetry, Nonstandard Measurements (units of length, units of content, units of weight), Perimeter of Flat Buildings (Square, Long Square, and Triangle), Presentation of Data, Position of Objects Against the Wind. Based on the validation of elementary mathematics teaching materials integrated from ethnomathematics, it is in the very good category.*

**Keywords:** Culture, Mandar Tribe, Elementary School

---

## PENDAHULUAN

Indonesia sebagai bangsa dan negara yang multikultural adalah sebuah alasan yang kuat untuk mengingatkan generasi akan keberagaman yang dinilai sebagai aset bangsa dan sudah sepantasnya kebudayaan diperkenalkan, tidak hanya sekedar memberitahu asal muasal, atau memperlihatkan sisi keindahannya saja, melainkan memperkenalkan dimensi-dimensi lain yang tersirat pada kebudayaan.

Budaya merupakan bagian yang penting dalam kehidupan masyarakat. Koentjaraningrat (2009) berpendapat kebudayaan berasal dari bahasa Sanskerta, yakni *buddayah* yang merupakan bentuk jamak dari *buddhi* yang berarti budi atau akal. Sementara E. B. Taylor mendefinisikan kebudayaan sebagai keseluruhan dari pengetahuan (kompleks keseluruhan, yang meliputi kepercayaan, kesenian, hukum, moral, kebiasaan dan kecakapan) lainnya yang diperoleh manusia sebagai anggota masyarakat (Liliweri, 2014). Namun, seringkali elemen budaya kurang terintegrasi dalam kurikulum pendidikan, termasuk dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Padahal, pengenalan elemen budaya dalam pembelajaran dapat memotivasi siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika (Nuraini, 2019). Dengan demikian, akan menghasilkan peserta didik yang paham pentingnya menjaga dan melestarikan kebudayaan. Selain itu, matematika dalam konteks budaya juga mampu menjadi suatu media belajar yang membekas dan memberi kesan yang mudah dipahami dan diingat karena, pada dasarnya sesuatu yang menarik akan menghadirkan rasa suka yang kemudian menumbuhkan semangat dan akan memberi pengaruh terhadap proses dan hasil belajar.

Matematika dalam bentuk budaya sangatlah penting untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih bermakna, karena dapat meningkatkan minat belajar

siswa, mengingat guru sebagai salah satu penentu dalam keberhasilan belajar siswa. Matematika berbasis budaya sangat diyakini mampu membawa siswa pada alam sadar bahwa matematika dalam kehidupannya. Tun (2014) mengatakan etnomatematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara matematika dengan budaya. Rosa & Orey (2014) dan Katsap & Sivermanz (2008), indikator etnomatematika adalah sebagai berikut: bentuknya konsisten, memiliki sifat-sifat tertentu (seperti pada geometri), mempunyai pola matematis, mempunyai aturan main yang matematis. Sardjiyo mengatakan dalam pembelajaran berbasis etnomatematika, lingkungan belajar akan berubah menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi guru dan siswa, yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal (Supriyanti, 2015). Untuk itu sangat diperlukan etnomatematika diintegrasikan ke dalam kurikulum.

Alangui dan Barton mengatakan terdapat lima kemungkinan kurikulum etnomatematika dapat diterapkan, yaitu (1) etnomatematika harus dirancang dalam konteks yang sesuai dan berarti; (2) disampaikan dalam bentuk konten atau isi budaya khusus yang berbeda dengan konsep matematika umumnya; (3) konsep berikutnya dalam kurikulum etnomatematika adalah membangun ide bahwa etnomatematika berada pada tahapan pengembangan pemikiran matematika yang terapkan dalam bidang pendidikan; (4) penerapan kurikulum etnomatematika dapat menjadi bagian ide matematika; (5) Kurikulum etnomatematika merupakan integrasi konsep dan praktek matematika ke dalam budaya siswa (Sirate, 2012).

Mempunyai kaitan dengan menghitung, mengukur, menimbang, dan mengurutkan secara sistematis.

Provinsi Sulawesi Barat adalah provinsi yang terbentuk sejak Tahun 2004 berdasarkan UU nomor 26 Tahun 2004 (Abbas, 2015). Provinsi Sulawesi Barat merupakan pemekaran dari Provinsi Sulawesi Selatan dengan ibu kota Mamuju. Terdiri dari 5 kabupaten dengan mayoritas penduduk adalah suku Mandar. Sebelum pemekaran wilayah, suku Mandar merupakan bagian dari empat etnis yang mewarnai keberagaman Sulawesi Selatan bersama dengan suku Bugis, Makassar, dan Toraja. Secara umum, aktivitas mata pencaharian masyarakat Mandar adalah beternak, melaut (nelayan) dan berdagang. Peralatan yang digunakan masyarakat suku Mandar sangat beragam. Selain itu, masyarakat Mandar dikenal dengan hasil kerajinan berupa tenunan *Lipaq saqbe* dan pembuatan *Sandeq*. Masyarakat Mandar memiliki berbagai macam adat dan kesenian yang beragam dengan berbagai konsep dan makna didalamnya.

Satu diantara ciri khas masyarakat Mandar dapat dilihat pada sarung sutera Mandar (*lipaq saqbe*). Dahlan, (2013) menyatakan setiap pakaian adat suku Mandar tidak lepas dari *Lipaq Saqbe*. Sarung sutera Mandar sepiintas memiliki persamaan dengan kain sutera daerah lain, tetapi disetiap jenis dan nama sarung sutera Mandar (*lipaq saqbe*) memiliki ciri khas khusus yakni dari segi corak (*sureq*) ataupun bunga dan cara pembuatannya. Posisi coraknya tidak sembarangan, karena penciptaan motif corak (*sureq*) ataupun bunga memiliki peruntukan masing-masing berdasarkan standar ekonomi, sosial budaya, agama, dan juga strata sosial seseorang. Saat ini terdapat 2 jenis *Lipaq Sa'be* bila ditinjau dari motifnya yaitu corak (*sureq*) dan Bunga. Perbedaannya, corak (*Sureq*) yaitu *Lipaq Sa'be* yang merupakan motif asli dari sarung sutera Mandar, ciri-cirinya tidak memiliki hiasan/bunga yang membuatnya mencolok. Sedangkan Bunga yaitu *Lipaq Saqbe* yang memiliki motif dan hiasan berupa bunga

ataupun lainnya, yang merupakan turunan dari corak (*sureq*) agar sarung sutera Mandar (*lipaq Saqbe*) tampak lebih cantik. Berikut contoh motif sarung sutera Mandar (*Lipaq Saqbe*) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sarung Sutera Mandar (*Lipaq Saqbe*) motif *Bunga Sirupppa* (pertemuan bunga)

Gambar 1. menunjukkan motif sarung sutera Mandar (*Lipaq Saqbe*) menyerupai bangun datar dan beberapa motif lainnya yang menunjukkan kolerasi dengan materi matematika. Keberadaan motif asli *Lipaq Saqbe* terlihat mulai mengikis menandakan realitas pengaruh budaya modern yang merambat begitu cepat.

Fakta di lapangan, banyak nilai-nilai kearifan local di Indonesia yang tidak dijaga serta tidak diteruskan melalui pendidikan kepada generasi muda, sehingga nilai-nilai tersebut akan menghilang atau terkikis oleh pengaruh globalisasi dan modernisasi yang semakin berkembang (Suryaningsih & Putriyani, 2022). Hal ini juga terjadi di Suku Mandar, yang merupakan suku terbesar di Sulawesi Barat yaitu sebesar 49.15% dari total suku yang ada di Sulawesi Barat (Ajmain et al., 2020). Dibutuhkan langkah yang baik untuk kembali menyentuh kesadaran budaya akan budaya lokal sebelum semuanya tergantikan oleh budaya asing. Melalui pembelajaran yang bernuansa budaya mampu memberikan kontribusi yang besar terhadap matematika sekolah karena sekolah merupakan institusi sosial yang berbeda dengan yang lain sehingga memungkinkan terjadinya sosialisasi antara beberapa budaya (Shirley, 2008). Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan eksplorasi nilai budaya masyarakat suku Mandar untuk materi matematika Sekolah Dasar, kemudian

diintegrasikan ke dalam suplemen bahan ajar matematika Sekolah Dasar.

**METODE**

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata pada suatu konteks khusus yang alamiah (Muleong, 2012). Hal ini berarti peneliti berinteraksi dengan sumber data. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *etnografi*. *Etnografi* secara etimologis, berasal dari kata *ethno* (suku bangsa) dan *grapho* (tulisan), yang secara luas diartikan sebagai catatan tulisan mengenai suku-suku bangsa (Ratna, 2010).

Dalam penelitian ini akan dideskripsikan etnomatematika suku Mandar, menganalisis kaitannya dengan konsep-konsep matematika kemudian diintegrasikan dalam bahan ajar matematika SD bernuansa etnomatematika. Ada beberapa tahap yang dilakukan dalam penelitian ini. Penelitian ini diawali dengan mengeksplorasi aktivitas dan artefak masyarakat Mandar dalam tahap ini, kegiatan yang dilakukan meliputi mengumpulkan data aktivitas dan artefak masyarakat suku Mandar melalui cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kemudian tahap selanjutnya data tersebut direduksi sehingga memperoleh etnomatematika yang kemudian didiskusikan dengan budayawan guna melakukan untuk mengklarifikasikan data yang telah ditemukan sekaligus merupakan tahap akhir eksplorasi. Selanjutnya, Etnomatematika tersebut dianalisis hubungannya dengan materi matematika SD. Setelah memperoleh hasil data telah dianalisis kemudian divalidasi oleh guru – guru matematika yang bertugas di SD yang ada di lokasi penelitian setempat untuk mengklarifikasikan hasil analisis yang dilakukan peneliti.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik observasi dan wawancara

serta dokumentasi. Sumber data dalam penezlitian ini adalah masyarakat suku Mandar meliputi Budayawan, Tokoh Adat suku, Pengrajin, Nelayan, Masyarakat umum (penjual makanan khas tradisional), kepala museum di daerah suku Mandar dan Guru kelas di SD wilayah suku Mandar sebagai sumber untuk menggali informasi terkait aktivitas masyarakat dan artefak yang dimiliki oleh masyarakat suku mandar.

Tabel 1. Sumber Data Penelitian

Data	Sumber data
Pakaian Tradisional	Pengrajin sarung sutra ( <i>lipaq saqbe</i> )
Bangunan	Budayawan
Tarian Tradisional	Seniman/budayawan
Permainan tradisional	Masyarakat umum
Kegiatan nelayan	Masyrakat umum (Nelayan)
Makanan tradisional	Masyarakat umum (penjual <i>Jepa, Pupuq, Bikang, Pasoq, dan Onde-Onde</i> )
Alat musik tradisional	budayawan
Museum	Penjaga museum dan Budayawan Mandar

Analisis data dalam penelitian ini dimulai dari tahap eksplorasi pada masyarakat suku mandar dilakukan dengan menggunakan teknik analisis yang dikemukakan Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014) bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh. Ukuran kejenuhan data ditandai dengan tidak diperolehnya lagi data atau informasi baru. Aktivitas dalam analisis meliputi reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/ verification*).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bioshop (Orton, 2004) mengatakan dalam setiap kebudayaan bangsa terdapat enam

kegiatan matematika secara umum, yaitu (1) menghitung; (2) menentukan letak dan lokasi; (3) mengukur; (4) mendesain; (5) bermain; (6) menjelaskan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan-kegiatan dalam kebudayaan juga dilakukan oleh masyarakat suku Mandar di Kabupaten Polewali Mandar dan Kabupaten Majene di Provinsi Sulawesi Barat. Observasi, dokumentasi, dikuatkan dengan wawancara informan yang telah ditetapkan berdasarkan kepantasannya.

Berdasarkan hasil eksplorasi etnomatematika pada budaya masyarakat suku Mandar di kabupaen Polewali Mandar dan kabupaten Majene pada tiga kecamatan yaitu, Banggae, Tinambung, dan Balanipa, ditemukan keterkaitan bentuk-bentuk etnomatematika dengan materi matematika meliputi penjumlahan dan pengurangan, geometri, pengukuran, dan pecahan. Dalam penelitian ini etnomatematika yang di integrasi dengan materi matematika sekolah dasar antara lain sebagai berikut:

### Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah Sampai dengan 99

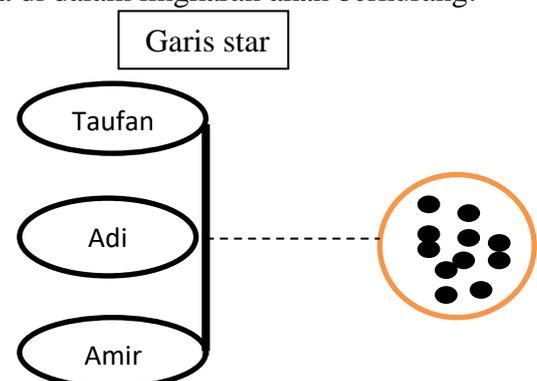
Dari hasil observasi pada anak-anak suku Mandar yang bermain permainan tradisional yaitu *Matruq*, *Mattaruq* merupakan salah satu permainan tradisional suku Mandar. Permainan *mattaruk* menggunakan kemiri. Adapun cara dalam bermain *mattaruk* yaitu memasang kemiri taruhan dengan jumlah yang disepakati kemudian, pemain melempar taruhan dengan kemiri *Pakkabaq* (senjata).



Gambar 2. Permainan Tradisional Suku Mandar *Mattaruk*

Konsekuensi dari permainan *Mattaruq* adalah jumlah kemiri pemenang akan mengalami penambahan sementara jumlah kemiri yang kalah akan berkurang hal inilah yang menunjukkan bahwa terdapat relasi antara materi matematika operasi hitung bilangan cacah penjumlahan dan pengurangan.

Bilangan cacah adalah bilangan yang di mulai dari angka nol dan selalu bertambah satu dengan bilangan setelahnya atau himpunan bilangan bulat yang bukan negatif, atau dapat juga di katakan himpunan bilangan asli dengan tambahan angka nol. Pada operasi bilangan cacah khususnya dalam operasi penjumlahan dan pengurangan berlaku aturan komutatif ( $a + b = b + a$ ) dan asosiatif ( $(a + b) + c = a + (b + c)$ ). Berikut merupakan contoh operasi hitung bilangan cacah (penjumlahan dan pengurangan) pada permainan *mattaruq*. Ammang, Taufan, dan Adi masing-masing memiliki 8 kemiri kemudian mereka bermain taruhan (*mattaruq*) dengan memasang kemiri taruhan masing-masing berjumlah 5 biji kemiri. Sehingga kemiri yang ada dalam garis lingkaran permainan sebanyak 15 biji kemiri. Adi mendapat giliran sebagai penembak pertama untuk melemparkan *pakkabaq* (kemiri yang di jadikan sebagai senjata). Jika *pakkabaq* berhasil melempar kumpulan kemiri yang ada di dalam lingkaran, maka kemiri Adi akan bertambah sesuai dengan banyaknya kemiri yang di kenai maka sudah pasti kemiri yang ada di dalam lingkaran akan berkurang.



Gambar 3. Pola Permainan *Mattaruq*

Jika Adi berhasil mengeluarkan 2 kemiri dari garis lingkaran maka kemiri Adi akan bertambah 2 biji dengan sisa kemiri yang dimiliki Adi sebelumnya. Maka, banyaknya kemiri adi menjadi 5 biji. Sementara, jumlah kemiri yang ada dalam garis lingkaran berkurang 2 biji sehingga sisa kemiri yang tertinggal sebanyak 13 biji kemiri. Situasi tersebut bisa disajikan dalam 2 kalimat matematika yaitu: (1)  $3 + 2 = 5$ ; (2)  $15 - 2 = 13$ .

**Bangun Datar dan Bangun Ruang Sederhana**

Tarian tradisional suku Mandar tidak lepas dari ciri khas pakaian adat dan asesoris yang menjadi pelengkap. Satu diantaranya yaitu *Tombi aqdi-aqdi* dan *Simaq-simaq* merupakan asesoris yang digunakan penari pattuqduq sekaligus asesoris pakaian tradisional pengantin suku Mandar. adapun makna dari bentuk keduanya merupakan simbol kasih sayang. Dengan memperhatikan bentuk fisik dari *Tombi aqdi-aqdi* dan *Simaq-simaq* dapat diidentifikasi bahwa asesoris tersebut berelasi bentuk konsep bangun ruang segiempat. Bangun datar yang memiliki empat sisi. Adapun bentuk tombi Aqdi-aqdi dan



Simaq-simaq dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. *Tombi Aqdi-aqdi*, *Simaq-simaq*, dan Segiempat

Layar *Sandeq* (*Sombal Sandeq*) merupakan bagian pada perahu sandeq yang berfungsi untuk menentukan arah perahu *Sandeq* nelayan (*posasiq*) *Pupuq* merupakan makanan khas yang terbuat dari ikan yang diolah dalam bentuk yang sedemikian halus. *Pupuq* merupakan lauk pauk pelengkap yang sering dijumpai pada acara-acara besar seperti acara pernikahan, dan lain sebagainya. Dengan memperhatikan bentuk sombal dan pupuq maka dapat diidentifikasi bahwa bentuk fisik

keduanya berelasi dengan bentuk bangun ruang segitiga. Bangun datar segitiga adalah bangun datar yang mempunyai tiga sisi. Relasi antara Sombal, pupuq dan bangu datar segitiga dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. *Sombal Sandeq*, *Pupuq*, Segitiga



*Rabana* merupakan alat music tradisional yang selalu di mainkan oleh Masyarakat suku Mandar pada upacara adat, acara pernikahan, ataupun pada acara sakral lainnya. *Kappar pelattigi* merupakan salah satu bagian dari prosesi *melattigi* atau memakai hiena yang menjadi acara sacral bagi penganting mempelai wanita sebagai bentuk pembersihan diri. Bentuk dari *Rabana* dan *Kappar pelattigi* berelasi terhadap bentuk konsep lingkaran dimana lingkaran merupakan bangun datar yang terdiri dari satu sisi lengkung dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. *Kappar Pelattigi*, *Rabana*, lingkaran

Kebudayaan masyarakat suku mandar tidak lepas dari bentuk rumah tradisionalnya seperti daerah lain. Rumah tradisional masyarakat suku mandar dalam Bahasa Mandar *Boyang* merupakan rumah panggung yang hampir seluruh materialnya terbuat dari kayu. *Paqannang Andeang* (tempat penyimpanan piring) yang terdapat di Museum Mandar menunjukkan pada zaman dahulu Masyarakat suku Mandar menggunakan tempat penyimpana piring yang berbahan dasar Bambu. Bentuk tiangn *Boyang Mikkeqdeq*

dan *Paqannang Andeang* (tempat penyimpanan piring) menyerupai bangun ruang diidentifikasi berelasi terhadap bangun ruang balok. Relasi antara tiang Rumah panggung, tempat penyimpanan piring dan bangun datar balok dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Boyang Mikkeqdeq, Paqannang Andeang, Balok*

*Kattoq-kattoq* merupakan alat music tradisional suku Mandar yang terbuat dari bambu dan merupakan jenis alat music yang dipukul. *gallang balleq* merupakan assesoris yang dikenakan saat menampilkan tarian *Pattuqduq*, dan pengantin suku Mandar. Bentuk fisik *Kattoq-kattoq* dan *gallang balleq* menunjukkan relasi terhadap bangun ruang Tabung. Relasi antara *Kattoq-kattoq*, *Gallang balleq* dan bentuk bangun ruang tabung dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Kattoq-kattoq, Gallang balleq, Tabung*

*Pasoq*, merupakan makanan khas orang Mandar yang berbentuk kerucut, dibungkus daun pisang dengan komposisi yang berasal dari bahan gula aren dan tepung beras. Bentuk fisik pasok menunjukkan relasi terhadap bangun ruang kerucut. Relasi antara pasok dan bentuk bangun ruang kerucut dapat dilihat pada Gambar 8.



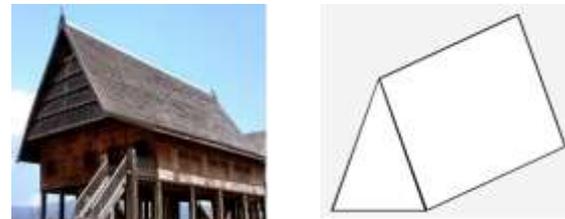
Gambar 8. *Pasoq, Keke dan Kerucut*

*Onde-onde* makanan khas yang bahan dasarnya dari gula aren yang diselimuti tepung kanji serta dilengkapi dengan taburan kelapa. *Boqboq* merupakan alat pengangkut air masyarakat suku Mandar pada zaman dahulu. *Boqboq* adalah satu diantara artefak yang terdapat di Museum Mandar. Bentuk fisik *Boqboq* dan *Onde-onde* menunjukkan relasi terhadap bangun ruang Bola. Relasi antara *Onde-onde* dan *Boqboq*, dan bangun ruang bola dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. *Boqboq, Onde-onde, Bola*

Pada bagian atap Rumah tradisional Mandar atau dalam bahasa Mandar disebut *Ateq* secara keseluruhan berbentuk prisma segitigayang bermakna hubungan antara tuhan, manusia, dan alam semesta. Bentuk fisik atap (*Ateq*) menunjukkan relasi terhadap bangun ruang prisma segitiga. Relasi antara atap dan bentuk bangun ruang prisma segitiga dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. *Boyang Mikkeqdeq, Prisma Segitiga*

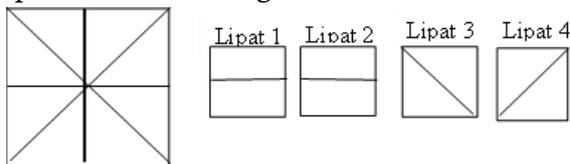
Dari contoh-contoh konkret dan kontekstual diharapkan dapat mengubah kondisi rendahnya penguasaan materi geometri pada jenjang pendidikan dasar menunjukkan ketidak berhasilan siswa dalam belajar geometri (Suryaningsih, 2019). **Simetri Lipat dan Simetri Putar**

Pada bagian kepala *Pattae Sayyang* terlihat menggunakan kain *saqbe* yang berukuran kecil berbentuk segitiga sama sis dimana bentuk segitiga tersebut diperoleh dari hasil lipatan kain *saqbe* yang pada mulanya berbentuk persegi. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengikat kepala *pattae sayyang* dapat direlasikan dengan konsep materi simetri lipat pada bangun datar persegi.



Gambar 11. Sayyang Pattuqduq

Simetri lipat artinya kedua belah bagiannya sama atau setangkup. Suatu bangun dikatakan mempunyai simetri lipat jika bangun tersebut dilipat akan simetris atau bagiannya sama. Bangun datar persegi memiliki 4 simetri lipat antara lain sebagai berikut:



Gambar 12. Simetri Lipat Persegi

Selanjutnya, Jepa adalah salah satu makanan yang dapat dijadikan sebagai makanan pokok karena cara mengandug kandungan mengandung karbohidrat yang tinggi dan untuk menikmatinya biasanya lauk pauk. Salah satu bentuk penyajiannya yaitu, dengan melipat *jepa* hingga berbentuk setengah lingkaran. Bentuk *jepa* pada posisi tersebut dapat direlasikan dengan konsep materi simetri lipat pada bangun datar lingkaran, dimana lingkaran merupakan bangun datar yang memiliki simetri lipat tak terhingga.



Gambar 13. Makanan Tradisional Jepa

### Penyajian data

Masyarakat pesisir suku Mandar sebagian besar berprofesi sebagai nelayan. Dalam komunitas nelayan penerimaan upah diperoleh dengan system bagi hasil. Adapun aturan bagi hasil tidak serta merta menentukan nilai yang konstan dalam menerima upah. Penghasilan yang diperoleh sangat bergantung kepada persentase pembagian hasil yang tentunya berpatokan pada hasil tangkapan ikan. Hal tersebut dapat dilihat pada system bagi hasil *paggae* atau sebutan salah satu komunitas nelayan yang penangkapan ikannya menggunakan jala dan *roppong*. Cara pembagian hasil di bagi sesuai peran dengan aturan yang telah disepakati oleh masing-masing pihak yang ikut serta. Adapun persentasenya antara lain sebagai berikut, 10% untuk penjual ikan (*Paanggaq dan Pappalele*), 10% untuk perawatan mesin atau bonus untuk sawi yang rajin, Ongkos perjalanan (BBM dan makanan) disesuaikan. setelah itu sisanya dibagi tiga yaitu: Pemilik *roppong*, Pemilik perahu dan *gae*, *Sawi* dan *punggawa* perahu.

System bagi hasil pada nelayan Mandar dapat dinyatakan dalam bentuk table dan diagram lingkaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara system bagi hasil Nelayan Mandar dengan konsep Materi penyajian data. Dalam penyajian data salah satu bentuk pengukuran yang digunakan yaitu diagram lingkaran. Data yang di sajikan dalam bentuk diagram lingkaran merupakan pembagian atas beberapa juring (sector). Tiap sector mewakili data yang disajikan.

### Pecahan Sederhana

Bikang merupakan salah satu kue tradisional Mandar. Bikang terbuat dari tepung beras yang dikentalkan kemudian dimasak diatas tungku yang berbentuk lingkaran yang juga merupakan alat untuk memanggang *Jepa* dalam bahasa mandar disebut *Panjepangan*.

Adapun penyajiannya dilakukan dengan mengiris bikang hingga menjadi beberapa bagian yang kemudian disirami dengan cairan gula aren sebagai pelengkap rasa. Penyajian bikang dengan cara memotong menjadi beberapa bagian menunjukkan hubungan terhadap konsep materi pecahan yaitu, pecahan merupakan bagian dari keseluruhan. Pecahan terdiri dari dua bagian bilangan yaitu pembilang dan penyebut  $\frac{a}{b}$ . Angka yang berada di atas disebut pembilang dan angka yang berada di bawah disebut penyebut.



Gambar 14. Makanan Khas Tradisional Suku Mandar *Bikang*

**Satuan tidak baku (pengukuran isi, pengukuran berat, dan pengukuran panjang)**

Penjualan ikan yang berukuran kecil seperti halnya *omber* dan *penja* biasanya diukur dengan menggunakan *canteng* (gelas logam/cangkir).



Gambar 15. *Penja* dan *OMBER* yang diukur dengan *canteng* (satuan tidak baku)

Dari gambar di atas terlihat alat ukur tidak baku yaitu *canteng* (serupa dengan gelas/cangkir), 3 *canteng* diperkirakan senilai 1 liter *penja/omber*. Hal tersebut menunjukkan relasi antara penjualan *penja/omber* dengan materi pengukuran tidak baku pada pengukuran isi.

Selanjutnya, *Pakatteq* adalah sebuah aktivitas memisahkan telur ikan terbang dari *paqbulu/kosseng* dengan menggunakan *Dariq*. Hasil pemisahan telur ikan terbang (*katteq*) biasa dijual dengan cara ditimbang. Alat yang digunakan bukanlah alat standar melainkan alat ukur berat sederhana (buatan tangan), satuan yang digunakan bukan satuan secara umum seperti, gram, ons, dan lain-lain.



Gambar 16. *Benggol*

Sistem jual beli *Katteq* menggunakan uang logam kuno yang disebut *Benggol*. Satu *benggol* disebut “satu mata”. Hal tersebut merupakan adaptasi perdagangan benang/sarung sutera (*lipaq saqbe*). Adapun harga satu *benggol* saat ini adalah Rp 3000 hingga Rp 7000, harga tersebut tidak menentu atau dengan kata lain mengikuti pasaran yang ditetapkan. Adapun konversi berat alat timbang yang digunakan dalam jual beli *Katteq* yaitu:

- 1 *benggol* = 12,5 gr = 3 *sen* = 5 *rimis*
- 1 *rimis* = 2,3 gr
- 1 *seng* (berlubang) = 3,9 gr
- 1 *seng* biasa = 4,6 gr
- 2 *rimis* = 1 *seng*
- Koin Rp 100 =  $\frac{1}{2}$  *benggol*
- 1 kg = 83 *benggol* (80 *benggol*)
- 1 baterei = 8 *benggol* = 1 oz
- 1 oz = 100 gr

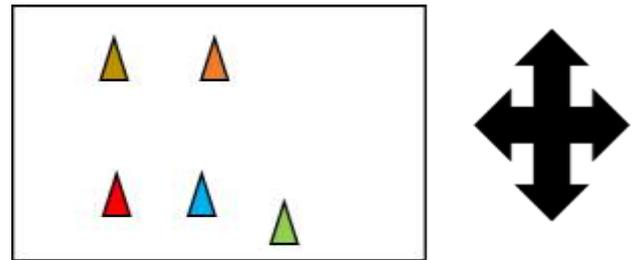
Rumah masyarakat suku Mandar (*boyang*) merupakan bangunan yang hampir keseluruhan materialnya terbuat dari kayu. Seperti rumah pada umumnya tentu saja rumah tradisional Mandar memiliki komponen-komponen sehingga membentuk sebuah bangunan yang dalam hal ini rumah tradisional. Salah satu bagian yang paling utama pada rumah adalah pintu. Sebagian masyarakat suku Mandar masih melakukan pengukuran lebar pintu secara tradisional atau berdasarkan lebar *kappar* (baki) dan mengukur tinggi pintu sesuai dengan tinggi badan kepala rumah tangga. Hal tersebut dianggap memiliki hubungan dengan materi pengukuran tidak baku pada konsep pengukuran panjang. Sesuai dengan pernyataan (Jediut, 2016) yaitu pengukuran tidak baku merupakan pengukuran yang hasilnya berbeda-beda karena menggunakan alat ukur yang tidak baku atau tidak standar.

#### Posisi Suatu Benda Terhadap Mata Angin

Perkiraan waktu dalam merencanakan kegiatan melaut (*mosasiq*) merupakan point penting yang harus diketahui oleh pelaut (*posasiq*). Tiupan angin sangatlah erat kaitannya dengan kegiatan melaut (*Mosasiq*) sebab, angin tersebut yang akan menggerakkan perahu. Para pelaut Mandar yang berpengalaman dapat memperkirakan dengan baik kecepatan yang dapat dicapai dengan mengandalkan posisi kekuatan angin yang akan membawanya (Alimuddin, 2017). Jika *Posasiq* (Pelaut) akan menuju suatu tempat atau pulau yang membutuhkan waktu yang lama maka, *posasiq* harus memperhatikan arah mata angin berdasarkan musimnya. Misalnya para *posasiq* akan menuju pulau yang berada di sebelah barat maka, mereka berangkat dimusim timur (*pattimorang*). Karena, pada saat musim timur angin bertiup kencang mengarah kebarat, demikian juga sebaliknya. Namun, jika arah angin tak menentu, biasanya terjadi pada musim pancaroba. Para *posasiq* Mandar

menjadikan haluan perahu terhadap angin sebagai poros untuk menentukan arah berlayar. Sehingga, akan sampai pada tujuan melalui penyesuaian arah datangnya angin dengan posisi layar. Pengetahuan nelayan (*posasiq*) Mandar perihal arah angin menunjukkan hubungan dengan konsep sistem koordinat pada materi posisi benda terhadap mata angin.

Contoh:



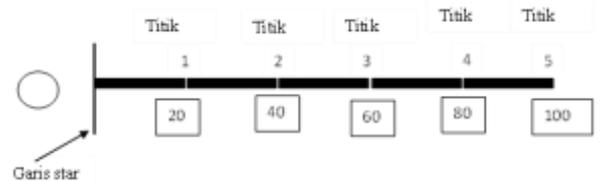
Gambar 17. Contoh Menentukan Posisi Benda Terhadap Arah Mata Angin

#### Kelipatan Suatu Bilangan dan Persekutuan Dua Buah Bilangan

Permainan *Cangke* merupakan permainan tradisional masyarakat suku Mandar yang cara bermainnya menggunakan tongkat sebagai senjata dalam menentukan kalah dan menangnya pemain. Jauhnya lemparan ditentukan oleh lipatan ukuran tongkat. Hal tersebut dapat direlasikan dengan materi kelipatan suatu bilangan dan persekutuan dua bilangan.

Contoh: jika tongkat pemental *cangke* panjangnya 20 cm. Berapakah kelipatan tongkat tersebut?

Jawab :



Gambar 18. Contoh Konsep Permainan *Cangke* Jadi kelipatan tongkat senjata tersebut adalah 40, 60, 80, 100, dst.

#### Lama Waktu Suatu Kejadian

Dalam proses pembuatan sarung sutera (*lipaq saqbe*) mandar membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memperoleh hasil yang bagus. Biasanya penenun (*panetteq*)

menghasilkan satu sarung dalam waktu satu minggu tergantung tingkat kesulitan motifnya. Adapun hal lain yang menambah lama pengerjaan sarung sutera (*lipaq saqbe*) antara lain yaitu, jika ada sanak keluarga, ataupun tetangga yang meninggal dunia maka tidak boleh melakukan aktivitas meneung karena dianggap sebagai pantangan (*pemali*). Proses waktu pembuatan sarung sutera Mandar (*lipaq saqbe*) dapat direlasikan dengan konsep hubungan antar satuan waktu pada mater lama waktu suatu kejadian (Hubungan antara hari, minggu, bulan, dan tahun).

Contoh :

*Ammaq* Kiki *manetteq* 6 sarung selama 1 bulan 2 minggu lebih 4 hari. Berapa hari *Ammaq* Kiki *manetteq*?

1 bulan + 2 minggu + 4 hari = 30 hari + 14 hari + 4 hari = 48 hari

Jadi *Ammaq* Kiki *manetteq* selama 48 hari.

### **Keliling Bangun Datar (persegi panjang, persegi, dan segitiga)**

Komposisi garis-garis simetris berupa garis lungsin dan garis pakan yang saling menyilang membentuk persegi seperti berbentuk papan catur, Selain itu terdapat bentuk persegi panjang pada motif dan bentuk secara utuh. Terdapat bentuk segitiga pada motif khusus. Selain itu segitiga juga ditemui pada bentuk atap depan atau disebut juga *tumbaq layar* dan demikian juga bentuk silsilah raja balanipa. Bentuk-bentuk bangun datar yang terdapat pada bagian-bagian tersebut dapat direlasikan dengan Materi keliling bangun datar (persegi, persegi panjang, segitiga).

### **Etnomatematika dan integrasi terhadap materi matematika SD**

Pada materi materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai dengan 99 etnomatematika yang diintegrasikan yaitu permainan *Mattaruq*. Adapun indikator bahan dalam bahan ajar meliputi penjumlahan dan pengurangan dua bilangan; Pada materi Bangun Datar dan Bangun Ruang Sederhana etnomatematika yang diintegrasikan antara

lain *Tombi Aqdi-aqdi, Simaq Simaq, Gallang Balleq Sombal Sandeq, Rabana, Pupuq, Kappar Pelattigi, Ariang boyang, Kattoq-kattoq, Pasoq, Ateq Boyang, Onde-onde, Paqannang andeang, Keke, Boqboq*, dengan indikator bahan ajar meliputi pengenalan bangun datar sederhana, bangun datar berdasarkan jenisnya, mengenal bangun ruang sederhana

Pada materi simetri lipat dan simetri putar etnomatematika yang diintegrasikan yaitu *Pengikat kepala Pattae Sayyang, Jepa, Lipaq Saqbe*. Adapun indikator dalam bahan ajar meliputi mengidentifikasi simetri lipat, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan simetri lipat, mengidentifikasi simetri putar, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan simetri putar

Pada materi penyajian data etnomatematika yang diintegrasikan yaitu *Pembagian hasil tangkapan ikan*, adapun indikator dalam bahan ajar meliputi penyajian data dalam bentuk Tabel, penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran; Pada materi Pecahan sederhana etnomatematika yang diintegrasikan yaitu kue khas tradisional *Bikang*. Adapun indikator dalam bahan ajar meliputi, mengenal pecahan sederhana  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ , mengetahui nilai pecahan sederhana dengan menggunakan benda kongkrit

Pada materi Pengukuran meliputi pengukuran isi tidak baku, etnomatematika yang diintegrasikan yaitu *Kappar, Duan dappa, Sandappa, Jengkal, Tande batang kale. Timbangan berat Katteq, Catteng Ombor dan Penja*. Adapun indikator dalam bahan ajar meliputi, pengukuran panjang tidak baku, hubungan antara satuan panjang, pengukuran isi tidak baku, hubungan antara satuan isi, satuan berat tidak baku, hubungan antara satuan berat; Pada materimengetahui kelipatan suatu bilangan dan kelipatan persekutuan dua bilangan etnomatematika yang diintegrasikan

yaitu permainan tradisional *Maccangke*. Adapun indikator dalam bahan ajar meliputi menentukan kelipatan suatu bilangan.

Pada materi lama waktu suatu kejadian etnomatematika yang diintegrasikan yaitu lama waktu pembuatan *Lipaq Saqbe*, adapun indikator dalam bahan ajar meliputi hubungan antara, hari, minggu, bulan, dan tahun, hubungan antara satuan waktu dalam contoh sehari-hari.

Materi-materi yang telah diintegrasikan dalam bahan ajar SD dibuat beserta contoh soal, Latihan soal, dan rangkuman. Kemudian bahan ajar di validasi oleh 3 validator dan 3 guru Matematika SD di kabupaten majene dan kabupaten polewali Mandar pada tiga kecamatan yaitu, Banggae, Tinambung, dan Balanipa untuk menilai kevalidan yang nantinya dapat dinyatakan baik untuk digunakan sebagai suplemen bahan ajar matematika di sekolah. Adapun penilaian tersebut disesuaikan dengan indikator yang termuat dalam lembar validasi Bahan Ajar. Guru SD yang menilai kelayakan atau kevalidan bahan ajar tersebut adalah guru yang mengetahui perihal budaya setempat serta sudah lama menjadi pengampuh dalam mata pelajaran matematika

#### SIMPULAN

Etnomatematika yang yang dieksplor dalam penelitian ini memuat 8 indikator antara lain yaitu pakaian tradisional, rumah tradisional, tarian tradisional, permainan tradisional, makanan khas, kegiatan nelayan, alat music tradisional, Museum Mandar. Pada indicator tari tradisional berupa seni *Tari Pattuqduq (tombi aqdi-aqdi, pottoq, gallang balleq), Sayyang Pattuqduq (petujuq ulu pattae sayyang)*, dan alat music tradisional (*Rabana, Gendang, Kacapi, Kattoq-Kattoq, Calong, Keke, Gong, dan Gongga Lawe*). Pada indicator permainan tradisional berupa permainan *Mattaruq dan Maccangke*. Makanan khas berupa (*Jepa dan kue tradisional (pasoq, onde-onde, golla kambing, bikang)*).

Pakaian tradisional berupa sarung Sutera (*lipaq saqbe*) berupa motif, lama pengerjaan dan alat menenung (*Galendrong dan Awerang*). Museum Mandar berupa *sitto, pangnganang andeang, pandunduang, kappar pelattigi, silsilah raja*. Kegiatan nelayan berupa alat yang digunakan yaitu sandeq (layar), kegiatan menangkap ikan, system penjualan ikan (*Maccanteng Ombor dan Penja, maqbaluq kkatteq*), pembagian hasil. Materi matematika telah menyatu dengan aktifitas dan artefak masyarakat suku mandar sejak lama. Hal ini dapat dilihat pada materi-materi yang yang diperoleh melalui eksplorasi dan analisis data. Adapun materi-materi yang termuat dalam penelitian ini antara lain yaitu, Penjumlahan dan Pengurangan bilangan cacah sampai dengan 99, Bangun datar sederhana dan Bangun ruang sederhana, Pecahan sederhana, Lama waktu suatu kejadian (satuan waktu), Kelipatan suatu bilangan dan kelipatan persekutuan dua bilangan, Simetri lipat dan simetri putar, pengukuran tidak baku (satuan panjang, satuan isi, satuan berat), keliling bangun datar (persegi, persegi panjang, dan segitiga), penyajian data, posisi benda terhadap mata angin. Materi-materi yang diintegrasikan kemudian divalidasi dan berdasarkan hasil validasi para validator, bahan ajar yang telah disusun memenuhi kriteria sangat baik sehingga dapat dinyatakan valid.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. (2015). *Membaca ulang Mandar*. philosophia press.
- Ajmain, Herna, & Masrura, S. I. (2020). Implementasi Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(April), 45–54.
- Alimuddin, M. R. (2017). *Laut Ikan dan Tradisi Kebudayaan Bahari Mandar*. Teluk mandar kreatif.
- Dahlan, M. (2013). *Filsafat Sarung Sutera Mandar (Lipaq Saqbe) & Tenaga Kerja Wanita*. Program Magister Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.

- Jediut, M. (2016). *Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Satar Mese Dan Hubungannya Dengan Konsep Matematika Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Semarang.
- Katsap, A., & Sivermanz, F. L. R. (2008). A Case Study of the Role of Ethnomathematics among Teacher Education Students from Highly Diverse Cultural Backgrounds. *Journal of Mathematics & Culture*, 3(1), 66–102.
- Koentjaraningrat. (2009). *Pengantar Ilmu Antropologi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Liliweri, A. (2014). *Pengantar studi kebudayaan*. Nusa Media.
- Muleong, L. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Nuraini, L. (2019). Integrasi Nilai Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Sd/Mi Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(2). <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i2.4873>
- Orton, A. (2004). *Learning Mathematics: Issues, Theory and Classroom Practice*. Continuum.
- Ratna, N. (2010). *Metode Penelitian Kajian Budaya dan Ilmu-Ilmu Sosial Humaniora pada Umumnya*. Pustaka Pelajar.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2014). A Theoretical Discussion to Reveal the Principles of Culturally Relevant Education in An Ethnomathematical Perspective. *RIPEM*, 1(1), 42–67.
- Shirley, L. (2008). Looks Back Ethnomathematics and Look Forward. *Jurnal International Congress of Mathematics Education*, 6(6), 13.
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Pendidikan SD. *Lentera Pendidikan*, 15(42), 41–54.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta.
- Supriyanti. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran ARIAS Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 134–141.
- Suryaningsih, T. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN DASAR PEMECAHAN MASALAH SISWA BERDASAR HEURISTIK KRULIK-RUDNICK PADA MATERI GEOMETRI KELAS 5 SD. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(1), 9–13.
- Suryaningsih, T., & Putriyani, I. J. (2022). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Betawi Pada Materi Bangun Datar Kelas Iv Mi/Sd. *JMIE (Journal of ...)*, 6(1), 103–115. <https://www.e-journal.adpgmiindonesia.com/index.php/jmie/article/view/366>
- Tun, M. (2014). Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures. *Springer Science Business Media Dordrecht*, 1–5.