AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 3, 2022, 2044-2058

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

KONSEP MATEMATIKA PADA TRADISI PERNIKAHAN SUKU TIDUNG

Azriah[1]*, Jailani [2], Herison[3], Eva Julianingsih[4]

[1*,2,4] Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia
[3] SMK Negeri 1 Nunukan, Kalimantan Utara, Indonesia
**Corresponding author. Nunukan,77482,Kalimantan Utara,Indonesia*
E-mail: azriah.2020@student.uny.ac.id[1*)]
jailani@uny.ac.id [2)]
herison84@guru.smk.belajar.id [3)]
evajulianingsih.2020@student.uny.ac.id [4)]

Received 30 June 2022; Received in revised form 07 August 2022; Accepted 22 September 2022

Abstrak

Pada era modern saat ini, melestarikan budaya menjadi hal yang sangat penting. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi konsep matematika yang terdapat dalam ritual pernikahan suku Tidung di Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. Konsep matematika yang ditemukan dapat digunakan sebagai bahan untuk mengintegrasikan budaya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian etnografi. Data diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, dan analisis dokumentasi. Konsep matematika pada tradisi pernikahan suku Tidung akan diidentifikasi pada peralatan dan aktivitas masyarakat selama ritual pernikahan berlangsung. Analisis data akan dilakukan dalam empat tahap yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan pengecekan keabsahan data dengan teknik triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika dalam peralatan (benda, artefak) yang digunakan dalam prosesi pernikahan. Perlatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika diantaranya *bagas silow*, *dian*, *busak dian*, nasi rasul/nasi pengantin, sirih pinang, *selapah, pelujan, raja besila, gandur,* batu asa, *padaw,* dan *panggaw.* Konsep matematika yang teridentikasi yaitu tabung, lingkaran, balok, transformasi geometri, segi banyak beraturan, setengah bola, integral, segi empat, barisan dan deret aritmatika, kesebangunan, pola bilangan, dan segitiga. Kemudian, pada aktivitas ritual *bepupur/pupuran* dan *bejiu pengantin* (mandi pengantin) terdapat aktivitas berhitung (*counting*).

Kata kunci: Etnomatematika; suku Tidung

Abstract

In today's modern era, preserving culture is very important. One effort that can be made is to integrate culture into learning mathematics. This research is conducted to identify the mathematical concepts of the Tidung wedding ritual in Nunukan Regency, North Kalimantan. The mathematical concepts found can be used as material to integrate culture in learning mathematics. The concept of the program is known as ethnomathematics. This research is ethnographic. Mathematical concepts in the Tidung wedding tradition will be identified in the tools and activities of the wedding ritual. The data were obtained through direct observation, interviews, and documentation analysis. Data analysis was carried out in four stages: data reduction, data presentation, concluding, and checking the validity of the data using triangulation methods. The results showed that there were mathematical concepts in the tools used in the wedding procession. Tools that can be used in learning mathematics include bagas silow, dian, busak dian, nasi rasul, nasi pengantin, sirih pinang, selapah, pelujan, raja besila, gandur, batu asa, padaw, and panggaw. The identified mathematical concepts are cylinders, circles, cuboids, geometric transformations, regular polygons, half spheres, integrals, quadrilaterals, arithmetic sequences and series, congruences, number patterns, and triangles. Then, there are counting activities in the ritual activities of bepupur/pupuran and bejiu pengantin (bridal bath).

Keywords: *Ethnomathematics*; *Tidung ethnic*

This is an open access article under the Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

PENDAHULUAN

Pengintegrasian budaya dalam pembelajaran matematika (etnomatematika) perlu menjadi perhatian. Etnomatematika merupakan suatu ilmu yang digunakan untuk memahami matematika yang diadaptasi dari sebuah budaya (Marsigit, Setiana, & Hardiarti, 2018). Etnomatematika mengakui bahwa ada banyak cara untuk melakukan matematika yang dikembangkan oleh budaya yang berbeda-beda (D'Ambrosio, 2016). Etnomatematika muncul sebagai irisan dari kebudayaan, matematika, dan pemodelan matematika (Rosa & Orey, 2013). Etnomatematika dapat memberikan penguatan pengetahuan akademik siswa pada saat mereka memahami ide, cara, dan praktik matematika yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Risiyanti & Prahmana, 2020).

Merujuk pada landasan filosofis kurikulum 2013 yaitu pendidikan berakar pada budaya bangsa dan siswa adalah pewaris budaya bangsa (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 35 Tahun 2018 tentang kurikulum 2013 Sekolah Menegah Pertama/Madrasah Tsanawiyah). Pelestarian dan pemajuan budaya juga menjadi salah satu tujuan kementrian pendidikan dan kebudayaan pada tahun 2020-2024, sehingga penerapan etnomatematika sebagai salah satu cara untuk mewujudkan tujuan tersebut.

Etnomatematika akan memiliki fungsi ganda dalam penerapannya di pembelajaran, selain untuk membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran siswa juga dapat mengkaji nilai-nilai yang terkandung dalam budaya mereka. Berbagai kajian etnomatematika telah dilakukan sebelumnya untuk mengkaji dan mengembangkan media/bahan ajar yang dapat mendukung pembelajaran matematika berbasis budaya. Salah satu penelitian tentang pembuatan Barongko (kue khas suku bugis) menunjukkan bahwa dalam proses pembuatannya melibatkan konsep-konsep matematika, diantaranya pembagian, kekongruenan dan kesebangunan, serta prisma segitiga dan setengah bola (Pathuddin, Kamariah, & Ichsan Nawawi, 2021). Kajian pada kain khas daerah juga menunjukkan adanya konsep matematika terdapat pada kain tapis yaitu geometri, termasuk didalamnya transformasi (konsep refleksi, dilatatasi dan rotasi) (Arwanto, 2017; Astriandini & Kristanto, 2021; Suprana E, 2019; Zayyadi, 2017).

Selain itu, kehadiran etnomatematika juga terdapat pada aktivitas dan kepercayaan masyarakat. Misalnya etnomatematika pada prombon Jawa (N W Utami, Sayuti, & Jailani, 2019) dan kalender Jawa (Niken Wahyu Utami, Sayuti, & Jailani, 2020). Desain rumah adat yang berbeda dari setiap daerah juga berpotensi untuk dikaji. Kajian arsitektur bangunan telah dilakukan oleh (Supiyati et al., 2019) menunjukkan bahwa secara tidak sengaja masyarakat sasak mempraktekkan matematika pada kontruksi dan ornamen bangunan.

Meskipun kajian etnomatematika untuk pembelajaran matematika sudah dilakukan sebelumnya, akan tetapi peneliti tidak menemukan kajian tentang budaya suku Tidung. Suku Tidung adalah salah satu suku asli di Kalimantan Utara. Suku Tidung menyebar dibeberapa wilayah Kalimantan Utara. Persebarannya mulai dari Tana Tidung, Tarakan, Malinau, hingga Nunukan. Sebagian besar masyarakat suku Tidung adalah nelayan, di samping itu juga bertani dan memanfaatkan hasil hutan. Dewasa ini sejarah lokal Tidung belum berkembang secara signifikan karena minimnya literatur (Pahlevi, 2020). Meskipun demikian, sebagai sebuah budaya tentu

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

Tidung juga memiliki unsur kebudayaan. Salah satunya adalah tradisi pernikahan suku Tidung.

Pernikahan dalam masyarakat Tidung merupakan hal yang luhur dan sakral. Pernikahan dilakukan dalam rangka meneruskan keturunan, memperluas keluarga, dan mendekatkan kembali keluarga jauh dalam satu sistem kekerabatan (Muthohar, 2016). Prosesi pernikahan suku tidung (*ulun pagun*) dilakukan sesuai dengan aturan dan anjuran agama islam. Syarat dan rukun nikah sesuai dengan aturan dalam hukum islam yang dilakukan sesuai dengan adat-istiadat masyarakat Tidung. Ritual pernikahan masyarakat Tidung terbagi menjadi tiga tahap antara lain, prosesi sebelum pernikahan, prosesi saat pernikahan, dan prosesi setelah pernikahan.

Prosesi yang dilakukan sebelum pernikahan antara lain, *Ginisginis* (memilih jodoh), *makau beseruan* (melamar), *Ngatod de pulut* (mengantarkan jujuran), dan *bepupur/pupuran*. Prosesi saat pernikahan antara lain, menjemput calon pengantin pria dengan *padaw* (perahu), *ngidaw de batu asa* (menginjak batu asa), *Ngabud de lading* (menggigit pisau), *nginum timug saluy* (minum air putih dingin), *Ngakok de bagas de dalom pengkarang* (menggenggam beras di dalam karung beras), *ngelagow* (ijab kabul), dan *bebantang* (bersanding). Prosesi setelah pernikahan antara lain, *kiwon talu landom* (malam tiga malam), *Bejiu pengantin* (mandi pengantin), Khataman Al-Quran, dan *Nyembaloi* (Silaturahmi ke rumah mertua).

Selama prosesi pernikahan berlangsung, terdapat banyak benda-benda khas budaya serta aktivitas masyarakat yang memuat konsep matematika. Hal tersebut dapat dapat digunakan dalam pembelajaran matematika (Niken Wahyu Utami, Sayuti, & Jailani, 2021). Oleh karena itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengekporasi konsep matematika yang terdapat dalam prosesi pernikahan suku Tidung. Penelitian eksplorasi yang dilakukan diharapkan dapat memberikan sumbangsih untuk memperkaya kajian etnomatematika. Secara khusus hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi rujukan untuk menyusun bahan ajar berbasis etnomatematika suku Tidung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang berhubungan langsung dengan penelitian dan berperan sebagai pengumpul data. Lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi digunakan sebagai instrumen pendukung. Untuk memperoleh data yang valid terkait etnomatematika pada ritual pernikahan Suku Tidung, akan dilakukan observasi, wawancara, dan analisis dokumentasi. Informan yang dapat dipilih harus memenuhi kriteria informan yaitu mengenal dan paham dengan ritual pernikahan suku Tidung serta dapat berkomunikasi (menyampaikan informasi) dengan baik.

Setelah menetapkan informan, selanjutkan dilakukan wawancara dan dokumentasi (rekaman audio). Selain itu, peneliti juga melakukan observasi saat ritual pernikahan adat berlangsung. Observasi dilaksanakan pada bulan Januari 2022 di Jl.Tanjung batu RT.18 Sungai Bilal, Nunukan Barat, Kecamatan Nunukan, Kabupaten Nunukan.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah: (1)

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

Reduksi data, pada tahap ini data berupa rekaman (dokumentasi audio) atau gambar diubah kedalam bentuk tulisan dan dilakukan penyeleksian data yang diperlukan. Data yang dipilih disesuaikan dengan materi matematika yang terdapat dalam kurikulum 2013; (2) Penyajian data, pada tahap ini data yang telah direduksi disajikan dalam bentuk teks naratif dan/atau tabel untuk mendeskripsikan konsep matematika yang terdapat pada ritual pernikahan suku Tidung; (3) Penarikan kesimpulan, pada tahap ini ditarik kesimpulan mengenai komten matematika yang teridentifikasi pada ritual pernikahan suku Tidung dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika; (4) Pengecekan keabsahan data, untuk mengecek keabsahan data dilakukan pengamatan berulang dan triangulasi metode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjabaran konsep matematika yang teridentifikasi dalam prosesi pernikahan suku Tidung dibagi menjadi dua yaitu peralatan (berupa benda, artefak) yang digunakan dan aktivitas yang dilakukan saat prosesi pernikahan berlangsung. Berdasarkan informasi dari informan dan hasil analisis peralatan yang digunakan antara lain *bagas silow*, *dian*, *busak dian*, nasi rasul/nasi pengantin, sirih pinang, *selapah*, *pelujan*, *raja besila*, *lading*, *gandur*, batu asa, *padaw*, dan *panggaw*. Sedangkan, pada aktivitas ritual yang memuat konsep matematika yaitu ritual adat *bepupur/pupuran* dan *bejiu pengantin* (mandi pengantin).

1. Peralatan yang digunakan dalam ritual pernikahan Suku Tidung

a. *Bagas silow* (beras kuning)

Bagas silow berasal dari bahasa tidung yaitu '*bagas*' yang berarti beras dan '*silow*' yang berarti kuning sehingga *bagas silow* berarti beras kuning. *Bagas silow* digunakan untuk menyambut dan melepas pengantin dengan cara dihamburkan kearah pengantin. Maknanya sebagai penghormatan, simbol kemakmuran, dan sebagai tolak bala bagi kedua pengantin dalam rumah tangga. Konsep matematika yang teridentifikasi yaitu pecahan dan perbandingan. Bentuk dari *Bagas silow* dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. *Bagas Silow*

b. *Dian* (lilin berwarna kuning)

Gambar 2. *Dian*

Bentuk dari *Dian* adalah seperti yang disajikan pada Gambar 2. *Dian* dalam bahasa tidung artinya lilin berwarna kuning. Dian digunakan ketika prosesi *bepupur* dan *bebantang* (duduk sanding). Dian diletakkan pada ujung busak dian dan dinyalakan saat prosesi dimulai. Maknanya diharapkan kehidupan yang dijalani si pengantin merupakan kehidupan yang baik layaknya sebuah lilin yang dinyalakan

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

(sebagai penerang dalam menajalani kehidupan yang baik). *Dian* dapat digunakan dalam materi bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung. (Mu'tashimah et al., 2020) menggunakan lilin sebagai konteks dalam membuat LKPD untuk materi tabung. Sehingga dapat dipastikan bahwa *dian* juga dapat digunakan dalam membelajarkan konsep tabung.

c. *Busak dian*

Gambar 3. *Busak dian*

Bentuk dari *Busak Dian* adalah seperti yang disajikan pada Gambar 3. *Busak Dian* berasal dari bahasa tidung yaitu '*busak*' yang berarti bunga dan '*dian*' yang berarti lilin berwarna kuning. *Busak dian* terdiri atas bunga yang ujungnya terdapat *dian* (lilin). Busak dian biasanya di simpan di *paggaw* (pelaminan) dan akan digunakan saat prosesi *pujuk dian* (tiup lilin). *Busak dian* melambangkan kehidupan yang dijalani pengantin. Bunga artinya keindahan hidup (hal-hal baik dalam kehidupan) dan nyala api pada lilin yang akan dipadamkan oleh kedua mempelai artinya hal-hal panas (tidak baik) dipadamkan (dihilangkan). Konsep yang teridentifikasi yaitu transformasi geometri pada bunga dan bangun segi banyak beraturan pada penampang alas *busak dian.*

d. Nasi rasul/nasi pengantin

Gambar 4. Nasi rasul/nasi pengantin

Nasi Rasul/nasi pengantin terbuat dari ketan yang diberi warna kuning dan dimasak dengan santan kelapa. Untuk bentuknya adalah seperti pada Gambar 4. Nasi ini akan diletakkan pada sebuah wadah yang disebut *tabak*. Bagian atas nasi diberikan intin-intin dan bunga yang bagian ujungnya terdapat icon burung. Bentuk intin-intin disesuaikan dengan kreasi masing-masing. Nasi ini dimakan saat pengantin berada di *panggaw* (pelaminan) dalam proses *gensuang* (bersuapan). Suapan nasi dari mempelai laki-laki kepada wanita sebagai wujud tanggung jawab laki-laki kepada wanita selaku pencari nafkah yang baik/halal (disimbolkan dengan bunga dan manisnya intin-intin). Icon burung terbang dibagian ujung sebagai simbol usaha untuk mencari nafkah (terbang bebas mencari nafkah). Suapan balasan dari wanita sebagai wujud kasih sayang dan kesetiaan istri kepada suami. Konsep matematika yang teridentifikasi adalah transformasi geometri pada bunga dan hiasan intin-intin, lingkaran pada penampang alas *tabak*, setengah bola (bentuk ketan kuning).

e. Sirih pinang

Gambar 5. Sirih pinang

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

Gamabr 5 menunjukkan bentuk dari Sirih pinang begitu pula isi di dalamnya. Masyarakat bisanya menyebut sirih pinang sebagai simbol untuk beberapa bahan yang diletakkan dalam baskom. Bahan tersebut terdiri dari daun sirih, pinang, kapur, beras, kelapa, pisang, gula merah, dan amplop. sirih pinang sebagai lambang hidup dari manusia. Gula merah melambangkan darah yang mengalir di dalam tubuh manusia, kelapa sebagai lambang kepala manusia, beras dan pisang sebagai kebutuhan pokok, dan amplop berisi uang yang diisi sesuai keikhlasan pemilik acara sebagai sedekah dan ucapan terima. Masyarakat suku Tidung percaya kehadiran sirih pinang berpengaruh terhadap kelancaran acara. Sirih pinang akan disedakahkan sebagai ungkapan rasa syukur atas pekerjaan (kelancaran acara) yang telah dilakukan. Konsep matematika yang teridentifikasi adalah bentuk lingkaran pada penam-pang baskom dan integral (volume benda putar). Menggunakan baskom sebagai konteks dalam membangun konsep volume benda putar serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sugiman, 2013) yang menggunakan kuali (*pan*). Hal ini menunjukkan bahwa baskom yang digunakan sebagai wadah sirih pinang dapat digunakan untuk belajar konsep volume benda putar.

f. *Selapah*

Gambar 6. Selapah

Bentuk dari Selapah adalah seperti yang tersaji pada Gambar 6. Selapah merupakan tempat peminangan yang berbentuk seperti kotak kecil yang berisi pinang, kapur sirih, gambir, dan daun sirih. Zaman dahulu masyarakat memiliki kebiasaan menyiri/menyinang dalam kehidupan sehari-hari. Selapah menjadi salah satu bentuk jamuan tuan rumah kepada tamu undangan sebagai penghormatan. Konsep matematika yang teridentifikasi adalah bagun ruang sisi datar (balok) dan segi empat (persegi panjang) pada sisi-sisi *selapah*.

g. *Pelujan*

Gambar 6. *Pelujan*

Pelujan merupakan tempat untuk membuang ludah saat menyinang/ menyiri. Sama seperti *selapah*, pelujan hadir sebagai wujud penghormatan tuan rumah kepada para tamu undangan. Konsep matematika yang teridentifikasi adalah lingkaran pada penampang bagian bawah *pelujan* dan Integral (Volume benda putar). Bentuk dari *Pelujan* adalah seperti pada Gambar 6

h. *Raja besila*

Gambar 7. Raja Besila

Raja besila merupakan kain sarung yang dilipat-lipat membentuk persegi dan berlapis-lapis seperti yang tersaji pada Gamabr 7. *Raja besila*

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

sebagai tempat duduk bagi pengantin dan sebagai simbol status sosial pengantin. Jika jumlahnya satu maka pengantin merupakan masyarakat biasa, apabila tiga berarti pengantin keturunan sarifah, dan jumlah tujuh atau sembilan artinya pengantin keturunan bangsawan. Kain besila akan digunakan saat ijab qabul dan prosesi khataman Al-Quran. Konsep matematika yang terindenti-fikasi yaitu barisan dan deret aritmatika, berhitung, kesebangunan, dan segi empat (persegi panjang dan persegi).

i. *Lading*

Gambar 7. Salah satu contoh pisau dan prosesi *ngabud de lading*

Bentuk dari *Lading* dan proses penggunaannya tersaji pada Gambar 7. *Lading* dalam bahasa Tidung artinya pisau. Pisau yang digunakan tidak memiliki kriteria khusus. Pisau ini akan digunakan dalam prosesi *ngabud de lading* (mengigit pisau). Mengigit pisau sebagai perumpamaan pengantin laki-laki harus memiliki ketajaman hati dalam membina rumah tangga. Selain itu juga sebagai simbol keberanian dan ketegasan pengantin laki-laki sebagai pemimpin rumah tangga. Tidak ada konsep matematika yang teridentifikasi dan pisau sebagai benda tajam tidak layak digunakan dalam pembelajaran.

j. *Gandur*

Gambar 8. G*andur*

Gandur merupakan wadah bulat dan memiliki tutup yang berfungsi sebagai wadah meyimpan *timug* yang bentuknya seperti pada Gambar 8. *Timug* dalam bahasa Tidung artinya Air. Air akan diminum dalam prosesi *nginum timug saluy* (minum air putih dingin). Tradisi ini mengisyaratkan agar hati kedua mempelai senantiasa merasa tenang, sejuh, dan jernih sebagaimana sifat air dalam berumah tangga. Konsep matematika yang teridentifikasi adalah bentuk lingkaran pada penampang alas dan integral (volume benda putar). Merujuk kepada penelitian (Sugiman, 2013) yang menggunakan kuali (*pan*) untuk pembelajaran materi penerapan integral (volume benda putar), *gandur* juga dapat digunakan untuk membelarkan konsep volume benda putar.

k. Batu asa

Gambar 9. Batu asa dan prosesi *ngidaw de batu asa*

Batu sebagai salah satu benda yang dibutuhkan dalam prosesi perkawinan adat Tidung. Batu akan di injak mempelai laki-laki. Prosesi

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

ngidaw de batu asa (menginjak batu asa) mengisyaratkan agar rumah tangga yang dibangun kokoh sebagaimana kokohnya batu. Menjadi keluarga yang utuh, tahan banting, tidak mudah tergoyahkan, tidak mudah menyerah, punya keinginan yang kuat, dan pekerja keras dalam mencari nafkah untuk keluarga. Konsep matematika yang teridentifikasi adalah segi empat (persegi panjang) dan Baguan ruang sisi datar (balok).

l. *Panggaw*

Gambar 11. *Panggaw*

Panggaw dalam bahasa tidung berarti pelaminan seperti pada Gambar 11. *Panggaw* digunukan sebagai tempat *bebantang* (bersanding). Tangga *panggaw* biasanya berwarna kuning, hijau dan putih. Warna kuning berarti kehormatan atau kemuliaan, Warna hijau berarti kedamaian atau ketentraman, dan warna putih berarti kesucian atau kebersihan. Selain itu dekolari panggau juga menghadirkan warna merah sebagai simbol keberanian. Konsep matematika yang teridentifikasi berupa bangun ruang sisi datar, segi empat, dan pola bilangan.

m. *Padaw* (Perahu)

Padaw (perahu) yang digunakan biasanya merupakan modifikasi mobil yang dihias seperti *padaw*. Dahulu penjemputan dilakukan menggunakan perahu sungguhan akan tetapi seiring berkebangnya zaman, dilakukan modifikasi untuk menyesuaikan dengan keadaan masyarakat saat ini. Mobil dihias menggunakan kain *silow* (kuning) hingga menyerupai padaw (perahu). Penjemputan pengantin pria dengan *padaw* sebagai simbol penghormatan kepada mempelai pria dan sebagai simbol tanggung jawab mempelai pria untuk dapat menakhodai bahtera rumah tangganya. Konsep matematika yang teridentifikasi adalah segitiga, segiempat (persegi), pencerminan (*refleksi*), dan pola bilangan. Adapun bentuk dari *Padaw* dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10. *Padaw* dan beberapa konsep geometri

2. Aktivitas pernikahan yang memuat konsep matematika

a. *Bepupur/pupuran*

Bepupur adalah rangkaian upacara adat pernikahan masyarakat Tidung berupa pemberian pupur dingin kepada kedua calon pengantin sebelum akad nikah. Bepupur dimaksudkan untuk menghilangkan *sangkala/bala* (kesialan) yang ada dalam diri calon pengantin. *Bepupur* telah tercatat sebabgai Warisan Budaya Tak Benda (WBTB) oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) RI pada tahun 2018. Gambar dari pupur dapat dilihat pada Gambar 12.

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

Gambar 12. Pupur dingin dalam acara bepupur

Pemupuran pertama dilakukan kepada calon pengantin pria. Calon pengantin pria akan duduk diatas tikar dan secara bergantian orang tua, tokoh agama, tokoh adat, sesepuh, atau keluarga akan memberikan pupur kepada calon pengantin. Jumlah tokoh atau keluarga yang akan memberikan pupur sebanyak 1 sampai 7, 9 atau, 11 orang (jumlahnya harus ganjil). Pupur akan dioleskan mulai dari wajah, tangan, badan hingga telapak kaki. Proses pemupuran adalah seperti pada Gambar 11.

Gambar 13. Pemupuran calon pengantin Pria

Proses pupuran ini diiringi hadrah dan masyarakat yang menari mengeli-lingi calon pengantin pria. Setelah selesai memberikan pupur kepada calon pengantin pria, selanjutnya masyarakat beramai-ramai mengangkat keempat sudut tikar dan melempar-lemparkan calon pengantin pria kemudian memindahkannya kedalam rumah. Adapun potret kegiatannya adalah seperti pada Gambar 14.

Gambar 14. Masyarakat mengangkat calon pengantin pria diatas tikar

Selanjutnya, pemupuran dilakukan kepada calon pengantin wanita. Proses bepupur dilaksanakan didalam rumah dan dilakukan secara tertutup. Hal tersebut karena wanita hanya menggunakan kain untuk menutup tubuhnya. Pemberian pupur juga hanya dilakukan oleh wanita dengan jumlah ganjil (1, 3, 7, 9, dst). Kegiatan pemumuran calon pengantin wanita dapat dilihat pada Gambar 15.

Gambar 15. Pemupuran calon pengantin wanita

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

Berbeda dengan calon pengantin pria, pupuran untuk wanita tidak ada proses mengangkat dan melempar-lemparkan calon pengantin diatas tikar tetapi hanya membalurkan pupur.

b. *Bejiu pengantin* (mandi pengantin)

Pada prosesi *bejiu pengantin* (mandi pengantin), kedua mempelai akan mandi menggunakan air yang telah diberikan kembang. Secara bergantian orang tua dan keluarga akan memandikan pengantin. Potret dari prosesi *bejiu pengantin* dapat dilihat pada Gamabr 16.

Gambar 16. *Bejiu pengantin* (mandi pengantin)

Mandi pengantin akan didahului oleh orang yang lebih tua kemudian yang muda sebayak 1, 3, 5, atau 7 (jumlahnya harus ganjil). Setelah kedua pengantin dimandikan akan dilanjutkan dengan acara khataman Al-Qur'an sesuai dengan syariat islam. Khataman Al-Quran dimaksudkan agar kedua mempelai selalu membaca dan menjadikan Al-Quran sebagai pedoman hidup dalam berumah tangga.

Gambar 17. Tempat duduk untuk acara Khataman Al-Qur'an

Bishop (dalam (Ernest, 1991) yang menyatakan bahwa matematika sebagai pengetahuan budaya berasal dari aktivitas manusia. Salah satu aktivitas yang teridentifikasi dalam prosesi pernikahan adat Tidung adalah menghitung (*counting*). Orang yang memberikan pupur dingin atau memandikan pengantin sebanyak 1, 3, 5, 7, atau 9 (harus ganjil). Adapun sistem penomoran (*numbering*) dalam bahasa tidung sebagai berikut:

Sinan (Satu)	*Tuju* (Tujuh)
Duo (Dua)	*Walu* (Delapan)
Talu (Tiga)	*Siam* (Sembilan)
Apat (Empat)	*Spuluh* (Sepuluh)
Limo (Lima)	*Sebelas* (Sebelas)
Anom (Enam)	

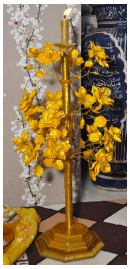
Selain aktivitas berhitung, kegiatan ini juga berpotensi digunakan sebagai konteks dalam materi kaidan pencacahan, permutasi, dan kombinasi.

Secara keseluruhan, Hasil identikasi konsep matematika pada tradisi pernikahan suku Tidung disajikan pada Tabel 1.

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

Table 1. Konsep matematika dalam tradisi pernikahan suku tidung

No.	Jenis/nama Benda, Artefak, Aktivitas	Gambar/ foto benda atau aktivitas	Penjelasan/Narasi dari Gambar atau Aktivitas	Konsep Matematika
1.	*Bagas silow* (beras kuning)		Digunakan untuk menyambut dan melepas pengantin dengan cara dihamburkan ke arah pengantin.	Pecahan dan Perbandingan
2.	*Dian* (lilin berwarna kuning		Digunakan saat prosesi *bepupur* dan *bebantang*. Pada prosesi tersebut *dian* akan dinyalakan saat acara dimulai sebagai simbol penerangan bagi pengan-tin layaknya sebuah lilin yang dinyalakan.	Bangun ruang sisi lengkung (Tabung)
3.	*Busak Dian*		*Busak dian* merupakan bunga tempat untuk meletakkan lilin (*dian*). Busak dian beserta lilin diletakkan di *panggaw* (pelaminan) dan akan digunakan pada prosesi *pujuk dian* (tiup lilin).	Transformasi geometri dan Segi Banyak Beraturan
4.	Nasi rasul/nasi pengantin		Terbuat dari ketan yang diberi warna kuning dan dimasak dengan santan kelapa. Bagian atas nasi diberikan intin-intin dan bunga yang bagian ujung-nya terdapat icon burung.	Transformasi geometri, Setengah Bola, dan lingkaran
5.	Sirih pinang		Sirih pinang terdiri dari beberapa bahan yang diletakkan didalam baskom, diantaranya daun sirih, pinang, kapur, beras, kelapa, pisang, gula merah, dan amplop.	Integral (Volume benda putar)
6.	*Selapah*		Tempat peminangan yang berisi pinang, kapur sirih, gambir, dan daun sirih.	Bagun ruang sisi datar (balok) dan segi empat (persegi panjang)

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

No.	Jenis/nama Benda, Artefak, Aktivitas	Gambar/ foto benda atau aktivitas	Penjelasan/Narasi dari Gambar atau Aktivitas	Konsep Matematika
7.	*Pelujan*		Tempat untuk membuang ludah saat menyinang/ menyiri.	Lingkaran dan Integral (Volume benda putar)
8.	*Raja besila*		Kain sarung yang dilipat-lipat membentuk persegi dan berlapis-lapis. Kain besila akan digunakan saat ijab qabul dan prosesi khataman Al-Quran.	Barisan dan deret aritmatika, berhi-tung, kesebangu-nan, dan segi empat (persegi panjang dan persegi)
9.	*Gandur*		Wadah bulat dan memiliki tutup yang berfungsi sebagai wadah meyimpan *timug* (air).	Integral (Volume benda putar)
10.	Batu		Batu akan di injak mempelai laki-laki. Prosesi *ngidaw de batu asa* (menginjak batu asa) mengisyaratkan agar rumah tangga yang dibangun kokoh sebagai-mana kokohnya batu.	Segi empat (persegi panjang) dan Bagua ruang sisi datar (balok).
11.	*Padaw* (perahu)		Digunakan untuk menjem-put pengantin laki-laki.	Segitiga, persegi, pencerminan, dan pola bilangan
12.	*Panggaw* (pelaminan)		*Panggaw* digunukan sebagai tempat *bebantang* (bersanding).	Bangun ruang sisi datar, segi empat, dan pola bilangan
13.	*Bepupur*		Jumlah tokoh atau keluarga yang akan memberikan pupur sebanyak 1 sampai 7, 9 atau, 11 orang (jumlahnya harus ganjil).	Menghitung (*counting*)
14.	*bejiu pengantin* (mandi pengantin)		Mandi pengantin akan didahului oleh orang yang lebih tua kemudian yang muda sebayak 1, 3, 5, atau 7 (jumlahnya harus ganjil).	

AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 3, 2022, 2044-2058
ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

Hasil identifikasi pada Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika dalam tradisi pernikahan suku Tidung, baik dalam peralatan (berupa benda, artefak) yang digunakan maupun aktivitas yang dilakukan saat prosesi pernikahan berlangsung. Hasil penelitian serupa juga terdapat dalam tradisi pernikahan Dayak Pompak'ng (Hodiyanto dkk., 2021) dan tradisi pernikahan di pulau Adonara (Dominikus, Nusantara, Subanji, & Muksar, 2016). Irisan antara kebudayaan dan matematika sebagaimana yang dikatakan oleh (Rosa & Orey, 2013) juga terdapat dalam tradisi pernikahan suku Tidung. Hal ini dapat menjadi bahan untuk mengintegrasikan tradisi pernikahan suku Tidung kedalam pembelajaran matematika di sekolah.

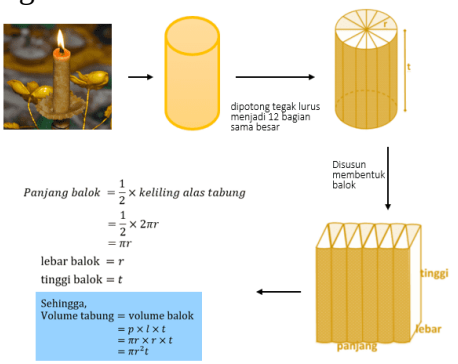
Berikut beberapa contoh peng-implementasian artefak yg diidentifikasi pada konsep matematika yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika:

1) Perbandingan pada *Bagas Sillow*

Misal, untuk membuat 500 gr beras kuning dibutuhkan 10 gr kunyit bubuk, sehingga dapat dituliskan perbandingan beras dan kunyit adalah $\mathbf{500:10 = 50:1}$

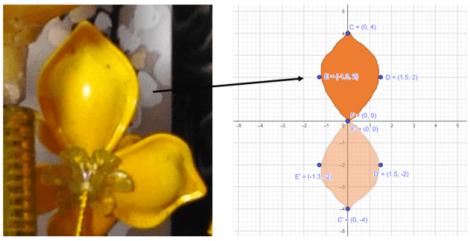
2) Tabung pada *Dian*

Menemukan volume tabung sebagai berikut:



Gambar 18. Menemukan volume tabung

3) Refleksi (pencerminan) pada *Busak Dian*



Gambar 19. Transformasi pada kelopak bunga

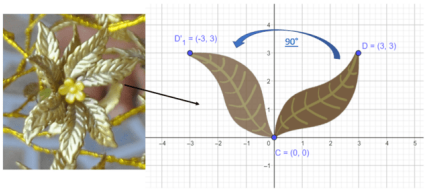
Refleksi terhadap sumbu x:

$C(0,4) \xrightarrow{sumbu\ x} C'(0,-4)$

$D(1.5,2) \xrightarrow{sumbu\ x} D'(1.5,-2)$

$E(-1.3,2) \xrightarrow{sumbu\ x} E'(-1.3,-2)$

4) Rotasi (perputaran) pada *Nasi Pengantin*



Misal D merupakan titik asal bagian ujung bunga akan dirotasi 90° berlawanan arah jarum jam maka akan diperoleh:

$\boldsymbol{D(x,y) \xrightarrow{rotasi\ (O,90°)} D'(-y,x)}$

$D(3,3) \xrightarrow{rotasi\ (O,90°)} D'(-3,3)$

Konsep matematika pada tradisi pernikahan suku Tidung yang terdapat pada aktivitas maupun alat-alat yang digunakan sejalan dengan penelitian (N W Utami dkk., 2019). Terdapat konsep matematika pada aktivitas masyarakat adat. Konsep matematika yang teridentifikasi dalam penelitian ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat isimpukan bahwa peralatan dan ktivitas dalam tradisi pernikahan suku Tidung memuat konten pembelajaran

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

matematika sekolah. Perlatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika diantaranya *bagas silow*, *dian, busak dian*, nasi rasul/nasi pengantin, sirih pinang, *selapah*, *pelujan, raja besila, gandur*, batu asa, *padaw*, dan *panggaw*. Sebagian besar konsep yang teridentifikasi termasuk kedalam konten geometri. Sementara pada aktivitas ritual *bepupur/pupuran* dan *bejiu pengantin* (mandi pengantin) terdapat aktivitas berhitung (*counting*). Mengingat pentingnya pengintegrasian budaya dan pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika dan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan agar guru dapat menerapkan pembelajaran matematika berbasis budaya Tidung. Kemudian, bagi peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian pengembangan bahan ajar matematika berbasis budaya Tidung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada bapak H. Syahdan Karim, S.E., M.M. dan keluarga yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mengambil data selama proses pernikahan yang dilaksanakan. Terima kasih kepada ketua Tim pengembang seni dan budaya suku Tidung Kab. Nunukan dan seluruh informan yang telah bersedia memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

Arwanto, A. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Batik Trusmi Cirebon Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Dan Konsep Matematis. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, *7*(1), 40–49. https://doi.org/10.21580/phen.2017.7.1.1493

Astriandini, M. G., & Kristanto, Y. D. (2021). Kajian Etnomatematika Pola Batik Keraton Surakarta Melalui Analisis Simetri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(1), 13–24.

D'Ambrosio, U. (2016). The Ethnomathematics Program and a Culture of Peace. *Journal of Mathematics and Culture*, *10*(August), 1–11.

Dominikus, W. S., Nusantara, T., Subanji, & Muksar, M. (2016). Link Between Ethnomathematics In Marriage Tradition In Adonara Island And School Mathematics. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR_JRME)*, *6*(3), 56–62. https://doi.org/10.9790/7388-0603045662

Ernest, P. (1991). *The Philosophy of Mathematics Education*. Taylor & Francis Group.

Hodiyanto, H., Bertadinata, K., Susanti, G., Ramlan, A. M., Hartono, H., Prihatin, I., … Marlina, A. (2021). Ethnomathematics in Wedding Traditions of Dayak Ethnic. *Proceedings of the Eighth Southeast Asia Design Research (SEA-DR) & the Second Science, Technology, Education, Arts, Culture, and Humanity (STEACH) International Conference (SEADR-STEACH 2021)*, *627*, 229–236. https://doi.org/10.2991/assehr.k.211229.036

Marsigit, M., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2018). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, (0), 20–38.

Mu'tashimah, A., Putri, A. D., & Ramury, F. (2020). Lilin sebagai Konteks Materi Tabung pada LKPD Berbasis PMRI. *JKPM*

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5590

(Jurnal Kajian Pendidikan Matematika), *6*(1), 83. https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7776

Muthohar, A. (2016). *Islam Dayak: Dialekta Identitas Dayak Tidung di Kalimantan*. Semarang: Fatawa Publishing.

Pahlevi, S. (2020). *Sejarah Tidung Kalimantan Utara*. Yogyakarta: deepublish.

Pathuddin, H., Kamariah, & Ichsan Nawawi, M. (2021). Buginese ethnomathematics: Barongko cake explorations as mathematics learning resources. *Journal on Mathematics Education*, *12*(2), 295–312. https://doi.org/10.22342/jme.12.2.12695.295-312

Risiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2020). *Ethnomathematics (Teori dan Implementasinya:Suatu Pengantar)*. UAD Pres.

Rosa, M., & Orey, D. C. (2013). Ethnomodelling as a Research Lens on Ethnomathematics and Modelling. *International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling*, *6*(2), 117–127. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6540-5_10

Sugiman. (2013). Student's competency in solving and creating mathematical problem in pre-service training program. *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, *63*(2), 117–121. https://doi.org/10.11113/jt.v63.2021

Supiyati, S., Hanum, F., & Jailani. (2019). Ethnomathematics In Sasaknese Architecture. *Journal of Mathematics Education*, 47–58.

Suprana E, F. N. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Geometri Transformasi. *Limacon: Journal of Mathematics Education*, *1*(1), 1–7.

Utami, N W, Sayuti, S. A., & Jailani. (2019). Math and mate in javanese primbon: Ethnomathematics study. *Journal on Mathematics Education*, *10*(3), 341–356. https://doi.org/10.22342/jme.10.3.7611.341-356

Utami, N. W., Sayuti, S. A., & Jailani. (2020). An ethnomathematics study of the days on the javanese calendar for learning mathematics in elementary school. *Elementary Education Online*, *19*(3), 1295–1305. https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.728063

Utami, N. W., Sayuti, S. A., & Jailani, J. (2021). Indigenous artifacts from remote areas, used to design a lesson plan for preservice math teachers regarding sustainable education. *Heliyon*, *7*(3). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06417

Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *Sigma*, *2*(2), 35–40.