

KAJIAN ETNOMATEMATIKA BANGUNAN ADAT DI DESA PENGLIPURAN DAN UPAYA MEMPEROLEH PENGETAHUAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATEMATIKA BERMAKNA

Sahda Nabila Pramesti¹, Kadek Krisnina Maharani¹, Ni Kadek Sintya Dewi¹, Ni Made Ariyani Kumala Sari¹, Putu Eka Audria Maharani¹, I Putu Pasek Suryawan¹

¹ Universitas Pendidikan Ganesha

Email: putu.pasek@undiksha.ac.id

ABSTRAK

Kajian yang mengaitkan matematika dengan kebudayaan dalam usaha pengembangan dan mengeksplorasi pembelajaran matematika dikenal dengan etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui unsur matematika yang terdapat dalam bangunan sakral Bali di Desa Penglipuran serta mengintegrasikannya menjadi bahan ajar matematika yang bermakna. Desain penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi etnografi dan metode eksplorasi dalam proses pengumpulan data. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa Undagi di Desa Penglipuran menerapkan konsep entomatematika dalam proses pembangunan bangunan sakral. Mereka menggunakan ukuran-ukuran tubuh seperti lengkat, depa, tampak, ahasta, dan amusti. Etnomatematika yang didapatkan berkaitan dengan konsep yang ada pada matematika formal seperti bangun datar, pengukuran, pembagian, kelipatan, dan penjumlahan berulang. Proses Undagi mendapatkan pengetahuan dengan belajar meniru pada Undagi yang lebih berpengalaman. Berdasarkan hasil dari proses integrasi muatan matematika, etnomatematika dapat membantu melestarikan budaya serta menghasilkan sumber belajar matematika yang bermakna sejalan dengan respon positif yang diberikan oleh siswa dan guru setelah penggunaan media pembelajaran etnomatematika.

Kata Kunci: Etnomatematika, Undagi, Pembelajaran Bermakna

ABSTRACT

Studies that link mathematics with culture in efforts to develop and explore mathematics learning are known as ethnomathematics. This research aims to determine the mathematical elements contained in Balinese sacred buildings in Penglipuran Village and to integrate them into meaningful mathematics teaching materials. This research design is qualitative research with ethnographic study methods and exploratory methods in the data collection process. The exploration results show that Undagi in Penglipuran Village applies the concept of entomathematics in the process of constructing sacred buildings. They used body measurements such as length, fathom, looks, ahasta, and amusti. The ethnomathematics obtained is related to concepts in formal mathematics such as plane shapes, measurement, division, multiples and repeated addition. The Undagi process of gaining knowledge by learning to imitate more experienced Undagi. Based on the results of the mathematical content integration process, ethnomathematics can help preserve culture and produce meaningful mathematical learning resources in line with the positive responses given by students and teachers after using ethnomathematics learning media.

Keywords: Ethnomathematics, Undagi, Meaningful Learning

PENDAHULUAN

Masyarakat sering tidak menyadari penerapan ilmu matematika dalam kehidupan mereka. Di lain sisi, matematika sering digunakan dalam berbagai aspek kehidupan manusia dan budayanya (Hardiarti, 2017). Dilihat dari hubungannya dengan budaya, matematika sebagai konstruksi dari sosial budaya yang terkandung dalam sejarah (Iraratu, M.K., Urath, S., Srue, O. and Nifanngelyau, J., 2021). Tanpa disadari, aktivitas sehari-hari manusia selalu berhubungan dengan matematika, dengan kata lain matematika adalah bagian dari aktivitas manusia. Etnomatematika merupakan ilmu angka, manipulasi, dan seni matematika yang tertanam dalam budaya masyarakat (Abiam dkk., 2016; D'Ambrosio, 1985 dalam Nur, A.S., Sukestiyarno, Y.L. and Junaedi, I., 2019). Berbagai konsep geometris yang diimplementasikan dalam kehidupan budaya nyata seperti tikar, rumah, jebakan ikan, dan sebagainya. Definisi yang dikemukakan oleh D'Ambrasio (dalam Nuh and Dardiri, 2017: 227), menyatakan bahwa "I have using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques (tics) of explanation of understanding and of coping with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethnos)". Ini menegaskan bahwa etnomatematika dapat digunakan sebagai mode, gaya, dan teknik menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya dalam sistem budaya yang berbeda.

D'Ambrosio (2001) dalam Zayyadi, M. (2018) menjelaskan bahwa tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui adanya cara-cara berbeda dalam penerapan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya). Sayangnya masyarakat memandang matematika tidak terkait dengan budaya dimulai dari sikap dan perilaku siswa yang tidak tahu bagaimana menerapkan matematika. Hal ini menegaskan bahwa siswa kurang merasakan makna dan manfaat dari belajar matematika (Arisetyawan, 2015). Pembelajaran dikatakan bermakna ketika siswa mencoba menghubungkan suatu fenomena ke dalam struktur pengetahuan mereka. Suparno (dalam Najib, D.A. and Elhefni, E., 2016) mengemukakan bahwa pembelajaran bermakna merupakan suatu proses pembelajaran dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki. Dalam kegiatan pembelajaran, matematika bukan sekedar alat bagi ilmu yang lain, melainkan merupakan aktivitas manusia (Gazali, R.Y., 2016). Siswa harus diberi kesempatan dalam menemukan kembali matematika dibawah bimbingan guru atau orang dewasa (Gazali, R.Y.,

2016). Pembelajaran ini dapat diterapkan melalui penggunaan masalah kontekstual sebagai jembatan pemahaman siswa terhadap matematika dimana siswa akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan secara alamiah.

Etnomatematika merupakan keterkaitan matematika dengan budaya yang ada pada suatu daerah (Puspitasari, 2022). Kebudayaan tersebut antara lain bangunan-bangunan tua yang disakralkan oleh penduduk sekitarnya. Sebagai peninggalan sejarah, bangunan ini memiliki nilai histori yang tinggi serta bentuk istimewa, sesuai dengan daerah dimana bangunan itu berada. Tanpa kita sadari pembuatan bangunan sakral tersebut melalui beberapa tahapan dan menerapkan konsep matematika di dalamnya. Unsur-unsur matematika dapat dengan mudah ditemukan dalam budaya yang ada di bangunan sakral tersebut. Salah satu lokasi yang masih mempertahankan bangunan-bangunan sakral peninggalan sejarah terdahulu adalah Desa Adat Penglipuran. Desa Adat Penglipuran memiliki tatanan pola ruang yang khas dari aktivitas budaya masyarakatnya. Rumah Sakral Penglipuran Bali menjunjung tinggi adat leluhur serta mengupayakan menjaga tatanan tersebut dengan rapi, teratur, dan tetap memiliki konsep berkesinambungan dengan alam serta lingkungan sekitar. Jika dikaji lebih jauh, bangunan sakral di Desa Penglipuran memiliki unsur-unsur matematika di dalamnya. Hal ini bisa dioptimalkan dalam mengintegrasikan etnomatematika dengan bangunan sakral sebagai sumber belajar bagi siswa sekitar sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna.

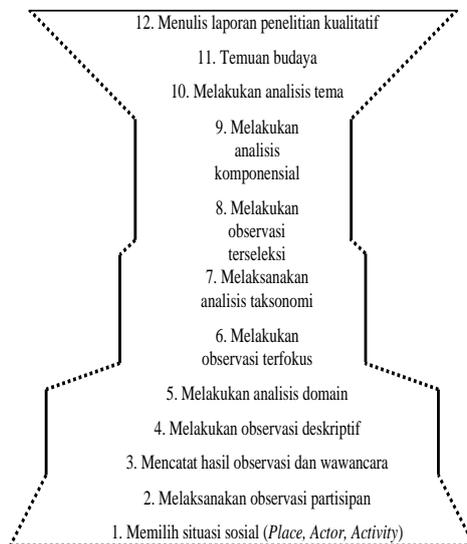
Penelitian yang dilakukan oleh Pasek Suryawan dan M Juniantari (2021) yang menunjukkan bahwa dalam bangunan dapur (paon) yang terdapat di Desa Penglipuran terkandung unsur-unsur matematika didalamnya, termasuk berhitung dan mengukur yang dilakukan langsung oleh para tukang. Pengetahuan ini didapatkan turun temurun dan tanpa mereka sadari mereka telah menerapkan unsur-unsur matematika dalam kegiatan yang mereka lakukan.

Keunikan bangunan sakral yang ada di Desa Penglipuran tentu tidak lepas dari teknik pertukangan Undagi Bali, sehingga sangat menarik untuk diteliti terkait matematika yang terkandung di dalamnya. Pengetahuan terkait unsur matematika ini yang akan dieksplorasi untuk diintegrasikan sebagai sumber belajar matematika guna terlaksananya pembelajaran matematika yang bermakna.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan gabungan antara penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Untuk mengumpulkan data terkait etnomatematika Undagi Bali peneliti

menggunakan penelitian kualitatif dengan metode eksplorasi. Kemudian untuk melihat bagaimana integrasi etnomatematika Undagi Bali ini dalam pembelajaran matematika, digunakan desain *pre-experimental one-shot case study*. Tahapan penelitian kualitatif menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2016, p.345) ditunjukkan pada gambar berikut.



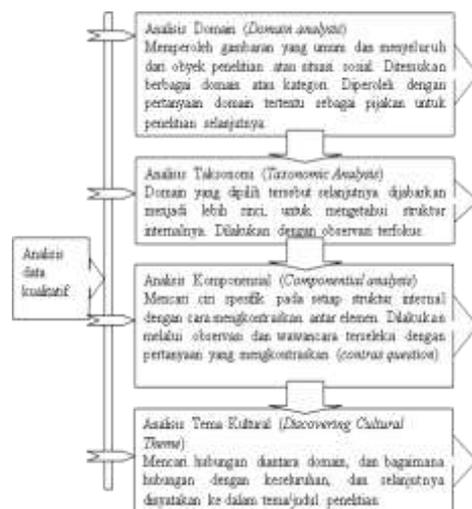
Gambar 1. Tahapan Penelitian Kualitatif

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan eksplorasi dan metode penelitian kuantitatif dengan desain *pre-experimental one-shot case study*. Alasan peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif karena permasalahan masih bersifat kompleks, dinamis dan penuh makna sehingga tidak mungkin data pada situasi sosial tersebut dijarah dengan metode penelitian kuantitatif. Selain itu peneliti bermaksud memahami situasi sosial secara mendalam, menemukan pola, hipotesis, dan teori.

Selanjutnya desain *pre-experimental* dikatakan demikian karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel independen. Pada desain ini tidak terdapat kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono,2016, p.109). Pada *pre-experimental* digunakan *one-shot case study*. Alasan peneliti menggunakan ini karena peneliti memiliki fokus utama pada eksplorasi, dan pada pembelajaran hanya ingin melihat bagaimana mengintegrasikan etnomatematika Undagi Bali ke dalam pembelajaran tersebut. Peneliti belum ingin melihat lebih jauh dampak dari pembelajaran tersebut.

Oleh karena penelitian ini memiliki fokus utama pada etnomatematika maka penelitian dilakukan di Desa Penglipuran. Peneliti mengambil subjek yaitu beberapa Undagi Bali yang ada di desa setempat. Selain itu peneliti juga menggali informasi melalui pakar dalam bidang bangunan tradisional Bali, Pemangku Adat, dan Bendesa Adat.

Selanjutnya adalah integrasi etnomatematika Undagi Bali pada pembelajaran, yang dilakukan di SMP Negeri 2 Bangli dengan mengambil sampel siswa kelas VIIG yang berjumlah 36 orang siswa. Sampel inilah yang selanjutnya akan diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan mengintegrasikan etnomatematika Undagi Bali. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini sesuai dengan tahapan analisis data yang dikemukakan oleh Spradley (dalam Sugiyono, 2016) yaitu analisis domain, taksonomi, dan komponensial, analisis tema kultural.



Gambar 2. Analisis Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berfokus pada pencarian etnomatematika yang terdapat pada pembuatan bangunan tradisional Bali dan mengetahui bagaimana integrasinya dalam kegiatan pembelajaran matematika. Pertama, penelitian ini mencari tahu dengan cara mengeksplorasi etnomatematika apa saja yang terdapat pada pembuatan bangunan tradisional Bali, baik dari cara pembuatannya ataupun proses pembuatan dari Undagi Bali itu sendiri. Proses ini dapat berupa kegiatan matematika nonformal yang merupakan kegiatan atau kebiasaan yang sering digunakan dalam proses pembuatan bangunan tradisional dan juga dapat berupa kombinasi antara kegiatan matematika nonformal dengan matematika formal yang diketahui selama ini dipelajari di sekolah. Kedua, ketika etnomatematika sudah didapatkan, penelitian ini juga mencari tahu bagaimana integrasi etnomatematika Undagi Bali dalam kegiatan pembelajaran dengan desain *pre-experimental one-shot case study*.

Hasil yang dicapai dalam penelitian etnografi ini menunjukkan bahwa konsep matematika digunakan dalam proses pembangunan bangunan sakral Bali di Desa Penglipuran tanpa para undagi sadari. Budaya pembangunan yang turun temurun ini nyatanya

memanfaatkan konsep matematika yang kita kenal dengan sebutan etnomatematika. Hal tersebut ditunjukkan dengan analisis yang telah peneliti lakukan berdasarkan hasil observasi maupun wawancara.

Analisis Domain

Analisis domain dilakukan untuk menemukan gambaran umum dari proses pembuatan bangunan tradisional Bali di Desa Penglipuran. Melalui kegiatan observasi dan wawancara terdapat berbagai domain yang akan **menjadi pijakan dalam penelitian selanjutnya.**

Tabel 1. Analisis Domain

No	Rincian Domain	Hubungan Semantik	Domain
1	Bahasa	Adalah <i>jargon</i>	Digunakan sebagai alat untuk mempermudah perhitungan dalam pembuatan bangunan tradisional Bali.
2	Sistem Pengetahuan	Suatu kebiasaan	Kebiasaan yang bersifat nonformal yang digunakan dalam pembuatan bangunan tradisional Bali.
3	Sistem Religi	Adalah aturan yang berlaku	Aturan yang berlaku pada pembuatan bangunan tradisional Bali yang jika dilanggar dipercaya akan memberikan dampak yang buruk.

Analisis Taksonomi

Setelah melalui analisis domain, selanjutnya dilakukan analisis taksonomi. Analisis ini dilakukan pencarian bagaimana domain tersebut dijabarkan dengan terperinci melalui observasi terfokus. Sehingga, didapatkan informasi yang lebih rinci terkait dengan semua domain yang ada.

Pada domain bahasa, terdapat beberapa bahasa yang digunakan dalam etnomatematika yang disebut dengan jargon. Ketika didalami, makna pada perhitungan. Salah satunya adalah istilah “ping” yang memiliki arti melipatgandakan atau kelipatan, “nikel” yang berarti melipatkan hitungan. Perhitungan lainnya dalam bahasa daerah, seperti besik, dua, telu, dan seterusnya.

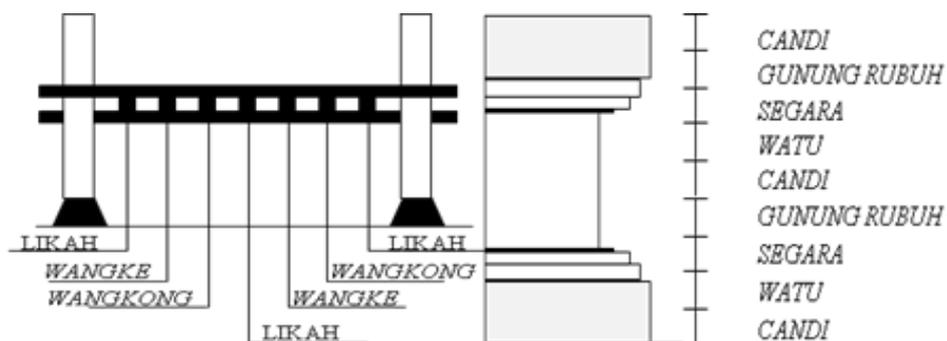
Pada domain sistem pengetahuan diperoleh data mengenai pengetahuan yang dimiliki Undagi dan bagaimana mereka mengaplikasikannya dalam pembuatan bangunan sakral Bali di Desa Penglipuran, ditambah dengan literatur lainnya. Sehingga, pada domain ini diperoleh

informasi mengenai pengetahuan yang terdapat dalam pembuatan bangunan sakral Bali yang bersifat formal maupun nonformal. Salah satunya yaitu cara pembuatan berbagai bagian dari bangunan sakral Bali serta cara perhitungan dan pengukurannya.

Dalam domain sistem religi memiliki keterkaitan dengan kepercayaan yang dianut oleh masyarakat Bali. Pada domain ini, dihasilkan terdapat beberapa perhitungan yang harus sesuai dengan kepercayaan yang ada, karena ketika tidak diikuti akan dipercaya pemilik bangunan dan semua orang didalamnya akan celaka.

Analisis Komponensial

Analisis komponensial dilakukan guna mencari ciri spesifik pada setiap struktur internal dengan mengkontraskan antar elemen melalui observasi dan wawancara terseleksi. Data yang didapatkan dibuat dengan lebih spesifik dan dikontraskan. Dilakukan juga proses triangulasi antara data yang didapat melalui wawancara kedua Undagi, arsitek, pemangku adat, bendesa adat dan literatur. Data yang memiliki perbedaan adalah cara menentukan pembuatan atap. Perhitungan lainnya seperti pembuatan iga-iga, galar dan bataran memiliki perhitungan yang sama.



Gambar 3. Pengukuran Galar dan Bataran

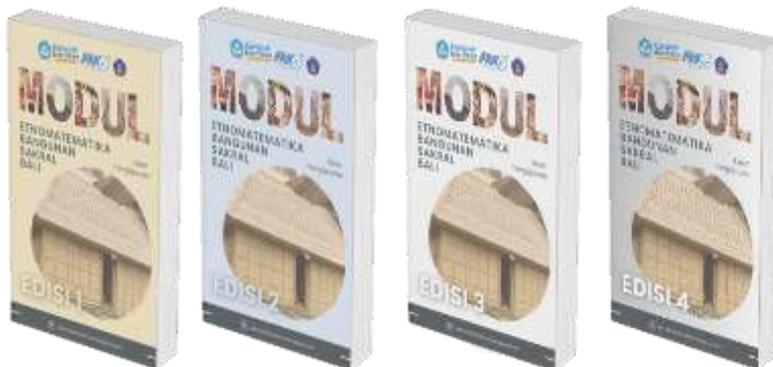
Analisis Tema Kultural

Pada analisis tema kultural peneliti mencari hubungan diantara domain serta bagaimana hubungan dengan keseluruhan sebagai upaya mencari “benang merah”. Diperoleh bahwa diantara semua domain mereka saling berhubungan satu dengan lainnya. Keseluruhan menjadi dasar dalam pembuatan bangunan sakral Bali di Desa Penglipuran. Pengetahuan para Undagi digunakan dalam melakukan pembuatan bangunan dengan benar yang didalamnya memerlukan jargon atau istilah yang terkait dan pembuatannya harus sesuai dengan aturan religi yang berlaku di Desa Penglipuran.

Integrasi Etnomatematika dalam Pembelajaran

Salah satu contoh pemanfaatan etnomatematika Undagi Bali adalah pada pembuatan bahan ajar matematika berbasis budaya. Pembuatan bahan ajar ini menyesuaikan dengan kaitan

pembelajaran matematika dengan integrasinya pada pembuatan bangunan sakral di Desa Penglipuran.



Gambar 4. Bahan Ajar Etnomatematika

Peneliti melakukan uji coba pengintegrasian bahan ajar ini pada SMP Negeri 2 Bangli, yaitu pada kelas VII. Sebelum melaksanakan pembelajaran, peneliti terlebih dahulu melakukan wawancara kepada guru matematika yang mengajar di kelas tersebut terkait dengan bagaimana diterapkannya etnomatematika Undagi Bali pada pembelajaran, serta bagaimana kiranya kegiatan pembelajaran yang tepat untuk diintegrasikan etnomatematika Undagi Bali agar pembelajaran dapat berjalan kondusif dan siswa juga dapat merasakan manfaat dari diintegrasikannya etnomatematika. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan informasi bahwa masih banyak siswa belum mengetahui bagaimana integrasi matematika pada pembuatan bangunan sakral di Desa Penglipuran.

Terkait dengan pembelajaran seperti apa yang akan dilakukan ketika mengintegrasikan etnomatematika Undagi Bali, kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah menekankan pada materi yang memiliki keterkaitan dengan pembuatan bangunan sakral di Desa Penglipuran. Kegiatan pembelajaran berlangsung diluar kelas yaitu di lapangan dengan tujuan agar etnomatematika yang diintegrasikan terasa lebih nyata bagi siswa, siswa dapat mencoba sendiri, dan dapat menghilangkan rasa jenuh mereka yang selalu melakukan kegiatan pembelajaran di kelas.

Hasil dari integrasi etnomatematika Undagi Bali berupa langkah-langkah pembelajaran yang telah diterapkan di kelas. Etnomatematika yang diterapkan pada pembelajaran diterapkan pada hampir semua kegiatan pembelajaran. Pada apersepsi, siswa diperkenalkan dengan bagian-bagian dari bangunan Bali. Kemudian pada kegiatan inti, etnomatematika yang digunakan adalah bagaimana Undagi membuat bentuk bangun dan dikaitkan terhadap unsur matematikanya. Siswa diajak untuk mencoba langsung kegiatan tersebut. Siswa juga diajak untuk menghitung panjang yang didapat dengan lengkat dan kemudian mengonversikannya ke

dalam satuan ukur nasional (sentimeter). Pada evaluasi, dilakukan kegiatan berupa games untuk memberikan tes seberapa besar pemahaman siswa terhadap etnomatematika tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Unsur matematika yang terdapat dalam matematika Undagi Bali adalah berupa perhitungan dan pengukuran. Etnomatematika yang mengandung unsur perhitungan adalah penggunaan jargon “ping” yang berkaitan dengan penjumlahan berulang, penggunaan jargon “nikel” yang berkaitan dengan melipatgandakan, serta penentuan letak pintu gerbang yang berkaitan dengan cara membagi. Kemudian etnomatematika yang mengandung unsur pengukuran adalah cara pembuatan siku-siku secara tradisional dengan tali dan kayu. Dengan cara ini, undagi menggunakan ukuran 60cm, 80cm, 100cm tanpa mengetahui bahwa itu adalah *triple pythagoras*. Kemudian penggunaan ukuran tubuh sebagai satuan panjang seperti adepa alit (153cm), alangkat (21cm), acenggang (18cm), atampak (24cm), ngandang (9,5cm), ahasta (29cm), amusti (16cm), agemel (10cm).

Pengetahuan yang didapatkan Undagi adalah melalui kebiasaan yang turun temurun. Mereka belajar melalui senior yang terlebih dahulu sudah memahami tentang proses pembuatan bangunan tradisional Bali. Undagi juga menempuh pendidikan formal setidaknya hingga SMA, sehingga pengetahuan yang mereka miliki adalah kolaborasi dari membaca lontar, pengalaman di lapangan, serta pengetahuan yang didapat dari sekolah.

Potensi pengintegrasian etnomatematika Undagi Bali pada pembelajaran yang didapatkan adalah pada kegiatan apersepsi dengan memberikan media berupa gambar bagian bangunan Bali yang memiliki bentuk sesuai dengan materi yang dibahas untuk membuka pengetahuan siswa. Pada inti pembelajaran Guru mengajak siswa untuk terjun langsung melakukan kegiatan sesuai dengan etnomatematika yang didapatkan. Pada inti pembelajaran siswa diminta untuk menghitung panjang yang didapat menggunakan satuan ukuran tradisional dan mengonversikannya dengan satuan ukur (sentimeter) untuk kemudian mencari hubungannya dengan panjang tali. Sebagai bahan evaluasi guru mengajak siswa melakukan games, dimana semua kelompok berlomba mengulangi proses yang dilakukan pada inti pembelajaran.

Etnomatematika merupakan salah satu bagian dari pelestarian budaya serta pengembangan dari pendidikan matematika, untuk itu disarankan agar etnomatematika dapat dikembangkan agar dapat terlaksana dengan lebih maksimal. Terkait dengan penelitian ini, disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat lebih menggali hal-hal lain yang berkaitan

dengan etnomatematika yang terdapat pada Undagi Bali sehingga dapat berguna bagi pembelajaran matematika selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abiam, P., Abonyi, O., Ugama, J., Okafor, G., (2016). Effects Of Ethnomathematics-Based Instructional Approach On Primary School Pupils' Achievement In Geometry, 2nd ED. Ebonyi State University, Nigeria.
- Balamurugan, M., (2015). Ethnomathematics; An Approach For Learning Mathematics From Multicultural Perspectives. *Int J Modn Res Revs* 3, 716–720.
- Dwijayasastra, N., (2013). *Kajian Arsitektur Hijau Desa Adat Penglipuran Bali*.
- Fauzi, L.M., Hayati, N., Satriawan, R. and Fahrurrozi, F., 2023. Perceptions of geometry and cultural values on traditional woven fabric motifs of the Sasak people. *Jurnal Elemen*, 9(1), pp.153-167.
- Gazali, R.Y., (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), pp.181-190.
- Hardiarti, S., (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), pp.99-110.
- Iraratu, M.K., Urath, S., Srue, O. and Nifanngelyau, J., (2021). Kajian Etnomatematika pada Rumah Adat Desa Lorulun Kecamatan Wertamrian Kabupaten Kepulauan Tanimbar Sebagai Sumber Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(12), pp.2119-2133.
- Julian, Davison. (2014). *Balinese Architecture*. Tuttle Publishing.
- Najib, D.A. and Elhefni, E., 2016. Pengaruh penerapan pembelajaran bermakna (meaningfull learning) pada pembelajaran tematik IPS terpadu terhadap hasil belajar siswa kelas III di MI Ahliyah IV Palembang. *JIP (Jurnal Ilmiah PGMI)*, 2(1), pp.19-28.
- Nuh, Z.M., Dardiri, D., (2017). Etnomatematika Dalam Sistem Pembilangan Pada Masyarakat Melayu Riau. *Kutubkhanah* 19, 220–238.
- Nur, A.S., Sukestiyarno, Y.L. and Junaedi, I., (2019). Etnomatematika dalam perspektif problematika pembelajaran matematika: Tantangan pada siswa indigenous. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS) (Vol. 2, No. 1, pp. 90-96)*.
- Prijotomo, Josef. (2017). *Prijotomo Benahi Arsitektur Nusantara*. Departemen Arsitektur ITS, Surabaya.
- Puspitasari, R. and Putra, A., (2022). Systematic Literatur Riview: Eksplorasi Etnomatematika pda Bangunan Candi. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 4(1), pp.13-18.
- Rahmawati, Y. and Muchlian, M., (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang minangkabau Sumatera Barat.
- Rosa, M., Orey, D.C., 2013. Ethnomodeling As A Research Theoretical Framework On Ethnomathematics And Mathematical Modeling. *J. Urban Math. Educ.* 6, 62–80.
- Sopandi, Setiadi. (2013). *Sejarah Arsitektur Sebuah Pengantar*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sugiyono, (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. ALFABETA. Bandung

- Suryawan, I.P.P. and Juniantari, M., (2021, March). Undagi Bali Ethnomathematic Study and How to Acquire Its Knowledge. In First International Conference on Science, Technology, Engineering and Industrial Revolution (ICSTEIR 2020) (pp. 384-390). Atlantis Press.
- Unodiaku, S.S., (2013). Effect Of Ethno-Mathematics Teaching Materials On Students' Achievement In Mathematics In Enugu State. *J. Educ. Pract.* 4, 70–77.
- Wahyuni, W., (2016). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger Kabupaten Jember, 2nd Ed. *Ftik Tadris Matematika Iain Jember, Jember.*
- Wijaya, H., (2018). Analisis data kualitatif model Spradley (etnografi).
- Zayyadi, M. (2018). Eksplorasi etnomatematika pada batik madura. *Sigma*, 2(2), 36-40.