



Eksplorasi Udeng Pacul Gowang Sebagai Sumber Belajar Etnomatematika Di Sekolah Dasar

Nurokhmah Fitriani^{a,1}, Wahono Widodo^{b,2}, Nurul Istiq'faroh^{c,3}

^{a,b,c} Prodi S2 Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

¹24010855064@mhs.unesa.ac.id, ²wahonowidodo@unesa.ac.id, ³nurulistiqlfaroh@unesa.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima: 10 Oktober 2024

Direvisi: 17 November 2024

Disetujui: 28 November 2024

Tersedia Daring: 1 Desember 2024

Kata Kunci:

Etnomatematika

Sumber Belajar

Udeng Pacul Gowang

ABSTRAK

Salah satu hal yang menarik dari Kabupaten Sidoarjo adalah kentalnya kebudayaan peninggalan Majapahit diantaranya pakaian adat. Bagian dari pelengkap pakaian adat tersebut adalah Udeng Pacul Gowang khas Sidoarjo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali lebih dalam sejarah udeng pacul gowang, mempelajari estetika bentuk udeng yang dibuat oleh pengrajin, menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya dengan menanamkan rasa bangga dan cinta terhadap budaya lokal, serta menjadikan pembelajaran matematika lebih menarik bagi siswa dengan mengintegrasikan pembuatan udeng pacul gowang dalam pembelajaran matematika. Dalam etnomatematika, udeng pacul gowang dijadikan sumber belajar yang dapat dikaitkan dalam mata pelajaran matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif yang berfokus pada pemahaman deskripsi dan interpretasi secara rinci dan menekankan pada kondisi aktual tanpa ada manipulasi Teknik pengumpulan data dengan penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan informasi mendalam dari berbagai sumber, diantaranya melalui (1) wawancara, (2) observasi, dan (3) studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui sumber belajar udeng pacul gowang, siswa dapat mempelajari budaya dengan berbagai konsep matematika antara lain: konsep menghitung, aljabar, geometri, pengukuran, dan lain-lain. Dengan demikian, diharapkan pemerintah dan pihak sekolah mendukung pengembangan kurikulum yang berbasis pada kearifan lokal, sehingga siswa dapat belajar matematika dengan konteks yang lebih relevan dengan budaya mereka.

ABSTRACT

Keywords:

Ethnomathematics

Learning Resources

Udeng Pacul Gowang

One of the interesting things about Sidoarjo Regency is the strong heritage of Majapahit culture, including traditional clothing. Part of the traditional clothing complement is the typical Sidoarjo Udeng Pacul Gowang. The aim of this research is to dig deeper into the history of udeng pacul gowang, study the aesthetics of the shape of udeng made by craftsmen, foster a sense of love for culture by instilling a sense of pride and love for local culture, and make mathematics learning more interesting for students by integrating udeng pacul gowang making in mathematics learning. In ethnomathematics, udeng pacul gowang is used as a learning resource that can be linked to mathematics subjects. The method used in this research is descriptive qualitative which focuses on understanding descriptions and interpretations in detail and emphasizes actual conditions without any manipulation. Data collection techniques with research are used to collect in-depth information from various sources, including through (1) interviews, (2) observation, and (3) documentation studies. The results of the research show that through the udeng pacul gowang learning resource, students can learn culture with various mathematical concepts including: counting concepts, algebra, geometry, measurement, and others. Thus, it is hoped that the government and schools will support the development of a curriculum based on local

wisdom, so that students can learn mathematics in a context that is more relevant to their culture.

©2024, Nurokhmah Fitriani, Wahono Widodo, Nurul Istiq'faroh
This is an open access article under CC BY-SA license



1. Pendahuluan

Indonesia kaya akan budaya yang mengandung nilai-nilai yang harus dipelajari, terutama oleh siswa. Budaya tersebut berupa bahasa yang berbeda, pakaian adat, makanan tradisional, dan lagu daerah (Widodo, et al., 2020). Keberagaman tersebut dapat menjadi sumber pembelajaran dan pengetahuan bagi siswa. Salah satu cara dengan mengaitkan matematika dengan budaya setempat yang lebih dikenal dengan nama Etnomatematika. Hardiarti (2017) menyatakan bahwa Matematika dan budaya itu saling berkaitan erat dalam kehidupan kita. Budaya adalah cara hidup kita sehari-hari, sedangkan matematika membantu kita menyelesaikan masalah yang kita hadapi. Namun, terkadang matematika dan budaya dianggap sebagai sesuatu yang terpisah dan tidak berkaitan. Hal berbeda diungkapkan oleh Buyung & Hendriana, (2020) bahwa lingkungan sebagai tempat berinteraksi siswa sehari-hari dipengaruhi oleh kebudayaan yang ada di lingkungan tersebut. Oleh karena itu, aspek kompetensi matematika, kemampuan intelektual, dan pengalaman matematika siswa perlu diperhatikan dalam penelitian pendidikan matematika (Astuti & Supriyono, 2020).

Sidoarjo merupakan sebuah kota yang berlambang udang dan bandeng. Dulu, Sidoarjo dikenal sebagai pusat Kerajaan Jenggolo pada masa kolonialisme Hindia Belanda. Sidoarjo biasa dikenal dengan sebutan kota Delta, sebab kota ini berada diantara dua sungai besar pecahan dari sungai Brantas yaitu sungai Mas dan sungai Porong (Hapsan, 2022). Letak Sidoarjo tepat berada di sebelah selatan kota Surabaya, sehingga secara geografis dua kota ini seolah menyatu. Sidoarjo memiliki beragam kekayaan budaya yang patut dibanggakan. Keragaman budaya di Sidoarjo meliputi tempat pariwisata, atraksi budaya, pakaian adat, hingga kuliner. Berbeda dengan kabupaten atau kota lain yang menyuguhkan keindahan panorama pantai atau pegunungan, Sidoarjo lebih kental dengan peninggalan kerajaan Majapahit (Muzaki dkk., 2024). Salah satu hal yang menarik dari Kabupaten Sidoarjo adalah pakaian adatnya. Bagian dari pelengkap pakaian adat tersebut adalah Udeng Pacul Gowang khas Sidoarjo.

Udeng Pacul Gowang memiliki potensi besar untuk mempromosikan budaya daerah dan negara (Warmana et al., 2023). Banyak wisatawan asing yang tertarik untuk bisa memiliki, sekaligus dapat mengetahui cara pembuatannya. Udeng pacul gowang terbuat dari batik khas Sidoarjo atau kain motif. Udeng Pacul Gowang dirakit dari berbagai potongan yang dilapisi kain batik Sidoarjo, kemudian disusun secara cermat hingga membentuk sebuah karya seni yang unik. Dibalik bentuknya yang unik dengan penutup kepala gowang, udeng ini juga memiliki berbagai filosofi pada setiap bagiannya (Pratiwi, dkk. 2024). Udeng pacul gowang ini merupakan salah satu produk budaya lokal dari Kabupaten Sidoarjo yang patut untuk dikembangkan. Di sisi lain, udeng pacul gowang ini patut dilestarikan agar masyarakat tidak lupa dengan budaya lokal sendiri di era gempuran budaya asing. Oleh karena itu, penggunaan udeng pacul gowang semakin digalakkan di sekolah-sekolah dan lembaga pemerintah di Kabupaten Sidoarjo dengan adanya beberapa instansi pemerintah mewajibkan pemakaian udeng pacul gowang di hari tertentu.

Banyak siswa sekolah dasar yang belum mengetahui tentang udeng pacul gowang. Bahkan siswa juga enggan memakai udeng tersebut dalam event-event budaya yang diadakan sekolah. Oleh karena itu, udeng pacul gowang ini perlu dijadikan sebagai sumber belajar yang berbasis



etnopedagogi atau etnomatematika. Selama ini, siswa hanya diperkenalkan pada kearifan budaya lokal secara umum tanpa terintegrasi dengan konteks budaya dan mata pelajaran tertentu. Kearifan lokal menjadi sangat penting mengingat bahwa proses kegiatan pembelajaran di kelas, khususnya pada siswa sekolah dasar sebaiknya dimulai dengan dunia terdekat atau yang sering dijumpai oleh siswa (Akrom & Istiq'faroh, 2021). Nilai-nilai kearifan lokal akan membantu siswa dalam memahami setiap konsep dalam materi, sehingga bekal pengetahuan yang diperoleh siswa tidak hanya sampai batas kognitif saja, tetapi juga afektif dan psikomotorik. Jika diperhatikan lebih lanjut, komponen dalam pembuatan udeng pacul gowang ini dapat digunakan sebagai bahan ajar matematika sekaligus memperkenalkan budaya-budaya lokal kepada generasi muda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali lebih dalam sejarah udeng pacul gowang, mempelajari estetika bentuk udeng yang dibuat oleh pengrajin, menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya dengan menanamkan rasa bangga dan cinta terhadap budaya lokal, serta menjadikan pembelajaran matematika lebih menarik bagi siswa dengan mengintegrasikan pembuatan udeng pacul gowang. Dalam etnomatematika, matematika disampaikan dengan pendekatan budaya siswa (Abdullah, 2016). Melalui artikel ini, penulis akan memaparkan tentang udeng pacul gowang yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena melalui pengumpulan data deskriptif. Metode kualitatif deskriptif merupakan metode penelitian yang berfokus pada pemahaman deskripsi dan interpretasi secara rinci dan menekankan pada kondisi aktual tanpa ada manipulasi (Anggito & Setiawan, 2024). Menurut Cissé, A., & Rasmussen, A. (2022) bahwa metode penelitian kualitatif deskriptif merupakan metode yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman kontekstual tentang pengalaman, perilaku, dan emosi manusia. Ini memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang interpretasi peserta sesuai dengan lingkungan sosiokultural siswa. Jadi dapat dikatakan bahwa metode penelitian kualitatif deskriptif merupakan metode yang bertujuan untuk memahami kondisi sosial melalui pemaparan secara rinci dan sesuai kenyataan yang ada di lingkungan.

Konsentrasi penelitian ini terletak pada eksplorasi dan pemahaman secara menyeluruh terkait pemanfaatan udeng pacul gowang sebagai sumber belajar berbasis etnomatematika di sekolah dasar. Penelitian ini berusaha menggali dan mendokumentasikan sejarah, proses pembuatan, serta fungsi dari udeng pacul gowang itu sendiri. Penelitian ini tidak hanya mencatat fakta, tetapi juga berupaya memahami pengalaman, perspektif, dan interpretasi siswa, guru, dan masyarakat tentang nilai-nilai budaya yang ada pada udeng pacul gowang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi yaitu mengacu pada pendekatan penelitian yang menggunakan tiga atau lebih sumber atau perspektif yang berbeda untuk memahami fenomena lebih mendalam (Faustyna, 2024). Teknik tersebut diantaranya melalui cara berikut ini: (1) wawancara, (2) pengamatan langsung, dan (3) studi dokumentasi. Sedangkan langkah-langkah penelitian meliputi perumusan masalah dan tujuan penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis data menggunakan langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Rijali, 2019). Diharapkan bahwa penelitian ini akan menunjukkan bagaimana udeng pacul gowang dapat berfungsi sebagai sumber belajar etnomatematika yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang nilai-nilai budaya lokal.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik pengumpulan data yaitu wawancara, pengamatan langsung, dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk mengetahui sejarah dan fungsi dari udeng pacul gowang. Pengamatan langsung dilakukan untuk mengetahui teknik dan proses pembuatan udeng pacul gowang. Sementara itu studi dokumentasi dilakukan untuk mengetahui ciri khas udeng pacul gowang.



Gambar 1. Wawancara dengan 3 Narasumber

Pada tahap wawancara, peneliti mewawancarai 3 tokoh penting yaitu Achmad Irfandi (Founder Kampung Lali Gadget dan Pengrajin Udeng Pacul Gowang), Uriyati (Penari, sekaligus putri kandung dari Munali Patah), dan Soekarno (Tokoh Budaya Sidoarjo). Berdasarkan wawancara tersebut didapatkan informasi bahwa udeng merupakan artefak budaya khas Jawa Timur (Himmah, Sumartono, & Setiawan, 2021). Banyak daerah di Jawa Timur memiliki beberapa model udeng sesuai karakteristik daerah masing-masing. “Udeng Pacul Gowang” merupakan udeng khas Sidoarjo yang dipakai oleh pengantin laki-laki “Putri Jenggolo” (Wijaya & Faidah, 2020). Nama tersebut diberikan karena bentuknya sangat kontras dengan udeng Jawa Timur lainnya. Perbedaan yang paling menonjol terletak pada bagian penutup kepala. Jika umumnya udeng memiliki penutup kepala yang sepenuhnya tertutup atau terbuka, maka udeng Pacul Gowang memiliki karakteristik unik dengan penutup kepala bagian atas yang hanya setengah tertutup dan setengah terbuka. Bagian yang tidak tertutup ini ditempatkan di belakang dan disebut penutup tengkuk.

Udeng Pacul Gowang pertama kali diperkenalkan kepada Dinas Dewan Kesenian Sidoarjo



Gambar 2. Tampak depan



Gambar 3. Tampak atas



Gambar 4. Tampak belakang

oleh Bapak Munali Patah pada tahun 1996. Pengantin laki-laki “Putri Jenggolo” pada awal pembentukannya pada tahun 1985 menggunakan udeng Surabaya yang menggunakan motif sidomukti. Udeng tersebut selanjutnya diserasikan dengan kain panjang sidomukti dan dipasangkan bross kuningan yang makin menambah keestetikan udeng tersebut. Tahun 1996 menandai modifikasi bentuk udeng menjadi model Pacul Gowang yang terdiri atas beberapa komponen antara lain, Bucen Runcing, Bucen Tumpul, Penutup Kepala Gowang, 2 Cungkup Tegak, Simpul Udeng, dan Penutup Tengkuk (Ni'mah, 2020). Udeng dengan motif Rawa Bang-bangan ini dinamakan Pacul Gowang karena terdapat lubang dan yang bentuknya memanjang mirip pacul. Pada bagian depan dipasang bross Suryo Lintang Kencono dengan motif sinar. Udeng

pacul gowang ini berasal dari dua kata, yaitu pacul atau cangkul yang merupakan sebagai bentuk representasi masyarakat Sidoarjo yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Gowang atau lubang adalah sebagai bentuk ciri khas udeng yang tertutup sebagaian atau lubang sebagian.

Pada awalnya, Udeng Pacul Gowang ini merupakan sebuah ikat kepala yang berbentuk segi empat yang terbuat dari kain panjang yang dipakai oleh Prajurit Jenggolo. Pada masa kini ikat kepala tersebut mengalami penyempurnaan dari ikat kepala menjadi udeng tradisional Sidoarjo. Ikat kepala yang dahulunya hanya berupa kain yang berbentuk segi empat, kini dibuat lebih praktis dengan menambahkan bahan lain, seperti spons eva, busa merimes, kawat, lem, dan alat jahit. Kain yang dipakai adalah batik khas Sidoarjo. Sehingga udeng pacul gowang ini dapat dikenakan dengan bangga oleh siapapun sebagai bentuk pelestarian kebudayaan Sidoarjo. Fungsi udeng pacul gowang itu sendiri antara lain sebagai penutup kepala Prajurit Jenggolo, aksesoris kaum laki-laki, pakaian Duta Wisata Kabupaten Sidoarjo atau Guk Yuk Sidoarjo sebagai pelengkap pakaian adat Sidoarjo dan kini dipakai oleh ASN di Pemerintahan Kabupaten Sidoarjo pada hari tertentu.

Berdasarkan pengamatan langsung terkait komponen dan proses pembuatan udeng pacul gowang didapatkan hasil pada bagan 1 berikut.

Bagan 1. Proses Pembuatan Udeng Pacul Gowang





Berdasarkan pengamatan langsung dalam proses pembuatan udeng pacul gowang, komponen-komponen udeng pacul gowang memiliki bentuk dan arti sebagai berikut: (a) Bucen Tumpul, berbentuk gabungan segitiga dan setengah lingkaran melambangkan sifat dan sikap seorang prajurit yang berbudi pekerti, rendah hati. Tujuannya agar dapat menyatu dan mudah bergaul dengan masyarakatnya, (b) Bucen Runcing, berbentuk segitiga menyerupai gunung, melambangkan jiwa yang teguh dan kokoh. Selain itu, jika dikaitkan dengan prajurit Jenggolo maka seorang prajurit harus pandai dan berilmu yang tinggi; (c) Penutup Kepala Gowang, berbentuk setengah lingkaran memiliki makna bahwa keseimbangan antara terbukanya pikiran dan dapat menyimpan rahasia atau menutupi keburukan seorang prajurit kepada bawahannya; (d) Dua Cungkup, memiliki bentuk segitiga lancip ke atas melambangkan sifat prajurit yang senantiasa selalu ingat kepada Tuhan Yang Maha Esa. Cungkup yang tegak memiliki makna yaitu keberanian seorang prajurit; (e) Penutup Tengku, berbentuk segitiga yang mempunyai makna dengan tertutupnya tengku seorang prajurit harus dapat melihat kesalahan diri sendiri sebelum menyalahkan orang lain; dan (f) Simpul Udeng, berbentuk persegi panjang melingkar dan berakhir pada ikatan belakang. Ini bermakna jika seorang prajurit telah menyimpulkan permasalahan maka harus segera diikat agar dapat segera meraih solusi atau kebaikan (Al Qutuby et.al, 2020).

Beberapa kajian telah dilakukan untuk mengungkap keberadaan konsep matematika dalam artefak budaya. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya keterkaitan antara matematika dengan benda-benda peninggalan sejarah, seperti penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2020) dengan judul penelitian “Eksplorasi Tenun Ikat Sumba Ditinjau dari Etnomatematika”, menunjukkan bahwa terdapat unsur matematis pada tenun ikat Sumba Timur berdasarkan motif yang ditemui seperti garis, sudut, bangun datar seperti segitiga, jajargenjang, pesergi panjang, belah ketupat, dan transformasi geometri seperti rotasi, refleksi, dilatasi dan translasi. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Susantya et.al, (2019) dengan judul penelitian “Eksplorasi Etnomatematika Alat Musik Gong Waning Masyarakat Sikka” menunjukkan hasil bahwa pada alat musik gong waning terdapat unsur-unsur matematika yaitu bangun datar dan bangun ruang.

5. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa udeng pacul gowang dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran berbasis etnopedagogi yang kaya akan nilai-nilai budaya, filosofi, dan pembelajaran social dengan mengaitkan antara budaya dan matematika yang disebut Etnomatematika. Guru dapat mengenalkan konsep matematika melalui budaya daerah dimana siswa tinggal sehingga matematika menjadi sebuah pelajaran yang disukai dan menyenangkan bagi siswa khususnya di Kabupaten Sidoarjo. Melalui udeng pacul gowang, siswa dapat mempelajari budaya dengan berbagai konsep matematika antara lain: konsep menghitung, aljabar, geometri, pengukuran, dan lain-lain. Dengan demikian, siswa dapat lebih menghargai budaya lokal, belajar nilai-nilai yang baik, dan memahami pentingnya pelestarian tradisi dengan menggunakan batik saat belajar.

Berdasarkan hasil eksplorasi udeng pacul gowang sebagai sumber belajar etnomatematika, disarankan agar guru sekolah dasar mengintegrasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam udeng pacul gowang ke dalam materi pembelajaran. Hal ini dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap matematika, antara lain dengan cara: (a) membuat modul pembelajaran yang lengkap dan menarik, yang menggabungkan teori matematika dengan praktik pembuatan udeng pacul gowang; (b) mengembangkan berbagai media pembelajaran seperti video, gambar, dan simulasi untuk mempermudah pemahaman siswa; dan (c) bekerjasama dengan pengrajin udeng pacul gowang untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada siswa tentang proses pembuatan dan nilai budaya yang terkandung di dalamnya. Selain itu, diharapkan pemerintah dan pihak sekolah mendukung pengembangan kurikulum yang berbasis pada kearifan



lokal, sehingga siswa dapat belajar matematika dengan konteks yang lebih relevan dengan budaya mereka.

6. Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Wahono Widodo, M.Si dan Dr. Nurul Istiq'faroh selaku dosen pengampu mata kuliah Etnopedagogi yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi yang membangun bagi penulis.
2. Ketiga narasumber (Achmad Irfandi, Uriyati, dan Soekarno) yang telah memberikan banyak informasi terkait Udeng Pacul Gowang.
3. Suami dan anak-anak tercinta yang telah mengantar dan mendukung dalam perjalanan menemui narasumber.
4. Teman-teman Program Studi S2 Pendidikan Dasar Universitas Negeri Surabaya khususnya kelas 2024S yang memberikan semangat dan doa dalam penyelesaian artikel ini.

Semoga amal kebaikan dan kerelaannya membantu proses penyusunan artikel ini mendapat ridho dan balasan dari Allah SWT.

7. Daftar Pustaka

- Abdullah, A. A. (2016). Peran Guru dalam Mentransformasi Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya. *In Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika* (p. 641). Semarang: FKIP UNS Journal Systems.
- Akrom, N., & Istiq'faroh, N. (2021). Pengembangan Buku Suplemen IPS Tema “Indahnya Kebersamaan” Berbasis Kearifan Lokal Sidoarjo Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, 19.
- Al Qutuby, S., Kholiludin, T., & Salam, A. (2020). E-book-agama Dan Budaya Nusantara Pasca Islamisasi-2020.
- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Astuti, E. P., & Supriyono, S. (2020). Karakteristik pelaksanaan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika untuk siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 6(1), 49-60.
- Buyung, & Hendriana, E. C. (2020). KEMAMPUAN PEMAHAM A N KONSEP MATEMATIKA MAHASISWA MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA MAHASISWA. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 1–9. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu>
- Cissé, A., & Rasmussen, A. (2022). Qualitative Methods. *Comprehensive Clinical Psychology, Second Edition*, 3, 91–103. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818697-8.00216-8>
- Faustyna. (2024, Oktober 24). *Metode Penelitian Kualitatif Komunikasi*. Retrieved from Google Books: Teknik pengumpulan data yang digunakan
- Hapsan, A. (Ed.). (2022). *KERAGAMAN BUDAYA DAN PENINGGALAN SITUS SEJARAH KABUPATEN SIDOARJO*. CV. Ruang Tentor.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika : Aplikasi Bangun Datar. *Aksioma*, 8(2), 99–110.



- Himmah, E. F., Sumartono, S., & Setiawan, W. (2021). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA UDENG KHAS BANYUWANGI. *UJMES (Uninus Journal of Mathematics Education and Science)*, 6(2), 19-25.
- Muzaki, A. I., Kasanah, N., Sulthoni, M., & Anggraini, R. R. (2024). Discovery Alas Trik; Warisan budaya Majapahit pada implementasi keseharian di desa Mbocok. *Prosiding Konferensi Nasional Adab dan Humaniora*, 2, 103-111.
- Ni'mah, U. (2020). Estetika Bentuk Udeng Model Pacul Gowang pada Tata Rias Pengantin Laki-Laki & Putri Jenggolo Sidoarjo. *JBC: Journal of Beauty and Cosmetology*, 1(2), 1-12.
- Pratiwi, E. D. N., Prastyo, D., & Sartika, S. B. (2024). EKSPLORASI BUDAYA INDONESIA: WORKSHOP UDENG PACUL GOWANG DAN BATIK ECO PRINT DENGAN MAHASISWA UNIVERSITI MALAYA. *Journal of Social Community Services (JSCS)*, 1(2).
- Rijali, A. (2019). ANALISIS DATA KUALITATIF. *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah*. <https://doi.org/10.18592/alhadharah.v17i33.2374>
- Susantya, P. I., Zaenuri, M., & Kharisudin, I. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Alat Musik Gong Waning Masyarakat Sikka. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 2, No. 1, pp. 255-259).
- Warmana, G. O., Sholihah, D. D., & Trisnaningtyas, J. P. N. (2023). Optimalisasi Bisnis Pengrajin Udeng Pacul Gowang Sidoarjo melalui Pembukuan Keuangan Digital dan Social Media Marketing. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(3), 856–864. <https://doi.org/10.29407/ja.v7i3.21045>
- Widodo, W., Suryanti, Prahani, B., Prahani, Mintohari, Istianah, . . . Yermiandoko. (2020). Ethnoscience-Based Science Learning In Elementary Schools. *IOP Science*, 1.
- Wijaya, K. A., & Faidah, M. (2020). Rekayasa Desain Aksesoris Jamang Pada Tata Rias Pengantin Putri Jenggolo Terinspirasi Candi-Candi Di Kabupaten Sidoarjo. *Titian: Jurnal Ilmu Humaniora*, 4(2), 198-212.
- Wulandari, M. R. (2020). Eksplorasi Tenun Ikat Sumba Timur Ditinjau Dari Etnomatematika. *Satya Widya*, 36(2), 105-115.