

Symantic Literatur Review Riset Etnomatematika Menggunakan Bibliometrix R Studio Biblioshiny

Chatarina Febriyanti¹, Shinta Dwi Handayani², Ari Irawan^{3*}

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI^{1,2,3}

Email: ari_irawan@gmail.com

Abstrak

Tujuan kajian literatur ini untuk menganalisis trend perkembangan artikel yang diterbitkan oleh scopus dengan rentang waktu tahun 40 tahun mulai tahun 1984-2024, sebagai bahan kajian untuk melakukan forrcasting penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti selanjutnya. Metode penulisan artikel ini dengan menggunakan *symantic literature review* dengan tools digunakan adalah anlisis bibliometrix dengan R Studio biblioshiny. Tahapan kegiatan analisis dengan mengumpulkan artikel melalui API Key Scopus dengan kata kunci *Ethnomathmematics* ditemukan sebanyak 618 dokumen baik dari jurnal, book, book chapter dan lainnya. Selanjutnya dilakukan analisis hasil visualisasi data hasil biblioshiny. Hasil kajian ditemukan bahwa Indonesia baik penulis dan instansi yang banyak menulis artikel terkait dengan etnomatematika. Ditemukan tema-tema baru yang relevan untuk penelitian etnomatematika yang dikaitkan dengan cryptography, kurikulum, augmented reality dan lainnya sehingga calon penelitian dapat mengaitkan etnomatematika dengan lintas keilmuan.

Kata Kunci : Bibliometrix, Biblioshiny, Etnomatematika, R Studio, Kajian Literatur.

Abstract

The aim of this literature review is to analyze the trend of development of articles published by Scopus with a time span of 40 years from 1984-2024, as a material for study to forecast research that will be carried out by the next researcher. The method of writing this article uses a semantic literature review with the tools used is bibliometric analysis with R Studio biblioshiny. The stages of analysis activities by collecting articles through Scopus API Key with the keyword Ethnomathmematics found as many as 618 documents from journals, books, book chapters and others. Furthermore, an analysis of the results of data visualization from biblioshiny is carried out. The results of the study found that Indonesia, both authors and institutions, wrote many articles related to ethnomathematics. New themes were found that are relevant for ethnomathematics research that are linked to cryptography, curriculum, augmented reality and others, so that prospective researchers can link ethnomathematics with interdisciplinary studies.

Key Words : *Bibliometrics; Bibilioshiny, Ethnomathematics, R Studio, Symantic Literture Review*

PENDAHULUAN

Aktivitas manusia tidak lepas dari aktivita matematika (Harahap & Rakhmawati, 2022). Konsep matematika yang abstrak mengharuskan guru memanfaatkan keadaan sekitar yang kongkret untuk mempelajari matematika (Bustan et al., 2022). Penelitian etnomatematika semakin berkembang hal ini terlihat dari *trend* penelitian yang terus berkembang ditambah dengan adanya banyak budaya yang ada di Indonesia begitu banyak memberikan peluang kepada para peneliti untuk terus menggali lebih dalam kaitan budaya yang ada di Indonesia dengan

matematika. Namun sering kali peneliti merasa kesulitan terhadap riset yang akan dilakukannya bukan hanya sekedar mengungkap ada atau tidaknya unsur matematika pada suatu budaya diharapkan lebih mendalam lagi mengungkap yang terkandung dalam budaya tersebut. Akan lebih menyenangkan jika pembelajaran matematika eksperimen lapangan, sehingga menghilangkan kesan matematika sulit (Febriana et al., 2022)

Etnomatematika campuran budaya, Sejarah dan Pelajaran matematika (Fitria et al., 2023). Budaya dan matematika saling

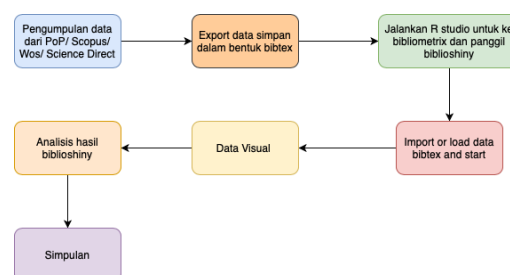
terkait (D'ambrosio, 1989; Dhiki & Bantas, 2022; Hasan & Budiarto, 2022; Zayyadi & Subaidi, 2017) Mengintegrasikan budaya Masyarakat sebagai bagian pembelajaran matematika (Fitriyah & Syafi, 2022; Santry Nova & Putra, 2022).

Mengaitkan etnomatematika dengan integrasi teknologi sehingga menciptakan media pembelajaran yang menyenangkan efektif dan efisien. Karena mengintegrasikan budaya, matematika kendala suatu platform teknologi. Riset etnomatematika bukan terbatas pada bentuk-bentuk suatu barang atau bangunan yang seperti dalam bentuk matematika akan tetapi lebih dari itu kontribusinya dalam pengembangan IPTEK. Adanya kajian literatur ini dapat memberikan gambaran kepada peneliti untuk mengbangkan tema-tema dan kaitan tema penelitian sehingga dapat mengetahui *gap analisis* dan berujung pada *research gap* sehingga dapat memberikan kebaruan penelitian yang akan diangkat dalam penelitian.

Untuk menggali pengetahuan awal siswa yaitu dengan mengaitkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Turmuzi et al., 2022). Matematika menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari maka saat ini ada yang dikenal sebagai literasi numerasi, *realistic mathematic education*, *contextual learning mathematic* yang pada dasarnya memang mengaitkan kehidupan nyata sehari-hari ke dalam pemecahan masalah matematika. Untuk mencari celah riset mana yang menjadi peluang para peneliti untuk mengembangkan etnomatematika maka perlu adanya suatu studi literatur terhadap penelitian sebelumnya karena untuk mencari celah dan melengkapi hasil riset yang sudah ada sehingga *novelty* atau kebaruan dari suatu riset dapat ditemukan.

METODE PENELITIAN

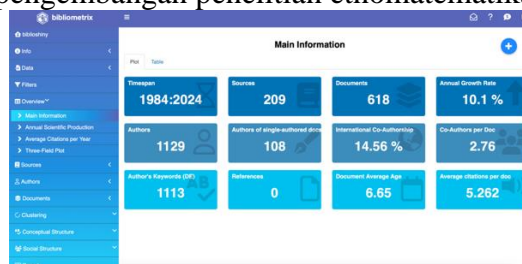
Penggunaan metode studi literatur dengan memanfaatkan API Key Scopus dalam mencari artikel terkait dengan tema penelitian etnomatematika yang di input 1984-2024 atau rentang waktu 40 tahun. Selanjutnya dengan bantuan tools analisis bibliometrix yang terhubung dengan R studio yaitu biblioshiny untuk memberikan gambaran perkembangan trend (Büyükkidik, 2022). Biblioshiny juga menyediakan analisis dan plot untuk empat metrik tingkat berbeda, yaitu *source*, *author*, *document*, dan *clustering by coupling* (Nandiwardana et al., 2024; Sari et al., 2022). Melakukan analisis hasil visualisasi data penelitian biblioshiny, dan menarik simpulan dari analisis kajian literatur yang telah dilakukan.



Gambar 1. Tahapan kegiatan kajian literatur

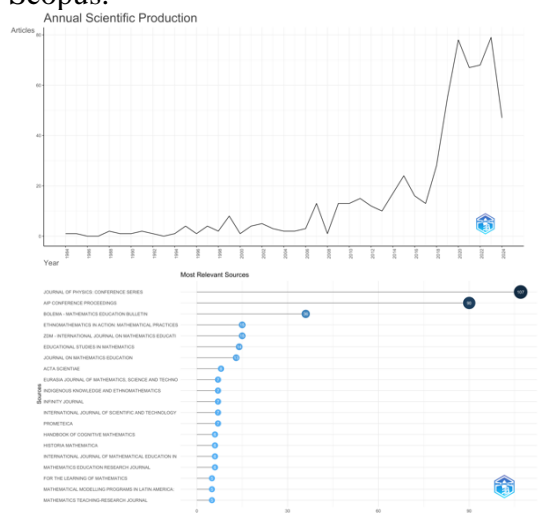
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan kajian literatur yang dilakukan menggunakan biblioshiny, maka dilakukan analisis terhadap visualisasi data. Untuk menemukan kebaruan dan peluang tema penelitian yang masih dapat dilakukan untuk pengembangan penelitian etnomatematika.



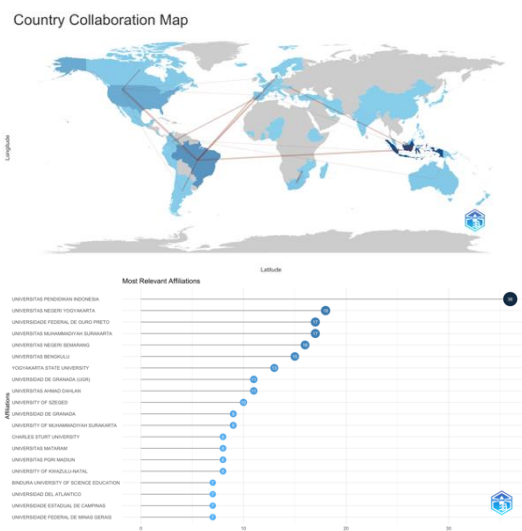
Gambar 2. Informasi keseluruhan data yang diproses

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa artikel yang diproses sebanyak 618 dokumen yang diambil dari Scopus mulai dari tahun 1984 sampai dengan tahun 2024 dengan kata lain trend penelitian yang diteliti selama 40 tahun yang terindeks Scopus.



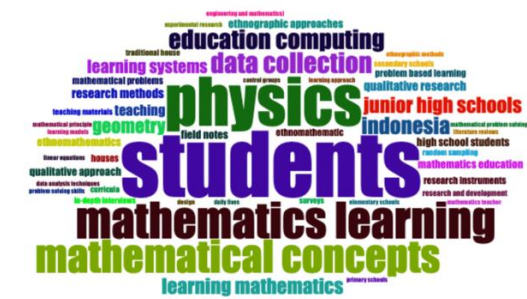
Gambar 3. Jumlah artikel per tahun dan urutan tempat publikasi

Terlihat pada gambar 3 bahwa trend setiao tahunnya naik turun untuk publikasi terkait dengan etnomatematika dan yang tertinggi di tahun 2020 dan 2023. Untuk tahun ini terjadi penurunan karena data yang diakses baru sampai dengan Juli 2024 belum sampai desember 2024. Adapun jumlah jurnal/prosiding terindeks Scopus yang paling banyak menerbitkan artikel bertema etnomatematika adalah Journal of Physics: Conference Series sebanyak 107 judul, AIP Conference Proceedings 90 judul dan Bolema: Mathematics Education Bulletin sebanyak 36 judul. Hal ini menggambarkan bahwa penelitian terkait dengan etnomatematika sampai saat ini masih relevan dan berpeluang untuk diterima pada jurnal ataupun prosiding internasional terindeks Scopus



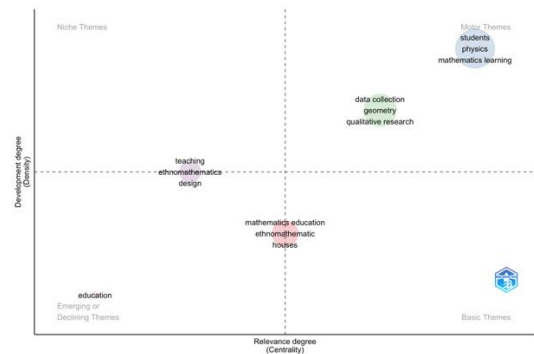
Gambar 4. Sebaran afiliasi penulis dan negara penulis

Adapun untuk afiliasi penulis terbanyak berasal dari Universitas Pendidikan Indonesia dan negara yang paling banyak menulis terkait tema etnomatematika yaitu Indonesia sebanyak 441 dokumen, Brazil 194 dokumen dan USA 91 dokumen. Terlihat pula bawa kolaborasi antar negara penulis semakin tebal maka semakin banyak dan semakin tipis semakin sedikit, terlihat pada gambar bahwa kolaborasi penulis antar Negara Indonesia dengan Malaysia sebanyak 6 paper, Brazil dengan USA lalu South Afrika dan Zimbabwe masing-masing 6. Dan Brazil dengan Demark, Portugal dan Indonesia ada 4 paper, sedangkan lainnya hanya 3, 2 dan 1 paper saja. Berdasarkan data tersebut menyatakan bahwa Indonesia menjadi negara yang paling banyak dalam berkontribusi dalam mengembangkan penelitian di bidang etnomatematika.



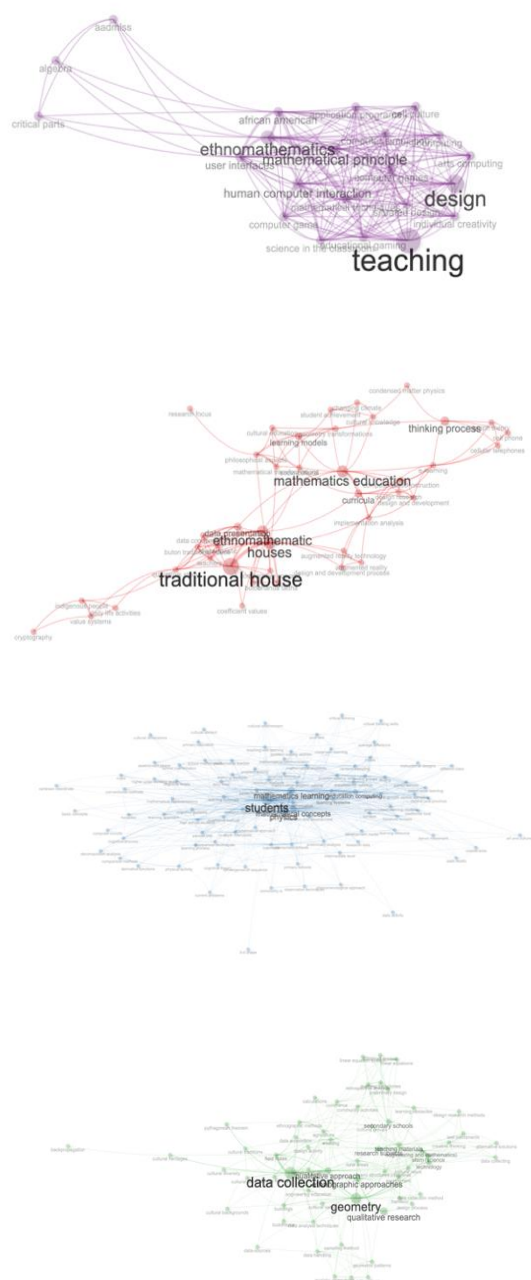
Gambar 5. Tampilan *word cloud* dan *treemap* berdasarkan *keyword special*

Terlihat pada gambar 5 bahwa menampilkan kata kunci dimana yang paling besar menunjukkan banyaknya yang menggunakan keyword tersebut semakin kecil maka semakin jarang. Sedangkan untuk *treemap* digambarkan persegi menunjukkan semakin besar persegi maka semakin banyak keyword tersebut dan semakin kecil maka semakin jarang. Terlihat hasil *treemap* penelitian yang masih ada peluang dikaji dengan tema etnomatematika yaitu kurikulum, *mathematics problem solving*, *problem solving skill*, *engineering and mathematics*, dan lainnya yang masih hanya kisaran 1% dari papers yang ada saat ini di Scopus. Maka ini menjadi peluang bagi peneliti lain untuk mengaitkan etnomatematika dengan bidang ilmu lainnya.



Gambar 5. *Thematic map* penelitian etnomatematika

Terlihat pada gambar 5 menunjukkan analisis peta tematik dengan membaginya kedalam empat kuadran terkait dengan tema yang akan dikembangkan. Terlihat bahwa pada kuadran empat masih kosong dan perpotongan antara kuadran satu dan kuadran empat. Kuadran empat menunjukkan bahwa tema-tema riset penting namun belum mencapai simpulan yang sempurna sehingga dibutuhkan penelitian lanjutan yaitu *mathematic education*, *ethnomathematics* dan *houses*. Terlihat pada gambar 6 yang berwarna merah terkait turunan tema yang Irelapan semakin kecil bulatannya semakin kecil riset yang bertemakan demikian *cryptograpy*, *augmented reality technology*, *thinking process* dan lainnya. Ini merupakan turunan tema yang masih banyak belum diteliti sehingga menjadi penting adanya kebaruan terkait dengan penelitian etnomatematika.



Gambar 6. Graph tema-tema riset terkait dengan etnomatematika

Gambar 6 menunjukkan tema-tema lainnya dimana relevansi dan pengembangan pada masing-masin kaitannya dengan tema penelitian. Warna ungu merupakan kuadran 1 dan 2. Sedangkan warna hijau dan biru di kudran tima dimana relevansinya tinggi dan pengembangnya

juga sudah banyak sedangkan yang warna merah kuadran 4 adalah relevansi tinggi dan pengembangan masih rendah

Berdasarkan hasil kajian literatur maka dapat dilihat bahwa dominasi Indonesia dalam penelitian etnomatematika masih lebih banyak jika dibandingkan dengan negara lain. Selain itu terdapat kolaborasi penulis antar negara dan Indosia dan Malaysia merupakan negara yang paling banyak berkolaborasi dalam penelitian etnomatematika. Adapun berdasarkan afiliasi penulis Universitas Pendidikan Indonesia unggul dalam hal publikasi bertema etnomatematika yang diterbitkan yang terindeks Scopus. Untuk tempat publikasi yang terbesar adalah Journal of Physic: Conference Series.

Hal ini memberikan gambaran bahwa penelitian bertema etnomatematika masih relevan untuk dilakukan sampai saat ini sebagai bagian pengenalan budaya dan pelestarian budaya bagi siswa sehingga siswa bukan hanya memahami matematika dalam budaya namun dapat juga mengenali budaya yang ada di Indonesia sesuai dengan kearifan lokal budaya masing-masing.

Berbagai kegiatan penelitian yang sudah banyak antara lain: Ekplorasi etnomatematika monument Silahisabungan (Astuti & Rakhmawati, 2024). Konsep geometri pada batik Sidomulyo (Ula et al., 2024). Etnoport dan etnomatematika permainan tradisional (Hariastuti et al., 2024). Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran tematik (Wulandari et al., 2024).Motif batik Kudus terinspirasi dari model kaligrafi yang tedapat unsur geometris (Maulida et al., 2023).

Integrasi pembelajaran matematika realistik dan etnomatematika (Dinata & Junaidi, 2022). Etnomatematika pada makanan tradisional ditinjau dari bidang Geometri

seperti, bangun datar, bangun ruang, garis, sudut (Fitriani & Putra, 2022). Inversitasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika di sekolah islam (Waritsman & Lefrida, 2024). Eksplorasi aktifitas etnomatematika dalam jual beli di pasar tradisional Niki-Niki [20]. Sudah banyak budaya yang diungkap oleh peneliti Indonesia yang berkiatan matematika. Diharapkan kedepanya ini akan berdampak pada perkembangan IPTEK dan etnomatematika khususnya pada pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Masih ada celah penelitian yang dapat dikembangkan berkaitan etnomatematika terutama yang mengintegrasikan teknologi dan lintas bidang keilmuan sehingga hasil penelitian tidak hanya pada bentuk-bentuk geoemti saja akan tetapi lebih dalam lagi. Kedalaman dan ketajaman analisis yang dilakukan para peneliti dan mengintegrasikan dengan perkembangan IPTEK diharapkan dapat menghasilkan kebaruan penelitian di bidang etnomatematika. Saran dari kajian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan peneliti untuk membuat penelitian yang menarik, memiliki kebaruan dan berguna bagi Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S., & Rakhmawati, F. (2024). Explored Ethnomathematics on Silahisabungan Monument. *Unnes Journal of Mathematics* <https://journal.unnes.ac.id/journals/ujme/article/view/2029>
- Bustan, A. W., Salmin, M., & Talib, T. (2022). Ekplorasi etnomatematika terhadap transformasi geometri pada batik malefo. *JUPITEK (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 4(2), 87–94. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol4is2pp87-94>
- Büyükkidik, S. (2022). A Bibliometric Analysis: A Tutorial for the Bibliometrix Package in R Using IRT Literature. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 13(3), 164–193. <https://doi.org/10.21031/EPOD.1069307>
- D’ambrosio, U. (1989). On ethnomathematics. *Philosophia Mathematica*, s2-4(1), 3–14. <https://doi.org/10.1093/philmat/s2-4.1.3>
- Dhiki, Y. Y., & Bantas, M. G. D. (2022). Eksplorasi etnomatematika pada bentuk anyaman ende. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 5(1), 61–67.
- Dinata, K. B., & Junaidi, J. (2022). Etnomatematika: Sebuah eksplorasi matematika dalam budaya Lampung Pepadun. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(3), 4161–4169. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2733>
- Febriana, R., Kurniasih, A., Setiyaningsih, E., & Maharani, O. P. (2022). Eksplorasi etnomatematika pada tugu Jogja. *Pedagogy*, 7(1), 39–48.
- Fitria, N. D., Andriyani, I. A., & Zuliana, E. (2023). Eksplorasi etnomatematika bentuk geometri peninggalan Syekh Ahmad Muttamakkin. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 3(2), 181–194. <https://doi.org/10.35878/guru.v3i2.867>
- Fitriani, D., & Putra, A. (2022). Systematic literature review (SLR): Eksplorasi etnomatematika pada makanan tradisional. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(1), 18–26. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v2i1.29093>
- Fitriyah, A. T., & Syafi, M. (2022). Etnomatematika pada Bale Lumbang

- Sasak. *Musharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–12.
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Harahap, S. A., & Rakhmawati, F. (2022). Etnomatematika dalam proses pembuatan tempe. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1291–1300.
- Hariastuti, R. M., Fitriyani, H., Maf'ulah, S., & ... (2024). Ethnomathematics and ethnosport in traditional games for thematic learning. *AIP Conference ...*
<https://pubs.aip.org/aip/acp/article-abstract/3046/1/020043/3265996>
- Hasan, M. A., & Budiarto, M. T. (2022). Eksplorasi etnomatematika budaya masyarakat Sidoarjo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(2), 562–573.
- Maulida, A. Z., Faiza, M. N., & Zuliana, E. (2023). Eksplorasi etnomatematika grafis motif batik Kudus Jawa Tengah. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 9(3), 198–204.
<http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Misa, Y., Son, A. L., & Laja, Y. P. W. (2024). Exploring Ethnomathematics in the Activities of Traders at the Niki-Niki Traditional Market. *Brillo Journal*.
<https://journal.sncopublishing.com/index.php/brillojournal/article/view/40>
- Nandiwardana, A., Sari, I. P., Istiyah, J., Muhammad, R. M., & Arrahim, D. (2024). Tren Riset Visuospasial pada Aritmetika: Analisis Bibliometrik. *Jurnal Psikologi Talenta Mahasiswa*, 3(4).
<https://doi.org/10.26858/jtm.v3i4.60956>
- Santry Nova, I., & Putra, A. (2022). Eksplorasi etnomatematika pada cerita rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 67–76.
- Sari, D. P., Nasution, F. Y. L. Y., & Cahyani, U. E. (2022). Analisis Bibliometrik Terhadap Penelitian Intensi Berwakaf Menggunakan VOSViewer dan R-Studio. *JISFIM: Journal of Islamic Social Finance Management*, 3(2), 249–267.
<http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/JISFIM>
- Turmuzi, M., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2022). Systematic literature review: Etnomatematika kearifan lokal budaya Sasak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 397–413.
- Uula, N. R., Ishartono, N., Faiziyah, N., Kholid, M. N., Nurcahyo, A., Machromah, I. U., & Setyaningsih, R. (2024). Ethnomathematics: Geometrical concept in Batik Sidomulyo solo. In N. Ishartono & Y. Sidiq (Eds.), *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2926, Issue 1). American Institute of Physics Inc.
<https://doi.org/10.1063/5.0183039>
- Waritsman, A., & Lefrida, R. (2024). Investigation of Ethnomathematics Approach for Mathematics Learning in Islamic Schools. *12 Waiheru*.
<https://12waiheru.kemenag.go.id/index.php/journal/article/view/214>
- Wulandari, D. U., Mariana, N., & ... (2024). Integration of ethnomathematics teaching materials in mathematics learning in elementary school. ... *Journal of Recent ...*
<https://journal.ia-education.com/index.php/ijorer/article/view/542>
- Zayyadi, M., & Subaidi, A. (2017). Eksplorasi etnomatematika pada masyarakat Madura. *Jurnal Sigma*, 2(2), 1–4.

