

## ANALISIS BIBLIOMETRIK: TREND PENELITIAN ETNOMATEMATIKA DI JEMBER PADA MATERI GEOMETRI

Indah Rahayu Panglipur

Universitas PGRI Argopuro, Jember, Indonesia

[indahmath89@mail.unipar.ac.id](mailto:indahmath89@mail.unipar.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis bibliometrik sehingga diperoleh data yang dapat dijadikan sebagai rujukan tentang keberagaman etnomatematika pada konsep geometri yang telah dieksplorasi melalui penelitian/riset untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Kebaruan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu mampu memberikan gambaran dan mengungkapkan posisi trend penelitian etnomatematika pada materi geometri di Jember. Manfaat yang diperoleh dapat dijadikan rujukan untuk kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Penelitian kuantitatif ini menggunakan visualisasi bibliometrik dan analisis bibliometrik untuk memberikan gambaran struktural dari bidang penelitian. Bibliometrik menggunakan bantuan aplikasi Publish Or Perish (PoP) dan VOSviewer untuk mendapatkan database trend penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep geometri ditemukan dalam beberapa publikasi yang terkait dengan etnomatematika di Jember. Aplikasi konsep yang terkait dengan penelitian adalah segitiga, simetri, garis sejajar, garis lurus, garis lengkung, dan terapan pada motif batik.

**Kata kunci:** *PoP, VOSviewer, etnomatematika*

### Abstract

*This research aims at bibliometric analysis so that data can be obtained that can be used as a reference regarding the diversity of ethnomathematics in geometric concepts that have been explored through research to be developed in mathematics learning. The novelty obtained from this research is that it is able to provide an overview and reveal the trend position of ethnomathematics research on geometry material in Jember. The benefit obtained can be used as a reference for learning process activities carried out at school. This research uses bibliometric visualization and bibliometric analysis to provide a structural overview of the field of qualitative research. Bibliometrics uses the Publish or Perish (PoP) and VOSviewer applications to obtain a research trend database. The research results show that the concept of geometry is found in several publications related to ethnomathematics in Jember. Applications of concepts related to this research are triangles, symmetry, parallel lines, straight lines, curved lines, and applied to batik motifs.*

**Keywords:** *PoP, VOSviewer, ethnomathematics*

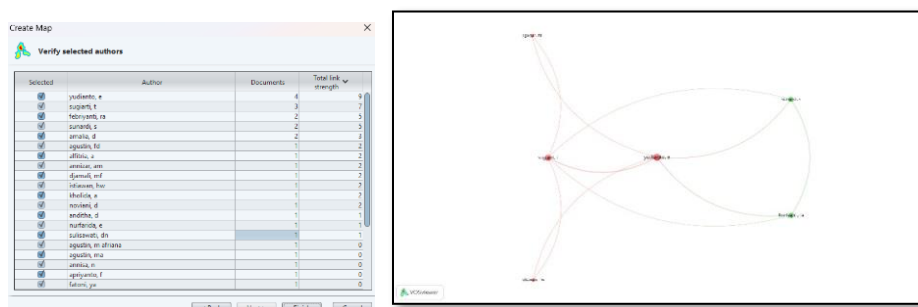
## **PENDAHULUAN**

Penelitian etnomatematika telah banyak dikembangkan dengan menggunakan sumber kebudayaan lokal di daerah yang tumbuh berkembang dalam masyarakat. Seni, cerita rakyat, nilai moral, etika, filosofi dan sistem kepercayaan masyarakat sekitar membentuk nilai budaya (Gazanofa & Wahidin, 2023). Selain itu, etnomatematika adalah bidang yang digunakan untuk menjelaskan ide-ide matematika melalui pendekatan budaya. Hal tersebut diubah menjadi metode pembelajaran berbasis konseptual yang lebih mudah dipelajari. Selain itu, karena budaya lokal terlibat dalam kehidupan sehari-hari, pembelajaran matematika lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari, yang membuat konsep matematika lebih mudah diterima (Aisah et al., 2023). Etnomatematika adalah metode yang dapat digunakan untuk memahami konsep matematika karena konsep matematika telah menjadi bagian dari budaya lokal (Rahayu et al., 2023). Selain itu, etnomatematika tidak terbatas pada ruang kelas.

Etnomatematika dapat didefinisikan sebagai matematika yang digunakan oleh kelompok budaya tertentu, seperti masyarakat adat, masyarakat pedesaan, buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, dan sebagainya. Tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam mempelajari matematika karena pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai bagian masyarakat dan budaya yang berbeda untuk memperkenalkan matematika, seperti mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, dan bermain. Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang berkaitan dengan berbagai aktivitas matematika termasuk mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lainnya. Etnomatematika adalah bagian dari pendidikan matematika yang melibatkan beberapa konsep dasar yang relevan, seperti penggunaan konteks budaya mengajarkan matematika dengan memasukkan konteks budaya lokal (Yudianto et al., 2021). Hal tersebut memungkinkan siswa memahami bagaimana matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan budaya mereka. Untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika maka siswa diajarkan untuk memecahkan masalah nyata yang terkait dengan budaya mereka. Penggunaan tradisi lisan sering digunakan untuk menyebarkan pengetahuan matematika. Matematika dapat ditemukan dalam cerita, lagu, dan ritual budaya. Pengenalan konsep geometri pada etnomatematika sering melihat konsep geometri dalam konteks budaya tertentu, misalnya bentuk-bentuk arsitektur tradisional atau pola-pola dalam seni dapat menjadi dasar pemahaman geometri (Nurazizah & Nuryami, 2024).

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang terdapat akulturasi budaya Jawa dan Madura. Hasil analisis menggunakan Public Or Perish dengan kata kunci pada judul dan abstrak menggunakan “etnomatematika, jember, geometri” dan Vosviewer menunjukkan hasil

bahwa sejumlah 27 peneliti yang telah melakukan publikasi artikel terkait dengan kata kunci. Sejumlah peneliti yang terkait dengan kata kunci hanya beberapa saja yang memiliki keterkaitan hasil penelitiannya seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



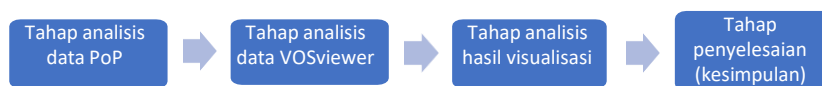
**Gambar 1. Analisis Posisi Peneliti Etnomatematika di Jember**

Gambar 1 menunjukkan bahwa telah dilakukan beberapa penelitian terkait dengan etnomatematika di Jember meskipun secara peta keterkaitan antar artikel tersebut masih belum banyak yang tergambarkan. Sejumlah 6 peneliti yang memiliki keterkaitan dalam penelitiannya dan secara konsisten (lebih dari sekali) mengadakan penelitian tentang hal tersebut. Berdasarkan data awal tersebut peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam tentang analisis bibliometrik etnomatematika yang ada di Jember lebih khusus tentang pembelajaran matematika utamanya pada materi geometri. Urgensinya untuk dapat melihat peta perkembangan trend penelitian yang terjadi dalam 5 tahun terakhir. Selama 5 tahun terakhir masih terdapat kurang dari 30 peneliti yang mengkaji etnomatematika tentang geometri. Tujuan penelitian yang dilakukan dengan analisis bibliometrik diperoleh data yang dapat dijadikan rujukan tentang keberagaman etnomatematika pada konsep geometri yang telah dieksplorasi melalui penelitian/riset untuk dikembangkan masuk dalam pembelajaran matematika. Manfaat yang diperoleh dapat dijadikan rujukan untuk kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian kuantitatif ini dilaksanakan untuk memberikan gambaran struktural dari berbagai bidang penelitian dapat menggunakan visualisasi bibliometrik dan analisis bibliometrik (Xu et al., 2018). Analisis bibliometrik deskriptif menggambarkan karakteristik literatur. Salah satu alasan penggunaan analisis bibliometrik adalah untuk menemukan tren baru dalam

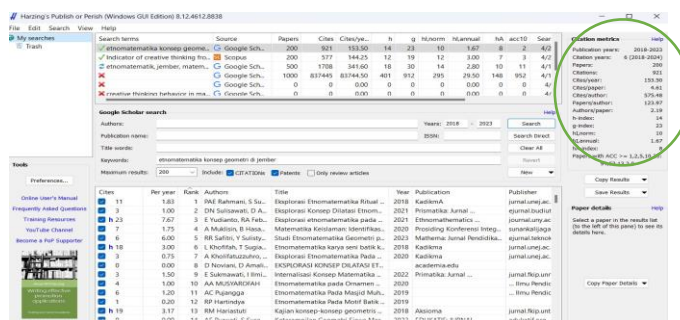
artikel dan jurnal. Untuk penelitian ini, sejumlah 200 publikasi dipilih dari database dimensi dengan kata kunci yang dipilih. Peneliti menggunakan "etnomatematika konsep geometri di jember" sebagai kata kunci yang digunakan dalam pencarian sampel pada judul dan abstrak publikasi di Goggle Scholar. Publikasi yang dipilih adalah dari tahun 2018 hingga 2023 dengan menggunakan aplikasi VOSviewer, yang menawarkan Bitur visualisasi network, overlay, dan density. Aplikasi VOSviewer merupakan salah satu software gratis untuk memberikan gambaran tentang posisi atau trend penelitian (Panglipur et al., 2024). Mengumpulkan dimensi database dengan bantuan Publish or Perish (PoP) sebagai media untuk membantu menganalisis kutipan publikasi (Shemahonge et al., 2022). Selanjutnya, data dikumpulkan dalam format Uile RIS dan disimpan dalam Microsoft Excel untuk digunakan sebagai tabel dan graUik visualisasi. Sebaliknya, VOSviewer digunakan untuk mengambil data dalam format RIS untuk mendapatkan informasi referensi yang diperlukan. Uraian berikut menjelaskan tahapan analisis bibliometrik.



**Gambar 2. Tahapan Penelitian**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tahap analisis menggunakan bantuan Publish or Perish (PoP) untuk mengumpulkan data publikasi dengan kata kunci yang telah ditentukan dalam kurun waktu tahun 2018-2023 dengan maximum hasil 200. Sumber data dipilih pada pencarian artikel di Google Scholar. Berikut hasil lembar kerja pada Publish or Perish (PoP) yang tampak pada Gambar 3.



**Gambar 3. Pencarian Database pada Publish or Perish (PoP)**

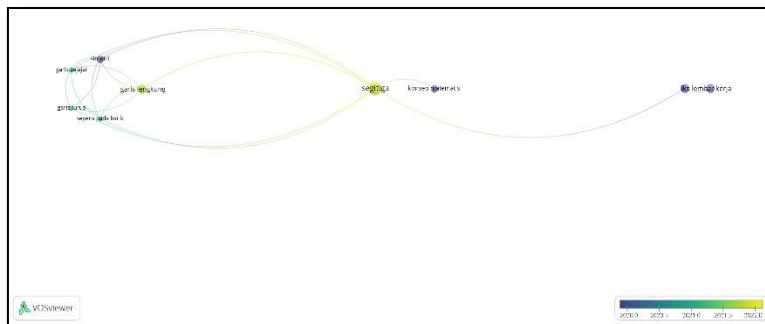


**Tabel 5. Pembagian Cluster Hasil *Network Visualization***

Cluster 1 (5 items)	Cluster 2 (2 items)	Cluster 3 (2 items)
Garis lengkung	Konsep matematis	Lembar Kerja Siswa
Garis lurus	Segitiga	LKS
Garis sejajar		
Batik		
Simetri		

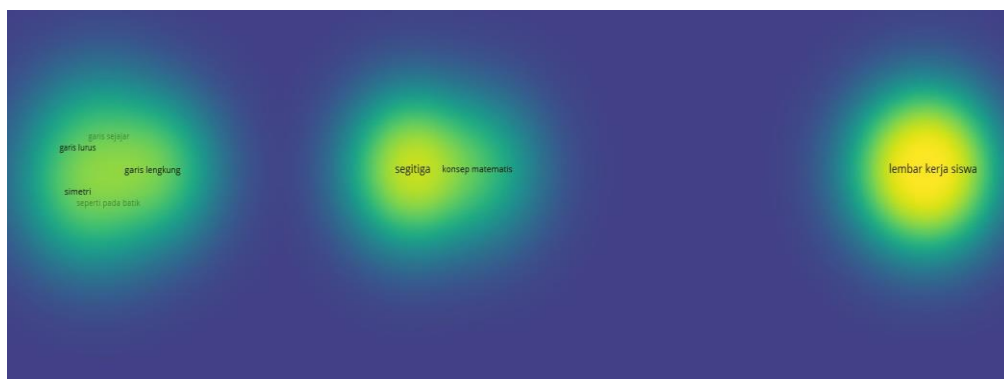
Cluster 1 menunjukkan terdapat 5 istilah yang mempunyai kekuatan terhubung yang besar (warna merah). Berdasarkan data *cluster* 1 dapat dilihat bahwa garis lengkung, garis lurus, garis sejajar, dan simetri semuanya merupakan istilah yang masuk dalam konsep-konsep geometri. Pada *cluster* 2 istilah konsep matematis dan segitiga juga merupakan konsep-konsep pada geometri. Pada *cluster* 3 tidak terdapat istilah yang berkaitan dengan konsep geometri. *Network visualization* menggambarkan peta dimana posisi kedudukan istilah-istilah yang berhubungan dengan kata kunci (Liu et al., 2021).

*Overlay Visualisation* ditunjukkan pada gambar 6 dengan memperlihatkan bulatan yang berwarna kuning semakin gelap hingga berwarna biru gelap. Warna kuning tersebut mempunyai bulatan yang besar artinya mempunyai hubungan yang besar dan warna kuningnya menunjukkan bahwa belum banyak yang mengangkat istilah segitiga dalam topik pembahasan penelitian. Selain istilah segitiga berikutnya istilah yang masih belum banyak diangkat dalam penelitian adalah garis lengkung. Terkait dengan lembar kegiatan siswa menunjukkan warna gelap yang berarti bahwa sudah berada dalam titik jenuh/banyak yang telah mengangkatnya dalam penelitian. Apabila kita melihat peluang dalam mengambil istilah yang akan diangkat dalam penelitian peluangnya pada konsep geometri segitiga yang berkaitan dengan jaringan yang masih kecil seperti garis lengkung, garis sejajar, garis lurus, simetri, dan batik karena garisnya hubungan dengan bulatan kecil sehingga masih tidak banyak yang mengangkat hal tersebut (Hanifah et al., 2022).



Gambar 4. Hasil *Network Visualization*

Hasil tampilan *density visualisation* menunjukkan warna daerah dengan bulatan kuning. Semakin kuning berwarna pekat maka sudah semakin banyak yang telah mengambil variabel tersebut (Zhou & Hansen, 2016). Data pada Gambar 7 warna kuning pekat pada istilah lembar kerja siswa telah menjadi *variable* yang banyak diangkat dalam penelitian. Konsep matematis mempunyai warna yang gelap maka istilah tersebut menjadi *variable* yang masih tidak banyak diambil dalam penelitian (Abdolghader Assarroudi et al., 2018; Bye, 2019).



Gambar 7. Hasil *Density Visualisation*

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisis bibliometrik adalah konsep geometri yang terkait dengan etnomatematika di daerah Jember ditemukan dalam beberapa publikasi. Beberapa konsep geometri yang terkait dalam penelitian yang telah terpublikasi adalah segitiga, garis lengkung, garis sejajar, garis lurus, simetri, lembar kerja siswa, dan terapan pada batik. *Variable* lembar kerja siswa dan segitiga telah banyak dilakukan dalam penelitian, sedangkan peluang besar yang masih belum banyak

dilakukan adalah penelitian terkait dengan garis lengkung, garis sejajar, garis lurus, simetri, dan terapan pada batik. Rekomendasi penelitian yang memilih tema penelitian etnomatematika terkait dengan hasil *variable* yang belum banyak diangkat dalam penelitian tersebut dapat dilanjutkan untuk dilakukan penelitian selanjutnya.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdolghader Assarroudi, HeshmatiNF, F. H. N., & Vaismoradi, M. (2018). Directed qualitative content analysis: the description and elaboration of its underpinning methods and data analysis process. *Journal of Research in Nursing*, 23(1), 42–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/17449871177416>
- Ahn, J., Plaisant, C., & Shneiderman, B. (2014). A Task Taxonomy for Network Evolution Analysis. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 20(3), 365–376. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2013.238>
- Aisah, S., Panglipur, I. R., & Sujiwo, D. A. C. (2023). Analisis Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) dengan Pemecahan Masalah Berbantuan Komik Literasi Numerasi Dan Etnomatematika. *Prismatika:Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 6(1), 211–220. <https://doi.org/https://doi.org/10.33503/prismatika.v6i1.3569>
- Bye, J. K. (2019). *Teaching the concept of a variable with meaning and purpose: Connecting contextual mathematical thought to the abstract symbols and operations of Algebra*. <https://escholarship.org/uc/item/0th2s0ss>
- Chen, H. E., Sun, D., Hsu, T.-C., Yang, Y., & Sun, J. (2023). Visualising trends in computational thinking research from 2012 to 2021: A bibliometric analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 47, 101224. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101224>
- Gazanofa, F. S., & Wahidin, W. (2023). Eksplorasi Etnomatematika pada GerakTari Piring. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3162– 3173. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2679>
- Guo, J., & Zhou, H.-X. (2016). Protein Allostery and Conformational Dynamics. *Chemical Reviews*, 116(11), 6503–6515. <https://doi.org/10.1021/acs.chemrev.5b00590>
- Hanifah, S., Abdillah, T. D. F., & Wachyudi, K. (2022). Analisis Bibliometrik Dalam Mencari Research Gap Menggunakan Aplikasi VOSviewer Dan Aplikasi Publish or Perish. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(7), 2713–2728.

- Liu, H., Jiang, Y., Fan, H., Wang, X., & Zhao, K. (2021). Visualization Analysis of Knowledge Network Research Based on Mapping Knowledge. *Journal of Signal Processing Systems*, 93(2), 333–344. <https://doi.org/10.1007/s11265-020-01595-2>
- Nurazizah, S., & Nuryami. (2024). Eksplorasi Etnomatematika Pada Wisata Pantai Papuma Jember. *Al Jabar: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 9–17.
- Panglipur, I. R., Sunardi, Diah, N., Lestari, S., & Yudianto, E. (2024). Bibliometric Analysis : Research Trends in Creative Thinking Behavior in Learning. *International Journal of Current Science Research and Review*, 07(05), 2746–2754. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V7-i5-35>
- Rahayu, N., Wardah, P., Panglipur, I. R., & Putra, E. D. (2023). *Ethnomathematics of Lahbako Dance Movement in The Perspective of Mathematical Literacy of Geometry Concept*. *Ethnomathematics of Lahbako Dance Movement In The Perspective of Mathematical Literacy of Geometry Concept*.
- Shemahonge, A. H., Mosha, G. E., & and Siyao, P. O. (2022). A 14 - Years Mapping of Research Productivity of the School of Business Academicians at Mzumbe U niversity , Tanzania : A Bibliometrics Analysis. *Proceedings of the 3 58 Rd COTUL Scientific Conferenc*, 58–91.
- Xu, X., Chen, X., Jia, F., Brown, S., Gong, Y., & Xu, Y. (2018). Supply chain finance: A systematic literature review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 204, 160–173. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.08.003>
- Yudianto, E., Febriyanti, R. A., Sunardi, S., Sugiarti, T., & Mutrolin, M. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. *Ethnomathematics Journal*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.21831/ej.v2i1.36329>
- Zakiyyah, F. N., Winoto, Y., Rohanda. 2022. Pemetaan bibliometrik terhadap perkembangan penelitian arsitektur informasi pada Google Scholar menggunakan VOSviewer. *Information : Journal of Library and Information Science Vol 2 No 1*
- Zhou, L., & Hansen, C. D. (2016). A Survey of Colormaps in Visualization. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 22(8), 2051–2069. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2015.2489649>