

Analisis Bibliometrik: Aspek Batik dalam Penelitian Etnomatematika

Edi Supriyadi^{1,2}, Turmudi¹, Jarnawi Afgani Dahlan¹, Dadang Juandi¹

¹Universitas Pendidikan Indonesia, ²Sekolah Tinggi Teknologi Bandung

Abstract. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik pada penelitian etnomatematika yang berkaitan dengan batik. Batik adalah bentuk seni Jawa dengan akar Indonesia dan telah menjadi penghubung budaya yang penting antara Indonesia dan seluruh dunia. Terdapat hubungan antara batik dan matematika, dimana batik dapat digunakan untuk mengajarkan konsep matematika dengan pendekatan etnomatematika. Metode penelitian ini menggunakan artikel dan publikasi internasional sebagai sumber data yang diambil dari basis data Semantic Scholar dengan kata kunci "etnomatematika batik" antara tahun 2016 dan 2022. Data dievaluasi menggunakan Microsoft Excel dan program VosViewer untuk mengevaluasi pola dalam perkembangan publikasi kertas logam oksida internasional. Studi bibliometrik dilakukan untuk mengevaluasi hasil penelitian, menyelidiki interaksi antara hasil penelitian, dan menganalisis pemetaan bidang ilmu untuk melacak perkembangan pengetahuan baru dalam bidang tertentu. Hasil penelitian ini menghasilkan 55 publikasi yang diterbitkan antara tahun 2016 dan 2022 yang sesuai dengan kriteria. Data menunjukkan bahwa hasilnya meningkat setiap tahun kecuali pada tahun 2019 yang mengalami penurunan. Data penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian tentang etnomatematika dengan aspek batik telah banyak dilakukan dan terus berkembang, sehingga memiliki peluang yang baik untuk dikaitkan dengan topik-topik penting lainnya di tahun-tahun mendatang.

Keyword. Batik, Bibliometrik, Etnomatematika, Vosviewer.

1. Pendahuluan

Menurut [1], batik adalah bentuk seni Jawa dengan akar Indonesia. Adanya kerajinan batik di berbagai lokasi di pulau Jawa dengan karakteristik unik masing-masing menunjukkan bahwa batik adalah kerajinan yang telah ada selama ribuan tahun [2]. Batik merupakan objek wisata dan mesin ekonomi di Yogyakarta, Indonesia [3]. Berdasarkan [4] mencatat bahwa batik adalah proses celup rintang Jawa yang menggunakan lilin untuk membuat pola kain, dan telah menjadi penghubung budaya yang penting antara Indonesia dan seluruh dunia. Indonesia adalah tempat lahirnya seni batik.

Terdapat hubungan antara batik dan matematika. Begitu juga dengan [5] yang mengidentifikasi unsur-unsur matematika dalam Batik Solo, termasuk aturan translasi dan refleksi. Pada Batik Gajah Mada, [6] menyatakan konsep matematika dalam bentuk gambar dua dimensi, geometri transformasi, sudut, dan garis. Menurut [7], Batik Sidoluhur mencakup konsep geometri sederhana. Hal ini menunjukkan bahwa batik mengandung konsep matematika. Selain itu, [8] memperkenalkan seni batik ke dalam sekolah dapat membantu memperluas pendidikan berbasis STEAM.

Dengan menggunakan pendekatan etnomatematika, batik dapat digunakan untuk mengajarkan matematika. Berdasarkan [9] yang menemukan karya seni Batik Tancep Gunungkidul memiliki

komponen matematika seperti luas bangun datar, kongruensi dan kesamaan bangun datar, rasio, translasi, perkalian bilangan bulat, dan volume bangun ruang sisi lengkung. Hasil penelitian dari [10] menunjukkan bahwa modul matematika elektronik berbasis etnomatematika batik Madura dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. Menurut [7], Batik Sidoluhur hanya memiliki konsep geometri dasar. Oleh karena itu, batik dapat digunakan untuk mengajarkan matematika dengan pendekatan etnomatematika.

Seiring dengan pesatnya perkembangan penelitian etnomatematika yang menggunakan unsur batik, maka penelitian ini diperlukan sebagai landasan bagi penelitian etnomatematika masa depan yang menggunakan unsur batik untuk meningkatkan kualitas penelitian yang dipublikasikan. Data dari kegiatan penelitian ilmiah harus dapat diakses dan dapat diandalkan untuk mengevaluasi hasil penelitian. Studi bibliometrik harus dilakukan untuk mengevaluasi hasil penelitian, menyelidiki interaksi antara hasil penelitian, dan menganalisis pemetaan bidang ilmu untuk melacak perkembangan pengetahuan baru dalam bidang tertentu, serta sebagai indikator masa depan untuk memberikan keunggulan kompetitif dan membuat rencana strategis [11]–[14].

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis bibliometrik pada penelitian etnomatematika yang berkaitan dengan batik. Analisis bibliometrik adalah metode yang digunakan untuk mengeksplorasi dan menginterpretasikan set data ilmiah yang besar. Metode ini membantu memahami evolusi dan area baru dalam bidang tertentu. Beberapa peneliti telah membahas berbagai teknik dan metode ini, memberikan panduan langkah demi langkah untuk melakukan analisis semacam itu. Studi bibliometrik ini dilakukan pada bidang penelitian ini karena belum ada penelitian yang membahas tren penelitian pada subjek ini, meskipun etnomatematika pada batik kampak rem merupakan isu penelitian yang sedang berkembang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan artikel dan publikasi internasional sebagai sumber datanya. Kutipan-kutipan tersebut diambil dari basis data Semantic Scholar dengan menggunakan aplikasi manajemen referensi (yaitu *Publish or Perish 7*). *Publish or Perish 7* adalah aplikasi manajemen referensi yang luas, fleksibel, dan gratis, meski memiliki tantangan dalam kualitas data dan kompleksitas penggunaan. Dalam konteks penelitian ini, aplikasi tersebut dipilih karena efisiensinya dalam mengumpulkan dan mengelola data publikasi dari berbagai sumber.

Kata kunci "etnomatematika batik" digunakan untuk mengidentifikasi artikel yang diterbitkan antara tahun 2016 - 2022 yang membahas penelitian etnomatematika dengan batik. Tahun 2016-2022 dipilih dalam penelitian ini untuk melihat perkembangan terkini, relevansi data, dan aksesibilitas informasi tentang penelitian etnomatematika berkaitan dengan batik. Data kemudian dievaluasi menggunakan Microsoft Excel dalam hal jumlah publikasi setiap tahun, penulis, afiliasi penulis, dan subjek. Sementara itu, program VosViewer digunakan untuk mengevaluasi pola dalam perkembangan publikasi kertas logam oksida internasional. Dalam penelitian sebelumnya, kami memberikan petunjuk untuk menggunakan dan menginstal perangkat lunak serta mendapatkan dan memperoleh data [11]–[14].

3. Hasil Penelitian

Dengan menggunakan *Publish or Perish 7* dan basis data Semantic Scholar, pencarian data publikasi tentang etnomatematika yang mengandung fitur batik menghasilkan tiga puluh artikel. Setiap artikel yang digunakan sebagai data analisis dalam investigasi ini memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Penelitian ini menghasilkan metadata berupa: judul, tahun publikasi, nama penulis, nama jurnal, penerbit, tautan artikel, jumlah kutipan, dan URL terkait. Pada penelitian ini, Tabel 2 menunjukkan data penelitian tentang kampak rem berbahan dasar resin. Data sampel berasal dari 20 makalah yang paling banyak dikutip.

Tabel 1. Data Publikasi Penelitian Etnomatematika dengan Unsur Batik

Cites	Authors	Title	Year	Ref
1	Adinda Indah Permita, Tien-Trung	Ethnomathematics On the Gringsing Batik Motifs in Javanese Culture	2022	[15]

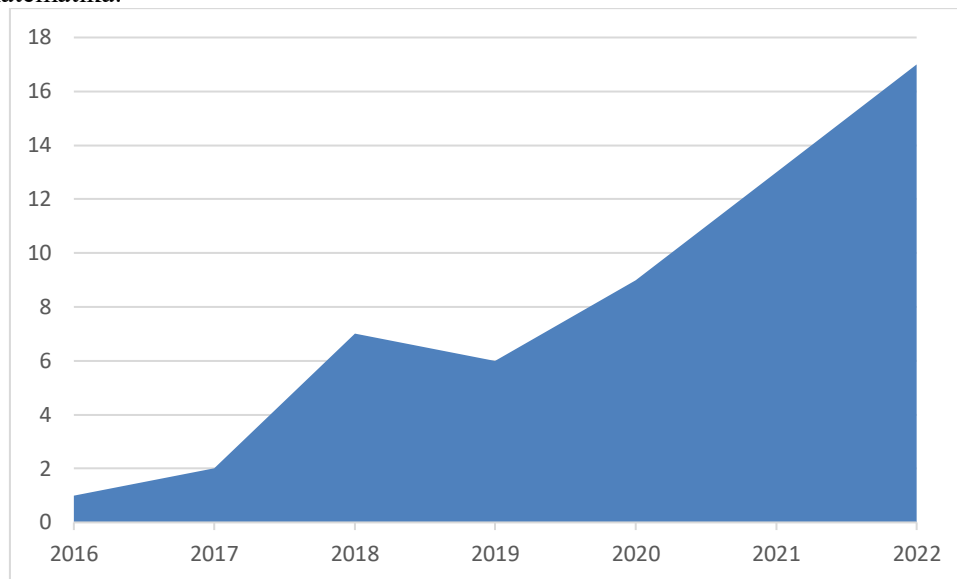
Cites	Authors	Title	Year	Ref
	Nguyen, R. C. I. Prahmana			
0	B. Milenia, C. W. Suryaningrum, Rohmad Wahid Rhomdani	Using Ethnomathematics From Batik Jember To Create Electronic Modules	2022	[16]
0	Arie Irawan, M. Lestari, W. Rahayu, N. Dwitianti	Developing A Mathematics Learning Application Using an Android-Based Ethnomathematics Concept of Traditional Javanese Batik Pattern	2022	[17]
0	Sanifah Sanifah, Siti Amriyah, Siti Jumaroh, N. Novianti, J. W. Kusuma, Faisal Khan	Ethnomathematics On the Pattern And Philosophy Of Batik Banten Motifs	2022	[18]
0	R. S. F. Iskandar, Dewi Ranti, N. Priatna	Development of Ethnomathematics-Based Worksheet on Transformation Geometry	2022	[19]
0	N. Sari	Development Mathematics Realistic Education Worksheet Based on Ethnomathematics In Elementary School	2022	[20]
2	Feni Okti Yolanda, Aan Putra	Systematic Literature Review: Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik	2022	[21]
0	Ikram, Abdi, Nurul Mutmainna, Julia Khasmawati, Diana Wahyuli, I. W. Sudarsana, Junaidi	Implementation of Etlingera Elatior For Unique Branding of Central Sulawesi Batik Motif	2022	[22]
0	Rizkhy Permata Hartindya, S. Sunardi, Nanik Yuliati	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Etnomatematika Batik Nusantara Materi Transformasi Geometri Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	2022	[23]
0	Melly Satriani	Dampak Penggunaan LKPD Berbasis Etnomatematika Dengan Konteks Batik Jambi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik	2022	[24]
0	Mira Hayati Syari, Titin Mastinah, Ida Laela, Elsa Safira, J. W. Kusuma, Monica Anselia Shinta Sulistyo	Mathematical Concepts on Batik Banten Motifs	2022	[25]
0	Selda Setianti, Lia Gatra Hanafiani, Vina Devianti, Sri Wahyuni, J. W. Kusuma, Faisal Khan	Motif Tirtayasa, Kepandean and Kawangsan On Banten Batik in Mathematical Theory	2022	[26]

Cites	Authors	Title	Year	Ref
0	L. Mauluah	Studying Mathematics Around Keraton Yogyakarta	2022	[27]
0	Nurul Nofi Aini, Mega Teguh Budiarto	Literasi Matematis Berbasis Budaya Mojokerto Dalam Perspektif Etnomatematika	2022	[28]
2	Ari Irawan, M. Lestari, Wanti Rahayu	Konsep Etnomatematika Batik Tradisional Jawa Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Matematika	2022	[29]
0	Pandhu Dinar Ratu Becik, E. Yudianto, R. Ambarwati, L. N. Safrida	Design Development of Batik Tulis Daun Singkong Bondowoso Motifs with Combination of Fractal Objects as Material for Student Worksheets with Ethnomathematical-Based	2022	[30]
0	M. Lestari, W. Rahayu, A. Irawan	Trial and Validation of Etnobatic Applications as A Media Mathematics Learning Based On Android	2022	[31]
6	Nuqthy Faiziyah, Mufti Khoirunnisa, Navia Nur Azizah, Muhammad Nurrois, H. Prayitno, Desvian, Rustamaji, Warsito	Ethnomathematics: Mathematics in Batik Solo	2021	[5]
2	J. Manoy, Mayang Purbaningrum	Mathematical Literacy Based on Ethnomathematics Of Batik Sidoarjo	2021	[32]
1	N. Ishartono, Dewi Ayu Ningtyas	Ethnomathematics: An Exploration of Mathematical Concepts in Batik Sidoluhur Solo	2021	[7]
0	Rozie Fachrur, Wulandari Rika, Ningsih Puji Rahayu	Ethnomathematics: Electronic Math Module Based on Madura Batik in Improving Creative Thinking Skills	2021	[10]
12	A. Hendriyanto, T. A. Kusmayadi, L. Fitriana	Geometric Thinking Ability for Prospective Mathematics Teachers in Solving Ethnomathematics Problem	2021	[33]
1	H. Parhusip, H. Purnomo, D. B. Nugroho, Istiarsi Saptuti Sri Kawuryan Heru Wahyudi, S.	Modern Ethnomathematics Mainstreaming Through Mathematics Entrepreneurship Using Mathematical Ornaments	2021	[34]
3	Widodo, D. Setiana, M. Irfan	Etnomathematics: Batik Activities in Tancep Batik	2021	[9]
3	Silvi Amaliatus Sholihah, Ikamaya Sridarma Dewi, Neni Mariana	Eksplorasi Konsep Matematika Pada Batik Jetis Sidoarjo Untuk Mentransformasikan Konteks Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar	2021	[35]
0	Erfan Yudianto, Susanto Susanto, T. Setiawan, Hidayatud Diyanah	Etnomatematika: Karakteristik Batik Bondowoso Di Rumah Produksi Ki Ronggo	2021	[36]

Cites	Authors	Title	Year	Ref
0	D. Amalia, D. Noviani, M. Djamali, I. Rofiki	Exploring Mathematical Concepts and Philosophical Values in Jember Batik	2021	[37]
5	Maria Glory Astriandini, Y. Kristanto	Kajian Etnomatematika Pola Batik Keraton Surakarta Melalui Analisis Simetri	2021	[38]
0	Rislatul Badiah, Dinawati Trapsilasiwi, S. Setiawani, F. Putra, Nida'an Chofiyyah Astari	Eksplorasi Etnomatematika Pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Batik Dewi Sinta Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa Kelas VII	2021	[39]
2	D. N. Munahefi, Mulyono, M. Z. Zahid, E. A. Syaharani, R. Fariz	Analysis of Mathematical Creative Thinking Test Instruments on Open-Ended Problems With Ethnomatematic Nuances	2021	[40]
28	R. C. I. Prahmana, Ubiratan D'ambrosio	Learning Geometry and Values from Patterns: Ethnomathematics on the Batik Patterns of Yogyakarta, Indonesia	2020	[41]
5	Nuqthy Faiziyah, S. Utama, Imro'atus Sholihah, Septiani Wulandari, Dimas Aditya Yudha	Enhancing Creativity Through Ethnomathematics	2020	[42]
2	Suwarno, N. Lestari, W. Murtafiah	Exploring Ethnomathematics Activities to Tobacco Farmers' Community At Jember, East Java, Indonesia	2020	[43]
4	Umy Zahroh	Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Dengan Memodelkan Motif Batik Gajah Mada	2020	[44]
2	Erfan Yudianto, Susanto Susanto, Sinta Priciliya	Etnomatematika Pada Batik Lukis Daun Singkong Di Rumah Produksi Daweea Batik Bondowoso	2020	[45]
2	Zaenuri, D. Purwanti, M. Asikin	Etnomathematics Of Batik Motifs in Problem Based Learning	2020	[46]
1	nurul fathikhin, P. Wijayanti	Exploration of Ngawi Batik Ethnomatematics To Unlock Philosophy Values and Mathematics Concepts	2020	[47]
0	N. Akmalia	Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Sekar Jagad Blambangan Sebagai Bahan Ajar Siswa	2020	[48]
3	E. Mulyani, Ike Natalliasari	Eksplorasi Etnomatematik Batik Sukapura	2020	[49]
3	A. Irawan, M. Lestari, W. Rahayu, R. Wulan	Ethnomathematics Batik Design Bali Island	2019	[50]
2	Yulia Ervinawati	Ethnomathematics: Mathematical Exploration on Batik Gedog Tuban	2019	[51]

Cites	Authors	Title	Year	Ref
0	J. Matematika, Yulia Ervinawati	Ethnomathematics: Mathematical Exploration on Batik	2019	[52]
14	K. Pramudita, R. Rosnawati	Exploration of Javanese Culture Ethnomathematics Based on Geometry Perspective	2019	[53]
3	E. Astuti, Riawan Yudi Purwoko, Medita Wahyu Sintiya	Bentuk Etnomatematika Pada Batik Adipurwo Dalam Pembelajaran Pola Bilangan	2019	[54]
2	Mika Ambarawati, RirinDwi Agustin	Ethnomatematics As Indonesia Batik Artwork in Mathematics Learning Two-Dimensional Figure Materials	2019	[55]
5	M. Lestari, A. Irawan, W. Rahayu, N. Parwati	Ethnomathematics Elements in Batik Bali Using Backpropagation Method	2018	[56]
9	Zaenuri, N. Dwidayati	Exploring Ethnomathematics in Central Java	2018	[57]
0	Yuniyawati	Study Ethnomathematics: Mengungkap Aspek-Aspekmatematika Pada Kegiatan Membatik di Rumah Batikrizqi Kota Tasikmalaya	2018	[58]
10	Dwi Nur Fitriyah, Handoko Santoso, Nurain Suryadinata	Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning Melalui Pendekatan Etnomatematika	2018	[59]
0	Muniri, Galandaru Swalaganata	Internalizing Religious Values into Ethno-Mathematics as an Effort to Strengthen Character Building: An Ethno-Mathematics Integration Study	2018	[60]
2	Dewi Susanti, S. Suparman	Analisis Kebutuhan Lembar Kerja Siswa Etnomatematika Batik Geometri Transformasi	2018	[61]
0	Fachnaz Aulia Andara	Studi Etnomatematika: Eksplorasi Ide Matematis Pada Aktivitas Membatik Garutan	2018	[62]
1	Donny Hermawan Saputra	Study Ethnomathematics: Pengungkapan Aspek-Aspek Matematika Pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Nisya Batik Desa Cikubangsari Kabupaten Kuningan Jawa Barat	2017	[63]
58	Irma Risdiyanti, Rully Charitas Indra Prahmana	Ethnomathematics: Exploration in Javanese Culture	2017	[64]
0	Maya Modigliani Azra	Eksplorasi Etnomatematika Pada Aktivitas Membatik Di Rumah Produksi Negi Batik Mojokerto	2016	[65]

Gambar 1 berikut menunjukkan bahwa jumlah publikasi terkait Etnomatematika dengan Aspek Batik telah meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2016, hanya satu publikasi yang diproduksi, namun pada tahun 2022, jumlahnya meningkat menjadi 17 publikasi, menunjukkan tren pertumbuhan yang stabil selama tujuh tahun. Laju pertumbuhan tertinggi teramati antara tahun 2020 dan 2021, dengan lonjakan dari 9 menjadi 13 publikasi, menunjukkan peningkatan minat dan perhatian dalam bidang ini. Tren peningkatan publikasi dalam Etnomatematika dengan Aspek Batik menunjukkan bahwa ada minat yang semakin meningkat dalam hubungan antara matematika dan budaya serta keinginan untuk mengeksplorasi praktik matematika dari budaya yang berbeda. Selain itu, integrasi aspek Batik ke dalam Etnomatematika menunjukkan pengakuan akan pentingnya bentuk seni tradisional dan hubungannya dengan matematika.



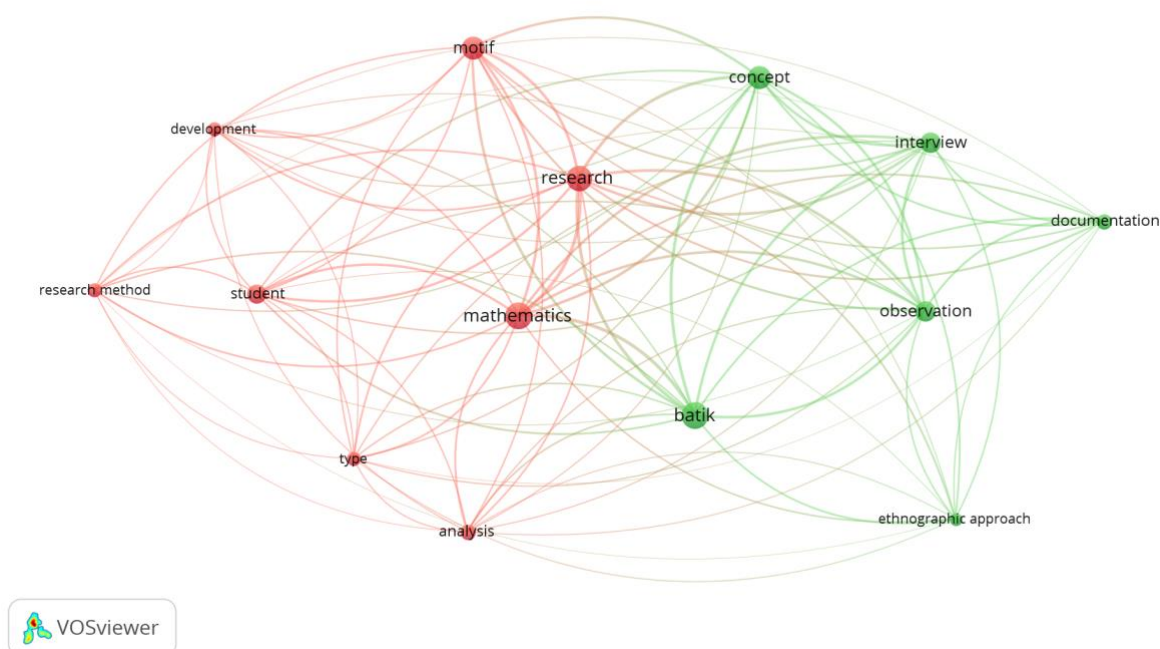
Gambar 1. Perkembangan Penelitian Etnomatematika dengan Unsur Batik

Tabel 3 dan gambar 2, menyajikan analisis jaringan sitiran terhadap 14 istilah yang terkait dengan studi batik dan signifikansi budayanya. Analisis sitiran adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan antara konsep dan gagasan dengan memeriksa frekuensi kemunculannya dalam publikasi akademis. Istilah yang paling sering muncul dalam tabel adalah "batik" dengan nilai relevansi 0,9348, yang mengindikasikan bahwa istilah tersebut merupakan konsep sentral dalam jaringan. Hal ini tidak mengherankan mengingat batik adalah seni tekstil tradisional Indonesia dengan sejarah dan makna budaya yang kaya. Istilah yang paling relevan berikutnya adalah "penelitian" dan "metode penelitian" dengan nilai relevansi masing-masing sebesar 1,1942 dan 1,7364. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian merupakan aspek penting dalam mempelajari batik, dan metode yang digunakan untuk melakukan penelitian juga penting. Istilah penting lainnya dalam jaringan ini termasuk "matematika" dengan skor relevansi sebesar 1.0848, yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara batik dan matematika, yang mungkin terkait dengan pola dan motif geometris yang biasa ditemukan dalam desain batik.

Table 2. Jaringan Kata Kerja terkait Penelitian Etnomatematika dengan Unsur Batik

Term	Occurrences	Relevance Score
analysis	13	0.6561
Batik	40	0.9348
concept	31	0.7761
development	12	1.1612

documentation	13	1.0004
ethnographic approach	10	0.9657
interview	23	1.0951
mathematics	41	1.0848
motif	30	0.6458
observation	24	1.0908
research	40	1.1942
research method	12	1.7364
student	22	1.1594
type	12	0.4994

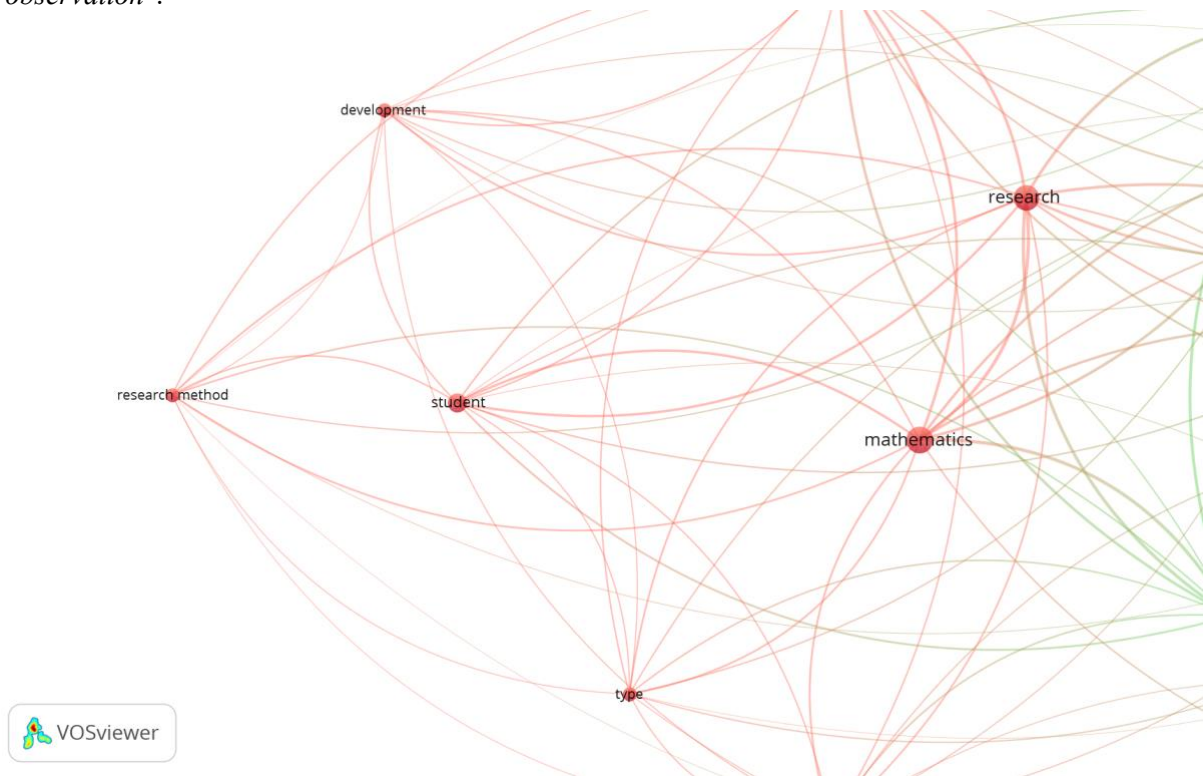


Gambar 2. Visualisasi dengan Vosviewer Jaringan Kata Kerja terkait Penelitian Etnomatematika dengan Unsur Batik

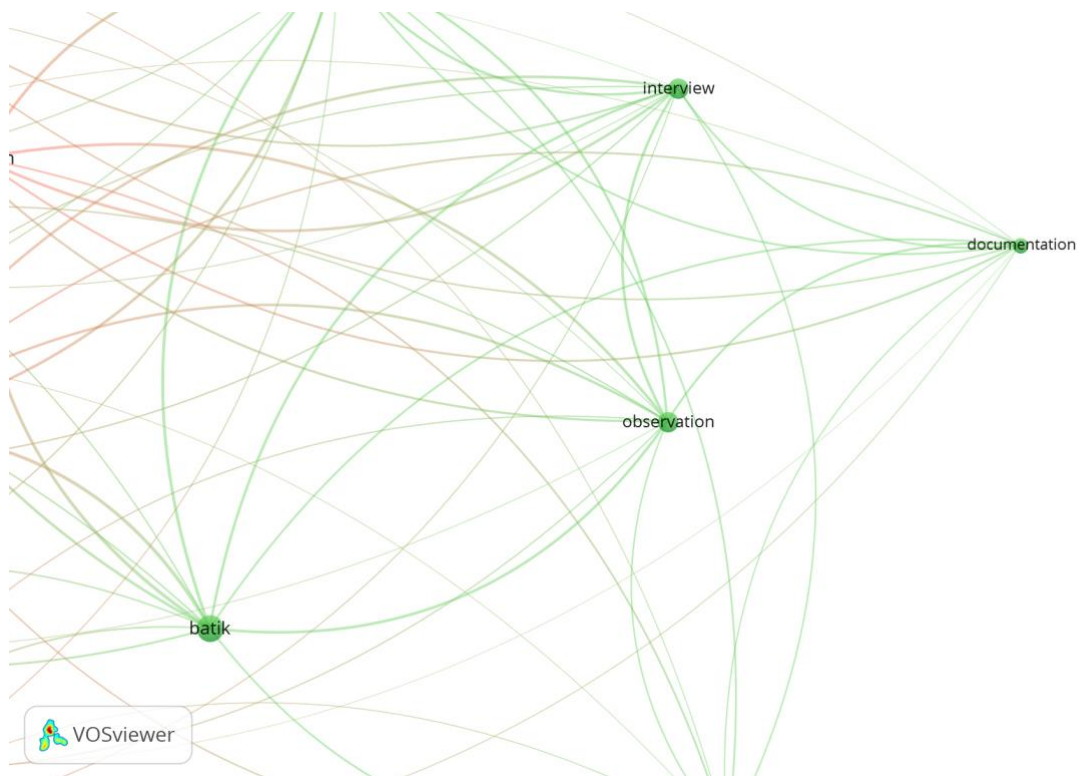
Istilah "observasi" juga memiliki nilai relevansi yang tinggi yaitu 1,0908, yang menunjukkan bahwa mengamati produksi batik dan praktik-praktik budaya merupakan aspek penting dalam mempelajari bentuk seni ini. Secara keseluruhan, tabel tersebut memberikan wawasan tentang konsep dan ide penting dalam studi batik dan signifikansi budayanya. Nilai relevansi dari setiap istilah menunjukkan pentingnya setiap konsep dalam jaringan sitiran, dan dapat membantu para peneliti mengidentifikasi bidang-bidang utama yang menjadi fokus penelitian di masa depan.

Dengan menggunakan VOSviewer untuk memvisualisasikan data artikel yang diambil, ditemukan empat belas item yang dikelompokkan ke dalam dua klaster. Hal-hal yang dipisahkan ke dalam banyak cluster adalah sebagai berikut: Delapan item dalam Klaster 1 diwarnai dengan warna merah. Item yang terdapat pada cluster ini adalah "*analysis*", "*development*", "*mathematics*", "*motif*", "*research*", "*research method*", "*student*", dan "*type*". Klaster 2 memiliki 7 item yang ditandai dengan warna hijau.

Kelompok ini berisi "batik," "concept," "development," "ethnographic technique," "interview," and "observation".



Gambar 3. Visualisasi Topik Penelitian di Klaster 1



Gambar 4. Visualisasi Topik Penelitian di Klaster 2

Hasil pemetaan data artikel yang diperoleh menunjukkan bahwa banyak penelitian atau kata kunci tentang etnomatematika dengan fitur batik yang telah dilakukan, dan tren ini akan terus berlanjut hingga tahun 2022. Studi ini mengungkapkan bahwa "*analysis*", "*batik*", "*idea*", "*development*", dan "*documentation*" adalah istilah yang paling sering digunakan. Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa penelitian tentang etnomatematika dengan fokus pada batik telah banyak dilakukan dan terus berkembang, sehingga memiliki kemungkinan besar untuk dikaitkan dengan konsep-konsep lain yang terkait di tahun-tahun mendatang.

4. Kesimpulan dan Saran

Hasil dari mengeksplorasi perkembangan penelitian etnomatematika berkaitan dengan batik dari tahun 2016 hingga 2022 melalui analisis bibliometrik, dengan menggunakan VOSviewer dan data Semantic Scholar. Ditemukan sebanyak 55 publikasi yang relevan dengan penelitian ini, yang menunjukkan peningkatan tahunan dalam bidang tersebut kecuali pada tahun 2019. Peningkatan ini mungkin disebabkan oleh peningkatan minat dan pemahaman dalam bidang etnomatematika dan batik, serta peningkatan aksesibilitas dan kemudahan publikasi penelitian. Penurunan pada tahun 2019 dapat diakibatkan oleh berbagai faktor, termasuk kemungkinan perubahan kebijakan publikasi, kurangnya dana penelitian, atau pergeseran fokus penelitian. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penelitian etnomatematika dalam konteks batik telah mengalami perkembangan signifikan dan berpotensi untuk berinteraksi dengan berbagai topik penting lainnya di masa depan.

5. Daftar Pustaka

- [1] R. W. Soebaryo and W. K. Budianti, "Batik manufacturing workers," *Kanerva's Occup. dermatology*, pp. 1743–1751, 2020.
- [2] A. Alamsyah, "Kerajinan batik dan pewarnaan alami," *Endogami J. Ilm. Kaji. Antropol.*, vol. 1, no. 2, pp. 136–148, 2018.
- [3] I. B. Santoso, "Batik: Object and Tourist Attraction," in *3rd International Seminar on Tourism (ISOT 2018)*, 2019, pp. 314–317.
- [4] M. Wronska-Friend, "Batik of Java: global inspiration," 2018.
- [5] N. Faiziyah *et al.*, "Ethnomathematics: Mathematics in Batik Solo," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1720, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/1720/1/012013.
- [6] D. S. N. Afifah, I. M. Putri, and T. Listiawan, "Eksplorasi etnomatematika pada batik gajah mada motif sekar jagad tulungagung," *BAREKENG J. Ilmu Mat. dan Terap.*, vol. 14, no. 1, pp. 101–112, 2020.
- [7] N. Ishartono and D. A. Ningtyas, *Ethnomathematics: An Exploration of Mathematical Concepts in Batik Sidoluhur Solo*. 2021. doi: 10.12928/IJEME.V5I2.20660.
- [8] S. Pahmi, N. Priatna, J. A. Dahlan, and A. Muchyidin, "Implementation the project-based learning using the context of Batik art in elementary mathematics learning," *J. Elem.*, vol. 8, no. 2, pp. 373–390, 2022.
- [9] H. Wahyudi, S. Widodo, D. Setiana, and M. Irfan, *Etnomathematics: Batik Activities In Tancep Batik*. 2021. doi: 10.31331/medivesveteran.v5i2.1699.
- [10] R. Fachrur, W. Rika, and N. P. Rahayu, *Ethnomathematics: Electronic Math Module Based on Madura Batik in Improving Creative Thinking Skills*. 2021. doi: 10.2991/ASSEHR.K.210508.074.
- [11] E. Supriyadi, "a Bibliometrics Analysis on Mathematical Thinking in Indonesia From Scopus Online Database With Affiliation From Indonesia," *Alifmatika J. Pendidik. Dan Pembelajaran Mat.*, vol. 4, no. 1, pp. 82–98, 2022, doi: 10.35316/alifmatika.2022.v4i1.82-98.
- [12] E. Supriyadi, J. A. Dahlan, D. Darhim, and J. Taban, "Bibliometric Analysis: Trend of ICT and RME Researches," *Eduma Math. Educ. Learn. Teach.*, vol. 11, no. 2, pp. 139–150, 2022, doi: 10.24235/eduma.v11i2.11023.
- [13] E. Supriyadi, "A Bibliometric Analysis: Computer Science Research From Indonesia," *TIERS Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 28–34, Aug. 2022, doi: 10.38043/tiers.v3i1.3706.

- [14] E. Supriyadi, J. A. Dahlan, D. Dasari, D. Darhim, and R. Sugiarni, "Bibliometric analysis of learning mathematics studies from Indonesian authors," *J. Kaji. Pembelajaran Mat.*, vol. 6, no. 2, pp. 84–95, 2022.
- [15] A. I. Permita, T.-T. Nguyen, and R. C. I. Prahmana, *Ethnomathematics on the Gringsing batik motifs in Javanese culture*. 2022. doi: 10.30862/jhm.v5i2.265.
- [16] B. Milenia, C. W. Suryaningrum, and R. W. Rhomdani, *USING ETHNOMATHEMATICS FROM BATIK JEMBER TO CREATE ELECTRONIC MODULES*. 2022. doi: 10.30598/jupitekvol5iss2pp132-137.
- [17] A. Irawan, M. Lestari, W. Rahayu, and N. Dwitianti, *Developing a Mathematics Learning Application Using an Android-based Ethnomathematics Concept of Traditional Javanese Batik Pattern*. 2022. doi: 10.18502/kss.v7i14.11965.
- [18] S. Sanifah, S. Amriyah, S. Jumaro, N. Novianti, J. W. Kusuma, and F. Khan, *ETHNOMATHEMATICS ON THE PATTERN AND PHILOSOPHY OF BATIK BANTEN MOTIFS*. 2022. doi: 10.53067/ijomral.v1i2.23.
- [19] R. S. F. Iskandar, D. Ranti, and N. Priatna, *DEVELOPMENT OF ETHNOMATHEMATICS-BASED WORKSHEET ON TRANSFORMATION GEOMETRY*. 2022. doi: 10.31000/prima.v6i1.5343.
- [20] N. Sari, *Development Mathematics Realistic Education Worksheet Based on Ethnomathematics in Elementary School*. 2022. doi: 10.21580/phen.2022.12.1.10853.
- [21] F. O. Yolanda and A. Putra, *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA MOTIF BATIK*. 2022. doi: 10.37478/jpm.v3i2.1533.
- [22] Ikram et al., *Implementation of Etlingera Elatior for Unique Branding of Central Sulawesi Batik Motif*. 2022. doi: 10.22487/27765660.2022.v2.i3.16240.
- [23] R. P. Hartindya, S. Sunardi, and N. Yuliati, *PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERORIENTASI ETNOMATEMATIKA BATIK NUSANTARA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI*. 2022. doi: 10.24127/ajpm.v11i3.5775.
- [24] M. Satriani, *DAMPAK PENGGUNAAN LKPD BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN KONTEKS BATIK JAMBI TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK*. 2022. doi: 10.24036/pmat.v11i1.13256.
- [25] M. H. Syari, T. Mastinah, I. Laela, E. Safira, J. W. Kusuma, and M. A. S. Sulistyo, *MATHEMATICAL CONCEPTS ON BATIK BANTEN MOTIFS*. 2022. doi: 10.53067/ijomral.v1i2.24.
- [26] S. Setianti, L. G. Hanafiani, V. Devianti, S. Wahyuni, J. W. Kusuma, and F. Khan, *MOTIF TIRTAYASA, KEPANDEAN AND KAWANGSAN ON BANTEN BATIK IN MATHEMATICAL THEORY*. 2022. doi: 10.53067/ijomral.v1i3.33.
- [27] L. Mauluah, *Studying Mathematics Around Keraton Yogyakarta*. 2022. doi: 10.21831/ej.v3i1.40000.
- [28] N. N. Aini and M. T. Budiarto, *Literasi Matematis Berbasis Budaya Mojokerto Dalam Perspektif Etnomatematika*. 2022. doi: 10.26740/mathedunesa.v11n1.p198-209.
- [29] A. Irawan, M. Lestari, and W. Rahayu, *Konsep Etnomatematika Batik Tradisional Jawa Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Matematika*. 2022. doi: 10.24246/j.js.2022.v12.i1.p39-45.
- [30] P. D. R. Becik, E. Yudianto, R. Ambarwati, and L. N. Safrida, "Design development of Batik Tulis Daun Singkong Bondowoso motifs with combination of fractal objects as material for student worksheets with ethnomathematical-based," in *AIP Conference Proceedings*, 2022, vol. 2633. doi: 10.1063/5.0104319.
- [31] M. Lestari, W. Rahayu, and A. Irawan, *Trial And Validation Of Etnobatic Applications As A Media Mathematics Learning Based On Android*. 2022. doi: 10.29407/jmen.v8i2.18378.
- [32] J. Manoy and M. Purbaningrum, *Mathematical Literacy Based on Ethnomathematics of Batik Sidoarjo*. 2021. doi: 10.24815/JDM.V8I2.21644.
- [33] A. Hendriyanto, T. A. Kusmayadi, and L. Fitriana, "Geometric Thinking Ability for Prospective Mathematics Teachers in Solving Ethnomathematics Problem," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 1808, no. 1. doi: 10.1088/1742-

- 6596/1808/1/012040.
- [34] H. Parhusip, H. Purnomo, D. B. Nugroho, and I. S. S. Kawuryan, *Modern Ethnomathematics Mainstreaming through Mathematics Entrepreneurship Using Mathematical Ornaments*. 2021. doi: 10.12928/IJEME.V5I2.15118.
 - [35] S. A. Sholihah, I. S. Dewi, and N. Mariana, *EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA PADA BATIK JETIS SIDOARJO UNTUK MENTRANSFORMASIKAN KONTEKS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR*. 2021. doi: 10.17509/EH.V13I1.23130.
 - [36] E. Yudianto, S. Susanto, T. Setiawan, and H. Diyanah, *ETNOMATEMATIKA: KARAKTERISTIK BATIK BONDOWOSO DI RUMAH PRODUKSI KI RONGGO*. 2021. doi: 10.24127/ajpm.v10i2.3542.
 - [37] D. Amalia, D. Noviani, M. Djamali, and I. Rofiki, *Exploring Mathematical Concepts and Philosophical Values in Jember Batik*. 2021. doi: 10.18860/abj.v6i2.13119.
 - [38] M. G. Astriandini and Y. Kristanto, *Kajian Etnomatematika Pola Batik Keraton Surakarta Melalui Analisis Simetri*. 2021. doi: 10.31980/MOSHARAFA.V10I1.831.
 - [39] R. Badiyah, D. Trapsilasiwi, S. Setiawani, F. Putra, and N. C. Astari, *Eksplorasi Etnomatematika pada Aktivitas Membatik di Rumah Produksi Batik Dewi Sinta Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa Kelas VII*. 2021. doi: 10.19184/JOMEAL.V1I1.24376.
 - [40] D. N. Munahefi, Mulyono, M. Z. Zahid, E. A. Syaharani, and R. Fariz, *Analysis of mathematical creative thinking test instruments on open-ended problems with ethnomatematic nuances*. 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1918/4/042060.
 - [41] R. C. I. Prahmana and U. D'Ambrosio, "Learning geometry and values from patterns: Ethnomathematics on the batik patterns of yogyakarta, indonesia," *J. Math. Educ.*, vol. 11, no. 3, pp. 439–456, 2020, doi: 10.22342/jme.11.3.12949.439-456.
 - [42] N. Faiziyah, Sutarna, I. Sholihah, S. Wulandari, and D. A. Yudha, "Enhancing Creativity through Ethnomathematics," *Univers. J. Educ. Res.*, vol. 8, no. 8, pp. 3704–3710, 2020, doi: 10.13189/ujer.2020.080850.
 - [43] Suwarno, N. D. S. Lestari, and W. Murtafiah, "Exploring ethnomathematics activities to tobacco farmers' community at Jember, East Java, Indonesia," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2020, vol. 1657, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/1657/1/012027.
 - [44] U. Zahroh, *PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN MEMODELKAN MOTIF BATIK GAJAH MADA*. 2020. doi: 10.21274/DINAMIKA.2020.20.1.1-17.
 - [45] E. Yudianto, S. Susanto, and S. Priciliya, *Etnomatematika pada Batik Lukis Daun Singkong di Rumah Produksi Daweea Batik Bondowoso*. 2020. doi: 10.29408/JEL.V6I2.2002.
 - [46] Zaenuri, D. Purwanti, and M. Asikin, "Etnomathematics of batik motifs in problem based learning," in *6th International Conference on Mathematics, Science, and Education, ICMSE 2019*, 2020, vol. 1567, no. 3. doi: 10.1088/1742-6596/1567/3/032013.
 - [47] nurul fathikhin and P. Wijayanti, *Exploration of Ngawi Batik Ethnomathematics to Unlock Philosophy Values and Mathematics Concepts*. 2020. doi: 10.52032/JISR.V3I1.81.
 - [48] N. Akmalia, *EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA BATIK SEKAR JAGAD BLAMBANGAN SEBAGAI BAHAN AJAR SISWA*. 2020. doi: 10.19184/KDMA.V11I2.19805.
 - [49] E. Mulyani and I. Natalliasari, *Eksplorasi Etnomatematik Batik Sukapura*. 2020. doi: 10.31980/MOSHARAFA.V9I1.609.
 - [50] A. Irawan, M. Lestari, W. Rahayu, and R. Wulan, "Ethnomathematics batik design Bali island," in *2nd International Conference on Applied Sciences Mathematics and Informatics, ICASMI 2018*, 2019, vol. 1338, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/1338/1/012045.
 - [51] Y. Ervinawati, *Ethnomathematics: Mathematical Exploration on Batik Gedog Tuban*. 2019. doi: 10.26740/jrppm.v3n1.p24-35.
 - [52] J. Matematika and Y. Ervinawati, *Ethnomathematics: Mathematical Exploration on Batik*. 2019.
 - [53] K. Pramudita and R. Rosnawati, "Exploration of Javanese culture ethnomathematics based on geometry perspective," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, vol. 1200, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/1200/1/012002.
 - [54] E. Astuti, R. Y. Purwoko, and M. W. Sintiya, *BENTUK ETNOMATEMATIKA PADA BATIK*

- ADIPURWO DALAM PEMBELAJARAN POLA BILANGAN. 2019. doi: 10.31540/JMSE.V1I2.273.
- [55] M. Ambarawati and R. Agustin, *Ethnomatematics as Indonesia Batik Artwork in Mathematics Learning Two-dimensional Figure Materials*. 2019. doi: 10.29322/ijsrp.9.09.2019.p9305.
- [56] M. Lestari, A. Irawan, W. Rahayu, and N. W. Parwati, "Ethnomathematics elements in Batik Bali using backpropagation method," in *1st International Conference on Science, Mathematics, Environment and Education, ICoSMEE 2017*, 2018, vol. 1022, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/1022/1/012012.
- [57] Zaenuri and N. Dwidayati, "Exploring ethnomathematics in Central Java," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2018, vol. 983, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/983/1/012108.
- [58] Yuniyawati, *STUDY ETHNOMATHEMATICS: MENGUNGKAP ASPEK-ASPEK MATEMATIKA PADA KEGIATAN MEMBATIK DI RUMAH BATIK KRIZQI KOTA TASIKMALAYA*. 2018.
- [59] D. N. Fitriyah, H. Santoso, and N. Suryadinata, *Bahan Ajar Transformasi Geometri Berbasis Discovery Learning melalui Pendekatan Etnomatematika*. 2018. doi: 10.29408/JEL.V4I2.705.
- [60] Muniri and G. Swalaganata, *Internalizing Religious Values into Ethno-Mathematics as an Effort to Strengthen Character Building: An Ethno-Mathematics Integration Study*. 2018. doi: 10.5220/0008523804660473.
- [61] D. Susanti and S. Suparman, *ANALISIS KEBUTUHAN LEMBAR KERJA SISWA ETNOMATEMATIKA BATIK GEOMETRI TRANSFORMASI*. 2018.
- [62] F. A. Andara, *STUDI ETNOMATEMATIKA: Eksplorasi Ide Matematis Pada Aktivitas Membatik Garutan*. 2018.
- [63] D. H. Saputra, *STUDY ETHNOMATHEMATICS: PENGUNGKAPAN ASPEK-ASPEK MATEMATIKA PADA AKTIVITAS MEMBATIK DI RUMAH PRODUKSI NISYA BATIK DESA CIKUBANGSARI KABUPATEN KUNINGAN JAWA BARAT*. 2017.
- [64] I. Risdiyanti and R. C. I. Prahmana, "Ethnomathematics: Exploration in Javanese culture," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2018, vol. 943, no. 1. doi: 10.1088/1742-6596/943/1/012032.
- [65] M. M. Azra, *EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA AKTIVITAS MEMBATIK DI RUMAH PRODUKSI NEGI BATIK MOJOKERTO*. 2016.