

TREN TOPIK ETNOSAINS DALAM PEMBELAJARAN FISIKA: ANALISIS BIBLIOMETRIK SATU DEKADE TERAKHIR

Alvina Neratania^{1*}, Sarwanto¹

¹Jurusan Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sebelas Maret, Surakarta

*Email korespondensi: alvinaneratania@student.uns.ac.id

ABSTRAK

Teknologi memiliki peranan penting dalam pendidikan, akan tetapi penggunaannya perlu diimbangi dengan pembelajaran tradisional. Hal tersebut dikarenakan ketergantungan penuh pada teknologi juga menimbulkan dampak negatif, seperti siswa yang kecanduan bermain *gadget*. Selain itu, perkembangan teknologi yang tidak diimbangi oleh pemahaman mengenai budaya dan sejarah bangsa Indonesia juga akan melunturkan sikap nasionalisme siswa. Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran yang diintegrasikan pada budaya (etnosains), terutama pada pembelajaran fisika dengan memuat topik sains yang erat dalam kearifan budaya masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui nama penulis, afiliasi, dan negara yang paling berkontribusi, (2) menganalisis tren publikasi, dan (3) mengidentifikasi *subjec area* atau bidang keilmuan yang dominan pada penelitian etnosains dalam pembelajaran fisika selama satu dekade terakhir. Jenis penelitian yang digunakan ialah penelitian kepustakaan (*library research*) yang menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode bibliometrik. Analisis data menggunakan analisis hasil pada Scopus dan analisis VOSviewer. Penelitian ini menghasilkan data nama penulis, afiliasi, negara, bidang keilmuan, dan tren perkembangan publikasi etnosains dalam pembelajaran fisika selama satu dekade terakhir. Penelitian ini akan menjadi pertimbangan dalam penelitian selanjutnya yang memuat topik serupa.

Kata kunci: bibliometrik; etnosains; pembelajaran fisika; Scopus; VOSviewer

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan setiap manusia dalam menjalankan berbagai aktivitas dan tantangan. Saat ini, perlu dipastikan bahwa pendidikan sejalan dengan kebutuhan masyarakat tempat pendidikan itu berlangsung (Berrezueta et al., 2025). Hal tersebut dikarenakan pendidikan dipandang sebagai suatu investasi pembangunan sumber daya manusia yang diperlukan dalam peningkatan ekonomi dan sosial suatu masyarakat (Purwaningsih et al., 2022). Bahkan pendidikan seringkali menjadi sarana strategis untuk meningkatkan kualitas bangsa (Pakungwati et al., 2018). Pendidikan menjadi aspek penting di dunia, bahkan dunia digital telah memperoleh bagian dari sektor digital pendidikan (Al-Samarai & Morato, 2025). Hal ini disebabkan karena pendidikan bersifat dinamis dan senantiasa mengikuti perkembangan zaman di seluruh dunia. Begitu pula perkembangan pendidikan di Indonesia yang tidak dapat terlepas dari perkembangan globalisasi, ilmu pengetahuan, dan teknologi yang semakin pesat (Setyawati et al., 2021). Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan di Indonesia telah meningkatkan dampak yang signifikan pada berbagai aspek seperti akses, kualitas, dan keadilan sosial (Hidayatullah et al., 2023). Teknologi menjadi hal penting dalam meningkatkan pembelajaran dalam pendekatan konstruktivis yang menjadi strategi pembelajaran efektif pada saat menggunakan teknologi (Nichol & Littlefair, 2021).

Meskipun teknologi memiliki peranan penting dalam pendidikan, penggunaannya perlu diimbangi dengan pembelajaran tradisional ataupun konvensional. Hal tersebut dikarenakan ketergantungan penuh pada teknologi juga menimbulkan dampak negatif, seperti anak yang kecanduan bermain *gadget*. *Gadget* merupakan alat elektronik yang membuat hidup manusia lebih praktis karena memiliki berbagai fitur dan aplikasi menarik, variatif, interaktif serta fleksibel yang semakin menambah daya tarik (Sunita & Mayasari, 2018). Berbagai gadget, seperti telepon pintar, tablet, dan laptop, telah muncul bersamaan dengan pesatnya kemajuan teknologi (Zakariah et al., 2024). Kecanduan anak terhadap *gadget* biasanya dikarenakan durasi waktu yang diberikan orangtua untuk bermain terlalu lama (Diastuti et al., 2021). Penggunaan gadget di era globalisasi saat ini telah menjadi tren yang memprihatinkan, terutama di kalangan anak prasekolah, yang menyebabkan kecanduan dan berdampak buruk pada kesehatan fisik, psikologis, dan emosional anak (Kalsum et al., 2024). Penggunaan *gadget* sebagai media pembelajaran juga semakin memperkuat kebiasaan anak untuk selalu terhubung dengan teknologi ini. Padahal kecanduan teknologi gadget merupakan masalah perilaku yang dapat menghambat kehidupan sosial dan akademis serta berdampak buruk pada kehidupan anak-anak (Yewale et al., 2024). Bahkan, teknologi juga berdampak negatif pada waktu tidur karena banyak anak-anak lebih beralih ke perangkat teknologi ketika mengalami kesulitan tidur (Mazzer et al., 2018). Paparan cahaya biru berlebihan yang berasal dari *gadget* elektronik dapat mengurangi durasi dan kualitas tidur sehingga menimbulkan efek negatif pada suasana hati, memori belajar, dan kinerja akademis seorang anak dari sekolah menengah hingga perguruan tinggi (Alam et al., 2024). Hal ini menjadi efek negatif teknologi bagi pendidikan. Perkembangan teknologi yang tidak diimbangi oleh pemahaman mengenai budaya dan sejarah bangsa Indonesia akan melunturkan sikap nasionalisme pada anak (Widiastuti, 2022). Adapun efek lainnya seperti perubahan pola pikir generasi muda yang melahirkan generasi yang apatis dan tidak peduli dengan nilai-nilai cinta tanah air (Widiyono, 2019). Dengan demikian, diperlukan inovasi

pembelajaran berbasis budaya yang mampu menghilangkan ketergantungan anak pada teknologi dengan dialihkan pada pengenalan kearifan lokal masyarakat sekitar.

Pembelajaran berbasis budaya disebut etnosains. Etnosains (*ethnoscience*) berasal dari bahasa Yunani yaitu kata *ethnos* yang artinya bangsa, dan bahasa Latin yaitu *scientia* yang berarti pengetahuan (Pertiwi et al., 2019). Etnosains dapat membantu guru dan praktisi pendidikan dalam mengajar ilmu sains melalui pendekatan budaya, kearifan lokal, dan berbagai kasus masalah di masyarakat sehingga siswa mampu mempelajari dan mengimplementasikan sains untuk memecahkan masalah yang dirasakan pada situasi langsung (Shidiq, 2016). Pembelajaran etnosains juga membantu siswa dalam mengidentifikasi konsep melalui pengetahuan budaya lokal baik secara prosedur, tata cara, metodologi, maupun isi. Pengetahuan yang melibatkan budaya tersebut seperti cerita rakyat, lagu daerah, permainan tradisional, perumahan adat, ritual tradisional, produksi daerah, maupun penggunaan alam yang menjadi perwujudan prinsip pendekatan etnosains (Nuralita, 2020). Pembelajaran etnosains dapat diaplikasikan pada semua mata pelajaran, termasuk fisika.

Penelitian tentang etnosains pada pembelajaran fisika harus terus dikembangkan. Hal tersebut dikarenakan integrasi nilai budaya lokal dalam pembelajaran membuat siswa tidak hanya belajar sains, tetapi juga mengenal lingkungan, berinteraksi langsung dengan alam dan tradisi, serta mampu mengembangkan sikap kritis tanpa perlu bergantung pada teknologi (Junaidi et al., 2022). Seiring dengan perkembangannya, minat pembelajaran berbasis etnosains penting untuk memetakan kontribusi keilmuan, tren publikasi, dan bidang keilmuan yang dominan dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu, analisis bibliometrik menjadi alat yang tepat dalam mengkaji perkembangan literatur, identifikasi penulis dan afiliasi, bahkan menemukan celah penelitian yang masih dapat dieksplorasi dalam bidang ini.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diperoleh beberapa rumusan masalah yaitu (1) siapa saja penulis, afiliasi, dan negara yang paling berkontribusi dalam penelitian, (2) bagaimana tren publikasi, dan (3) apa saja *subjec area* atau bidang keilmuan yang dominan dalam penelitian etnosains dalam pembelajaran fisika selama satu dekade terakhir. Dengan demikian, dapat dikaji dan dianalisis celah penelitian (*gap*) dan kebaruan (*novely*) untuk penelitian selanjutnya yang mengupas topik etnosains dalam pembelajaran fisika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (*library research*) yang menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang telah memenuhi kaidah ilmiah yang konkrit, empiris, objektif, terukur, rasional, dan sistematis dengan data penelitian berupa angka dan analisis statistik (Balanka, 2022). Fokus penelitian kuantitatif adalah menganalisis pola, membandingkan kelompok yang berbeda, mengukur hubungan antar variabel, dan menguji hipotesis dengan menggunakan analisis statistik (Siroj et al., 2024). Selain itu, penelitian kuantitatif juga dapat digunakan untuk menganalisis data publikasi ilmiah pada artikel jurnal, buku, ataupun dokumen akademik lainnya.

Penelitian ini akan mengidentifikasi penulis, institusi, negara, pola publikasi, dan kata kunci yang dominan dalam mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran fisika. Oleh sebab itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode bibliometrik. Bibliometrik adalah metode penilaian kuantitatif untuk mengidentifikasi tren dan pola publikasi yang berlaku di bidang studi tertentu (Munaga et al., 2024). Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Henri Poincare pada akhir abad ke-19. Adapun konsep dasar analisis bibliometrik diadopsi oleh ahli kimia Amerika, Eugene Garfield sehingga dapat mengetahui perkembangan suatu bidang ilmu berdasarkan literatur yang digunakan dan dikutip (Sari, 2023). Analisis bibliometrik merupakan alat yang berguna untuk mengidentifikasi pola tema tertentu dari sejumlah besar literatur akademis seperti artikel jurnal, buku, dan karya ilmiah lainnya (Genchi et al., 2025). Bibliometrik digunakan untuk menganalisis secara kuantitatif sejumlah makalah dari Scopus yang mencakup dokumen yang dikumpulkan dalam beberapa tahun terakhir, termasuk jumlah artikel, frekuensi topik terkait, analisis penulis dan artikel yang banyak dikutip, analisis penerbit paling produktif, dan analisis negara-negara paling produktif yang melakukan penelitian (Mulyono et al., 2024). Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode statistik dan matematika seperti analisis sitiran (*citation analysis*) dan analisis kata kunci. Analisis bibliometrik biasanya dilakukan dengan menggunakan VOSviewers, CiteSpace, dan paket R bibliometrix (Lv et al., 2025).

Pada penelitian ini, metode yang digunakan ialah metode bibliometrik dengan alat analisis VOSviewer. VOSviewer digunakan untuk memvisualisasikan jaringan kepenulisan bersama, kemunculan kata kunci bersama, dan hubungan bibliografi (Sundar & Gurupandi, 2025). Selain itu, alat ini juga ditujukan untuk membuat peta analisis bibliografi dari data artikel yang digunakan sehingga mampu mengelompokkan bibliografi dari kajian pustaka yang ditemukan. Data yang digunakan berasal dari *database scopus* yang ditelusuri pada tanggal 20 April 2025. Adapun kata kunci yang digunakan ialah “*ethnoscience OR ethnoscience AND physics OR ethnoscience AND learning*” dengan kriteria “*article title, abstract, keyword*” sehingga dapat ditemukan 105 dokumen. Berdasarkan dokumen yang telah diperoleh, dilakukan penyaringan rentang tahun sepuluh tahun terakhir yaitu 2015 hingga 2025 dan tipe dokumen *article, conference paper, book chapter, dan conference review*. Dengan demikian, diperoleh dokumen sebanyak 98 yang akan dikaji dan dianalisis melalui *analyze result scopus* dan analisis VOSviewer. Hasil *analyze result scopus* berupa diagram lingkaran, diagram batang, dan grafik yang dapat menuntukan frekuensi nama penulis, afiliasi, negara, tren perkembangan, sumber publikasi, dan *subjek area*. Adapun sebagai bahan analisis VOSviewer, dokumen yang telah sesuai diekspor dalam bentuk **.ris* dan **.csv* sehingga dapat dipetakan pola publikasi terkait topik. Selain publikasi, topik juga dianalisis secara deskriptif, diikuti oleh penggabungan bibliografi, dan dianalisis untuk menelusuri kemunculan istilah sehingga menghasilkan pemetaan visualisasi jaringan dan *overlay* pada perangkat lunak VOSviewers (Arovah et al., 2023). Hasil analisis akan menampilkan tren dalam bentuk peta bibliometrik. Oleh sebab itu, dapat dikaji nama penulis, institusi, negara, pola publikasi, dan kata kunci yang dominan dalam mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran fisika dari tahun 2015 hingga 2025. Dengan demikian, dapat menganalisis celah penelitian (*gap*) dan kebaruan (*novelty*) sebagai rekomendasi pada penelitian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN IKHTISAR

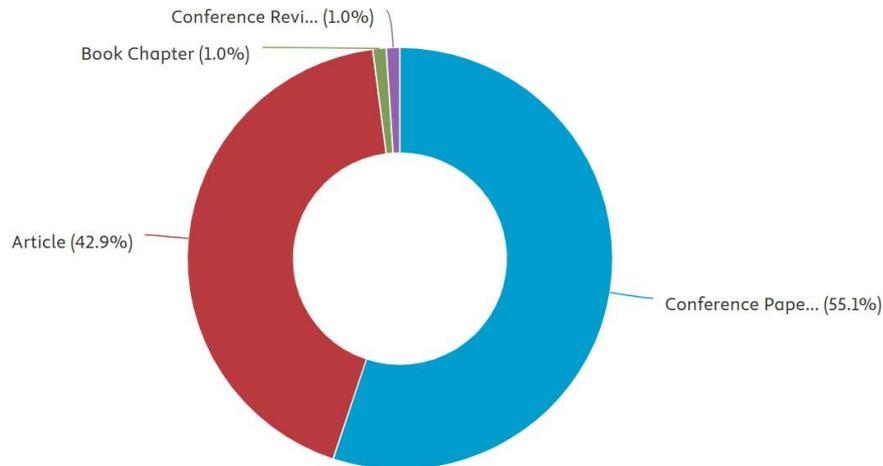
METADATA

Ikhtisar metadata (*metadata overview*) merupakan ringkasan informasi bibliometrik dari kumpulan dokumen yang dianalisis. Metadata ini mencakup berbagai data teknis dan statistik yang menjelaskan karakteristik umum dari seluruh publikasi yang dikaji dalam penelitian. Berdasarkan metadata yang diperoleh, akan dilakukan beberapa analisis melalui *analyze result scopus* dan analisis VOSviewer. Ikhtisar metadata yang terkait dalam penelitian ini ialah kumpulan dokumen dengan topik etnosains dalam pembelajaran yang berasal dari Scopus pada rentang tahun 2015 hingga 2025. Adapun kumpulan dokumen ini terdiri dari 98 dokumen dari sumber berbeda. Analisis data akan menunjukkan frekuensi nama penulis, afiliasi, negara, tren publikasi, sumber publikasi, dan bidang keilmuan utama topik etnosains dalam pembelajaran.

Hasil analisis data mengungkapkan bahwa topik etnosains dalam pembelajaran fisika bersifat dinamis pada satu dekade terakhir. Pola pertumbuhan topik menunjukkan minat penelitian dengan grafik fluktuatif. Selain itu, jumlah referensi juga akan menunjukkan keterlibatan yang mendalam dengan topik terkini sehingga menghasilkan jaringan intelektual. Oleh karena penemuan artikel pada topik etnosains dalam pembelajaran hanya 98 dokumen, maka dapat diartikan bahwa literatur yang memuat topik ini masih dalam kategori berkembang. Bahkan topik ini merupakan inovasi baru yang lahir sekitar tahun 2017. Hal tersebut juga diperkuat dari rata-rata usia dokumen yang masih baru terpublikasi. Hasil analisis lainnya ialah keterlibatan penulis yang menunjukkan kolaborasi yang baik secara nasional. Dengan demikian, kumpulan dokumen yang dianalisis ini mencerminkan topik yang terus berkembang dan terhubung pada seluruh daerah di Indonesia.

ANALISIS HASIL PADA *SCOPUS* (*ANALYZE RESULT SCOPUS*)

Analisis pertama dilakukan melalui *analyze result scopus* untuk memetakan penulis, afiliasi, negara, tren perkembangan, sumber publikasi, dan bidang keilmuan utama (*subjek area*) pada penelitian etnosains dalam pembelajaran. Analisis dilakukan pada dokumen yang telah dihimpun. Dokumen tersebut sebanyak 98 yang berasal dari berbagai jenis seperti *article*, *book chapter*, *conference review*, dan *conference paper* yang dapat diamati melalui Gambar 1.

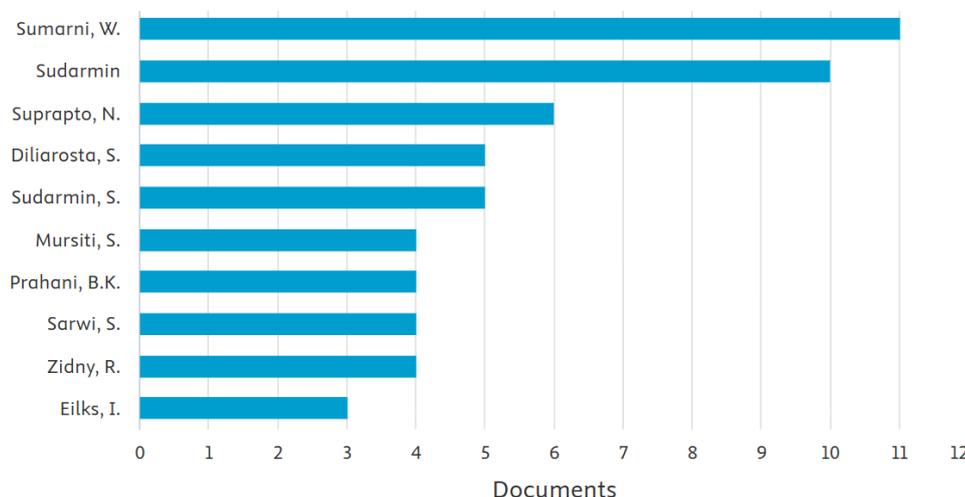


Gambar 1. Beragam jenis dokumen yang telah dihimpun (Sumber: penulis, menggunakan *analyze result Scopus*)

Gambar 1 menunjukkan bahwa sebanyak 54 dokumen merupakan *conference paper* atau makalah konferensi yang biasanya diterbitkan dalam prosiding, 42 dokumen merupakan *article* atau artikel ilmiah yang diterbitkan oleh suatu jurnal, 1 dokumen merupakan *book chapter* atau bab buku yang diterbitkan oleh penerbit akademik, dan 1 dokumen merupakan *conference review* atau ulasan konferensi tentang kegiatan ilmiah. Seluruh dokumen ini berasal dari berbagai sumber yang dianalisis melalui *analyze result scopus* untuk mengetahui kontribusi penulis, afiliasi, negara, tren perkembangan penelitian, perkembangan sumber publikasi, dan bidang keilmuan utama (*subject area*) pada topik etnosains dalam pembelajaran.

Kontribusi Penulis, Afiliasi, dan Negara

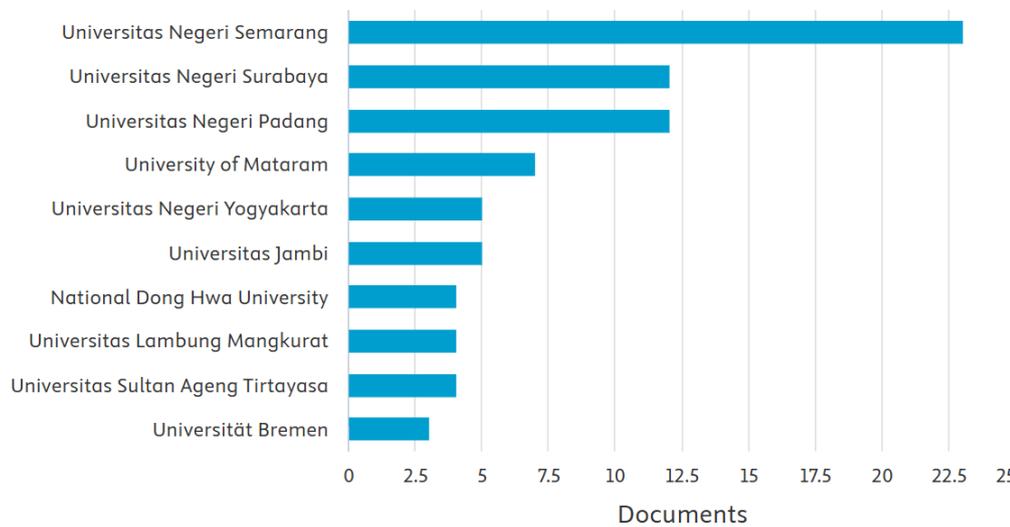
Hasil analisis data pada *analyze result scopus* menunjukkan bahwa terdapat 159 penulis yang telah mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran. Adapun sepuluh penulis yang paling banyak mengkaji topik ini dapat diamati pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Sepuluh penulis tertinggi yang mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan *analyze result Scopus*)

Gambar 2 menunjukkan bahwa Sumarni, W. menempati posisi pertama sebagai penulis yang paling banyak mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran dengan total 11 dokumen. Adapun posisi kedua ialah Sudarmin dengan total 10 dokumen dan disusul posisi ketiga ialah Suprpto, N. dengan total 6 dokumen. Penulis lain yang masuk dalam sepuluh teratas sebagai peneliti yang paling banyak mengkaji topik ini ialah Diliarosta S. (5 dokumen), Sudarmin, S. (5 dokumen), Mursiti, S. (4 dokumen), Prahani, B.K. (4 dokumen), Sarwi, S. (4 dokumen), Zidny, R. (4 dokumen), dan Eilks, I (4 dokumen).

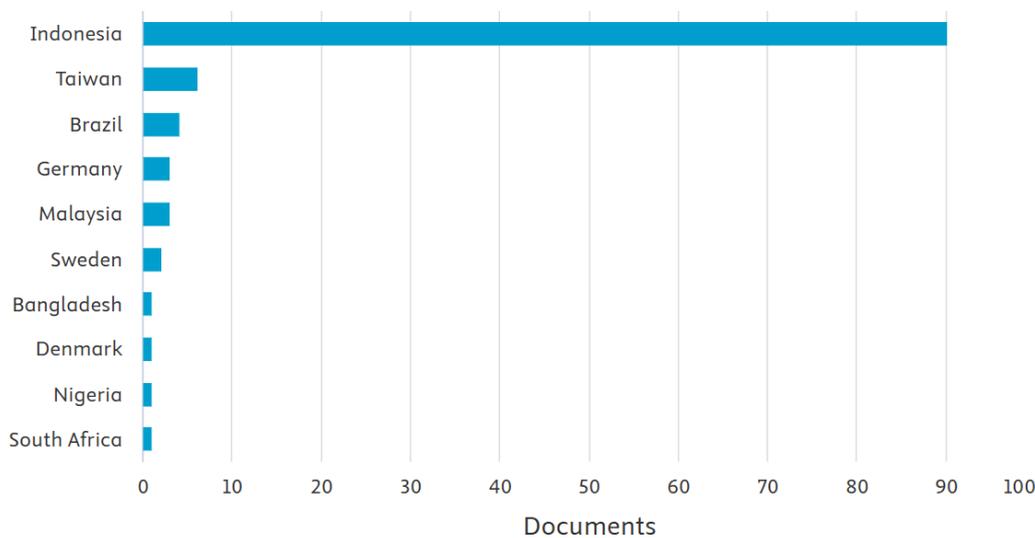
Penulis-penulis tersebut berasal dari beragam afiliasi dengan total 94 perguruan tinggi dan 1 sekolah menengah atas. Adapun sepuluh afiliasi tertinggi yang mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran dapat diamati melalui Gambar 3.



Gambar 3. Sepuluh afiliasi tertinggi yang mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan *analyze result Scopus*)

Gambar 3 menunjukkan bahwa afiliasi tertinggi yang memproduksi artikel dengan topik ini ialah Universitas Negeri Semarang dengan total produksi sebanyak 23 dokumen di Scopus. Selanjutnya posisi kedua dan ketiga ialah Universitas Negeri Surabaya dan Universitas Negeri Padang dengan total yang sama yaitu 12 dokumen. Afiliasi lain yang masuk dalam sepuluh afiliasi tertinggi ialah University of Mataram (Lombok) dengan 7 dokumen, Universitas Negeri Yogyakarta dengan 5 dokumen, Universitas Jambi dengan 5 dokumen, National Dong Hwa University (Hualien, Taiwan) dengan 4 dokumen, Universitas Lambung Mangkurat (Banjarmasin) dengan 4 dokumen, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (Banten) dengan 4 dokumen, dan Universitas Bremen (Bremen, Germany) dengan 3 dokumen.

Berdasarkan data tersebut, afiliasi dari Indonesia dominan dalam mengangkat topik etnosains dalam pembelajaran. Hal ini juga dapat dilihat dari sepuluh negara yang paling banyak memproduksi penelitian dengan topik ini. Adapun sepuluh negara tersebut telah yang ditunjukkan melalui Gambar 4.



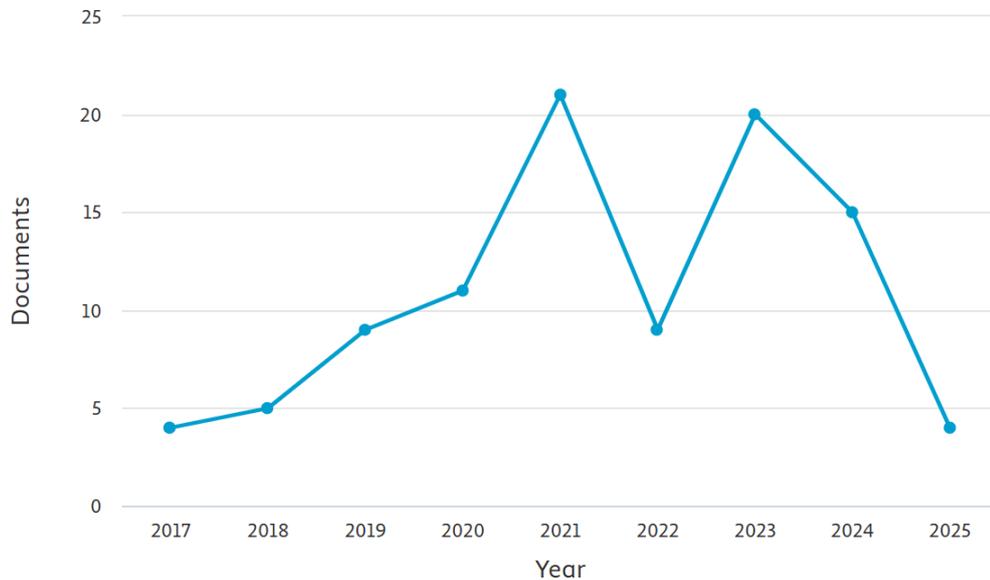
Gambar 4. Sepuluh afiliasi tertinggi yang mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran
(Sumber: penulis, menggunakan *analyze result Scopus*)

Data menyatakan bahwa terdapat 13 negara yang menghasilkan artikel dengan topik etnosains dalam pembelajaran. Adapun Gambar 4 menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan produksi artikel etnosains dalam pembelajaran tertinggi yaitu sebanyak 90 dokumen. Pada posisi kedua ialah Taiwan dengan 6 dokumen dan Brazil dengan 4 dokumen. Tujuh negara lainnya ialah Germany (3 dokumen), Malaysia (3 dokumen), Sweden (2 dokumen), Bangladesh (1 dokumen), Denmark (1 dokumen), Nigeria (1 dokumen), dan South Africa (1 dokumen).

Berdasarkan ketiga data di atas, dapat diketahui bahwa penulis dan afiliasi yang berasal dari Indonesia selalu menempati posisi pertama sebagai peneliti yang mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan latar belakang negara Indonesia yang kaya akan kebudayaan. Diketahui bahwa Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keberagaman budaya bahkan lebih dari 1.300 kelompok etnis. Hal ini tentunya mendorong Indonesia menjadi objek kajian etnosains dalam berbagai penelitian termasuk bidang pembelajaran dan pendidikan.

Tren Publikasi Penelitian

Selain kontribusi penulis, afiliasi, dan negara yang paling banyak mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran, analisis melalui Scopus (*analyze result scopus*) juga dapat menunjukkan perkembangan penelitian (tren penelitian) etnosains dalam pembelajaran dari tahun ke tahun. Adapun perkembangan penelitian topik ini pada setiap tahun dapat diamati melalui Gambar 5.



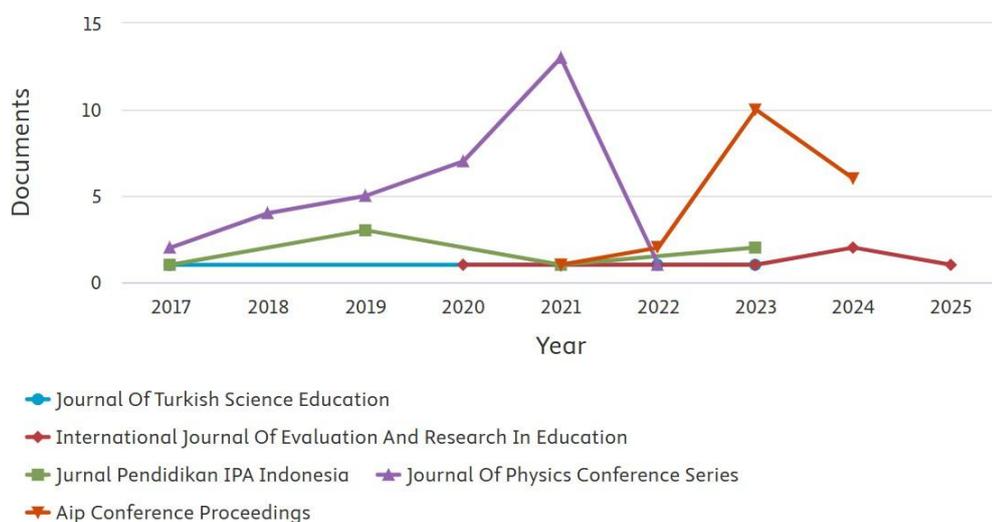
Gambar 5. Perkembangan penelitian etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan *analyze result Scopus*)

Gambar 5 menunjukkan hasil analisis data pada tahun 2015 hingga 2025 menunjukkan tren penelitian yang dinamis dan bersifat fluktuatif. Pada tahun 2015 hingga 2016 tidak ada penelitian yang mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran. Topik ini mulai berkembang sejak tahun 2017 dengan jumlah publikasi sebanyak 4 dokumen. Pada tahun selanjutnya hingga tahun 2020, kajian terhadap topik etnosains terus berkembang hingga puncaknya pada 2021 sebanyak 21 dokumen. Akan tetapi, terjadi penurunan kembali pada tahun 2022 yang hanya menghasilkan 9 dokumen. Pada tahun selanjutnya, 2023 mengalami kenaikan menjadi 20 dokumen lalu turun kembali pada 2024 dengan 15 dokumen. Dengan demikian, dapat dilihat bahwa perkembangan penelitian etnosains dalam pembelajaran memiliki pola yang fluktuatif.

Meskipun data visual menunjukkan pola yang fluktuatif pada jumlah publikasi terkait etnosains dari tahun ke tahun, tetapi secara umum terlihat adanya kecenderungan untuk terus mengangkat topik ini terutama dalam lima tahun terakhir. Konsistensi ini mencerminkan bahwa etnosains dapat menjadi fokus kajian yang relevan dan strategis dalam bidang pendidikan terutama pembelajaran sains.

Perkembangan Sumber Publikasi

Perkembangan penelitian dari tahun ke tahun juga dapat diamati pada sumber Jurnal ataupun prosiding yang konsisten menerbitkan topik ini. Setidaknya ada 32 jurnal atau prosiding yang memuat topik etnosains dalam pembelajaran. Adapun lima jurnal tertinggi yang konsisten mengangkat topik ini dapat dilihat melalui Gambar 6.



Gambar 6. Lima sumber tertinggi yang konsisten mengangkat topik etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan *analyze result Scopus*)

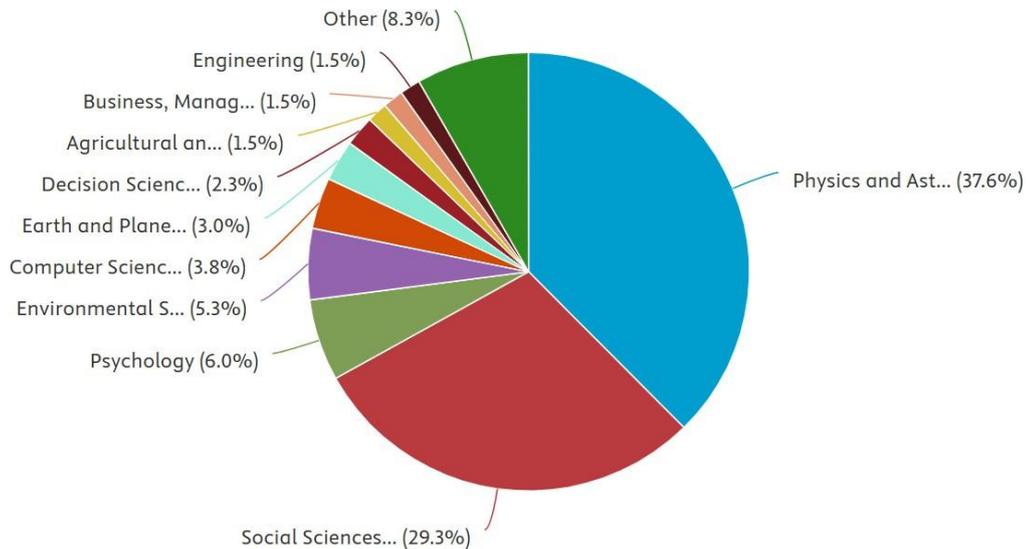
Gambar 6 menunjukkan ada lima sumber tertinggi yang secara konsisten mengangkat topik etnosains dalam pembelajaran meskipun dengan pola fluktuatif. Beberapa jurnal tersebut ialah Journal of Turkish Science Education (Turki) sebanyak 4 dokumen, International Journal of Evaluation and Research in Education (Indonesia) sebanyak 5 dokumen, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia sebanyak 7 dokumen, Aip Conference Proceedings (Amerika Serikat) sebanyak 19 dokumen, dan Journal of Physics Conference Series (Inggris) sebanyak 32 dokumen.

Dari data tersebut, diketahui bahwa setiap jurnal dan prosiding memiliki *Scope* ataupun cakupan yang berbeda. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) merupakan jurnal dengan cakupan inovasi pembelajaran secara umum. Adapun Journal of Turkish Science Education (JTSE) dan Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII) memiliki cakupan pada bidang pembelajaran IPA seperti fisika, kimia, dan biologi. Sementara Aip Conference Proceedings dan Journal of Physics Conference Series (JPCS) merupakan prosiding yang mencakup pembelajaran khusus fisika.

Berdasarkan data tersebut, dari seluruh dokumen yang dikumpulkan dan dianalisis dapat diketahuin bahwa topik etnosains memiliki tingkat keterkaitan yang tinggi dengan pembelajaran sains terutama fisika. Jika dihitung kembali, total 52% atau sebanyak 51 dari 98 dokumen mengulas pembelajaran fisika. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran fisika merupakan fokus kajian yang paling dominan dalam topik etnosains dibandingkan dengan pembelajaran lainnya.

Bidang Keilmuan Utama (*Subject Area*)

Data yang dianalisis melalui *analyze result scopus* juga mampu memperoleh frekuensi dan distribusi *subject area* (bidang keilmuan utama) pada topik etnosains dalam pembelajaran. Hal ini dapat diamati melalui Gambar 7.



Gambar 7. Distribusi *subject area*

(Sumber: penulis, menggunakan *analyze result Scopus*)

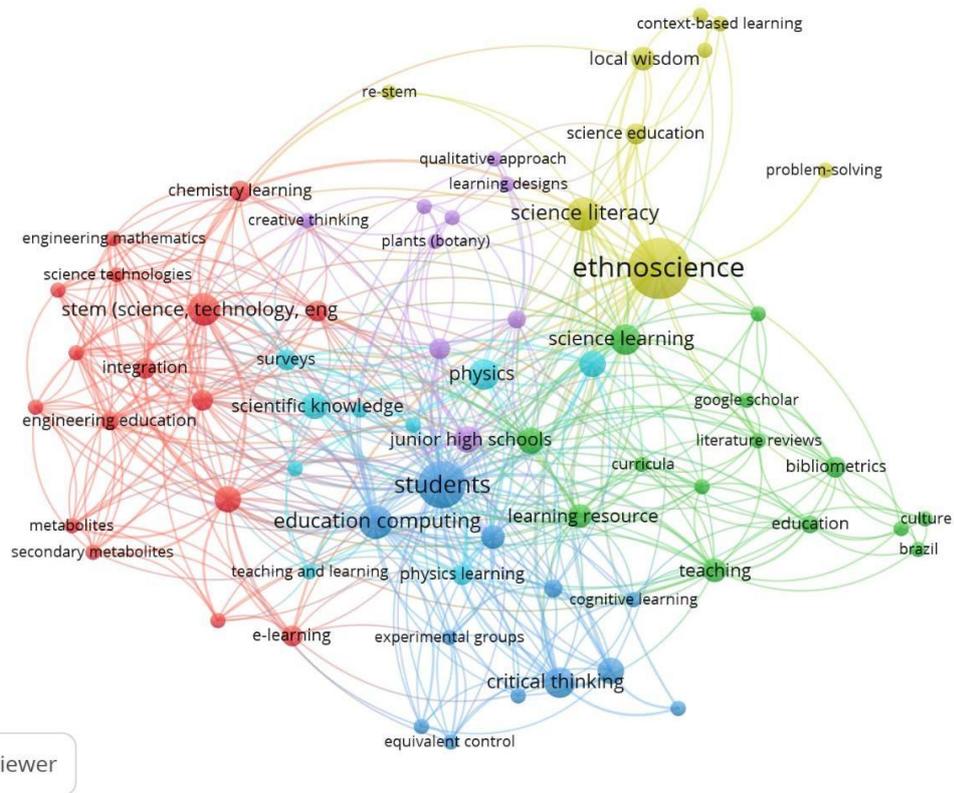
Gambar 7 menunjukkan bahwa bidang fisika dan astronomi menjadi keilmuan dengan prosentase tertinggi dibandingkan keilmuan lainnya. Berdasarkan data, terdapat setidaknya 50 dokumen yang memuat pembelajaran fisika yang terintegrasi etnosains. Selanjutnya disusul *social science* sebanyak 39 dokumen dan lainnya, seperti *psychology*, *environmental science*, *computer science* dan lain-lain sebanyak 43 dokumen. Jika dihitung total dokumen sebanyak 132 dokumen, sedangkan yang diteliti ialah 98 dokumen. Hal ini terjadi karena dimungkinkan adanya dokumen yang memuat lebih dari satu bidang keilmuan. Meskipun demikian, data menunjukkan bahwa fisika memiliki keterkaitan yang erat dengan pembelajaran berbasis etnosains.

ANALISIS VOSVIEWER

VOSViewer merupakan salah satu *software* yang mampu membuat visualisasi keterkaitan antar elemen berdasarkan data *co-occurrence* dan *co-authorship*.

Analisis *Co-occurrence* pada VOSviewer

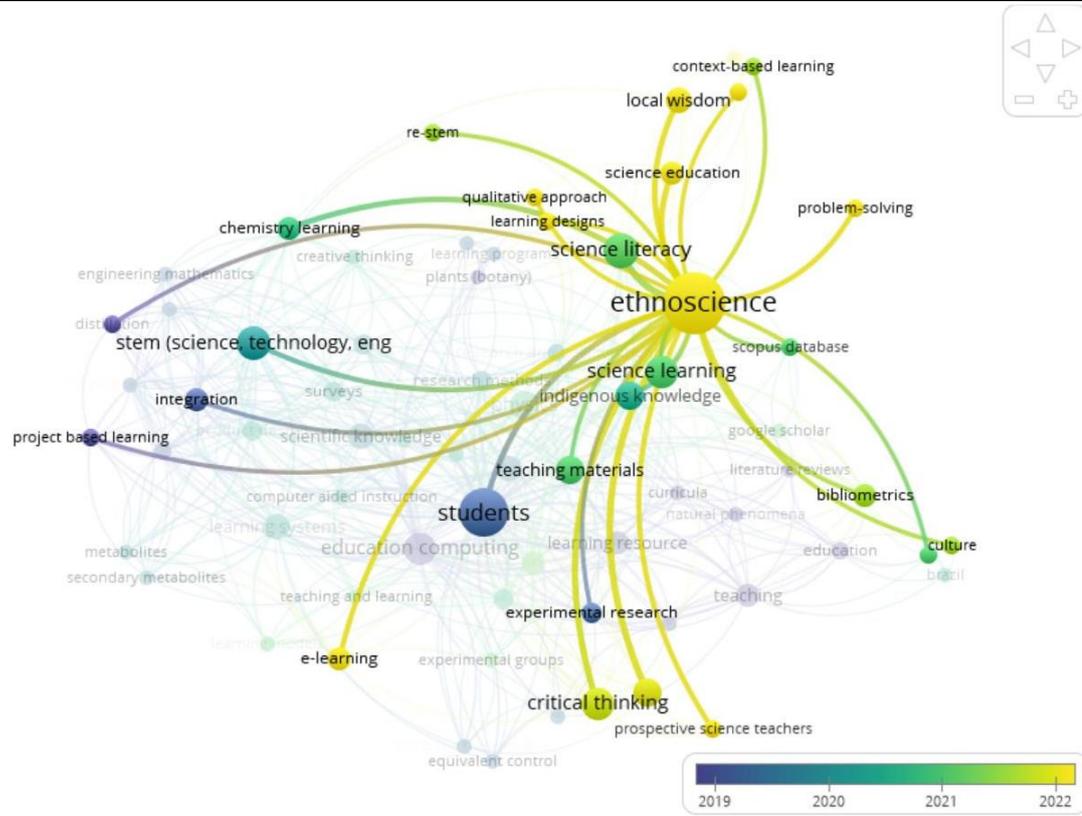
Analisis *co-occurrence* mengacu pada kemunculan bersama pada informasi seperti judul, kata kunci, istilah, dan nama penulis sehingga dapat diidentifikasi pola, relasi, hubungan, dan keterkaitan antar elemen dalam sebuah artikel ilmiah. Dalam visualisasi menggunakan VOSviewer, tampilan data disajikan melalui *node* berbentuk lingkaran yang merepresentasikan kata kunci yang teridentifikasi pada database artikel. Antar kata kunci ini dihubungkan melalui garis yang disebut *edge*. Setiap kata kunci memiliki warna dan ukuran tertentu. Semakin besar ukuran *node* maka semakin tinggi pula frekuensi munculnya kata kunci tersebut. Beberapa contoh kata kunci dan keterkaitannya pada topik etnosains dalam pembelajaran dapat diamati melalui Gambar 8.



Gambar 8. Visualisasi *topic area* pada etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan analisis *co-occurrence* pada VOSviewer dengan *network visualization*)

Gambar 8 menunjukkan bahwa kata kunci “*ethnoscience OR ethnoscience AND physics OR ethnoscience AND learning*” dalam meninjau arah penelitian etnosains dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan hasil analisis, ditampilkan bahwa topik etnosains dalam pembelajaran fisika memiliki keterkaitan dengan beberapa kata kunci, seperti *science learning*, *science literacy*, *physics*, *problem solving*, *local wisdom*, dan lainnya. Hal ini menandakan bahwa telah banyak peneliti yang mengeksplorasi topik etnosains dalam pembelajaran fisika. Hasil keefektifan dari pembelajaran ini juga banyak dihasilkan seperti meningkatkan *science literacy*, *problem solving*, *critical thinking*, *creative thinking*, dan *scientific knowledge*. Selain itu, pembelajaran etnosains juga telah banyak diintegrasikan dengan model lainnya, seperti *context-based learning*, *STEM*, *e-learning*, *re-STEM* dan lainnya.

Selain itu, analisis *co-occurrence* pada VOSviewer juga dapat menampilkan tren tahun penelitian pada kata kunci yang memuat topik etnosains dalam pembelajaran. Adapun tren tersebut dapat dilihat melalui Gambar 9.



Gambar 10. Visualisasi *topic area* dalam etnosains dalam pembelajaran pada tahun terkini (Sumber: penulis, menggunakan analisis *co-occurrence* pada VOSviewer dengan *overlay visualization*)

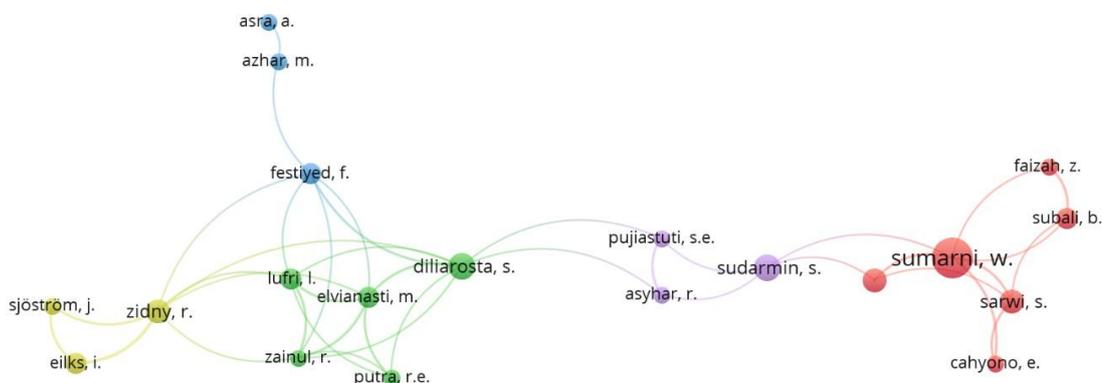
Gambar 10 memvisualisasikan bahwa kata kunci yang memiliki *node* dan *edge* yang berwarna kuning yang meliputi kata kunci *ethnoscience*, *e-learning*, *science education*, *local wisdom*, *learning designs*, *qualitative approach*, dan *problem based learning* menjadi topik yang paling banyak diteliti pada tahun 2022 hingga seterusnya. Keterkaitan topik terhangat ini memiliki *scope* utama yaitu topik etnosains. Hal ini menunjukkan bahwa topik-topik tersebut memiliki eksistensi yang tinggi dalam penelitian etnosains dalam pembelajaran.

Selain itu, analisis *co-occurrence* pada VOSviewer juga dapat menunjukkan visualisasi kerapatan yang dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 11a dan Gambar 11b merupakan hasil analisis VOSviewer pada *topic area* dengan *density visualization*, baik secara *item density* maupun *overlay visualization*. Hasil data mengindikasikan wilayah-wilayah padat yang memiliki kerapatan tinggi pada hubungan antar bulatan. Gambar 11a mengungkapkan bahwa kata kunci *ethnoscience* memiliki kerapatan tertinggi, disusul oleh kata kunci *students* dan *critical thinking*. Adapun Gambar 11b mengungkapkan tingkat kejenuhan yang diidentifikasi dengan warna kuning sebagai topik yang telah banyak dikaji pada tahun terbaru, seperti *ethnoscience*, *science literacy*, *problem-solving*, *science education*, *local wisdom*, *re-stem*, dan *context-based learning*. Adapun bulatan dengan warna gelap mengindikasikan topik-topik yang dikaji dalam penelitian terdahulu.

Analisis *Co-authorship* pada VOSviewer

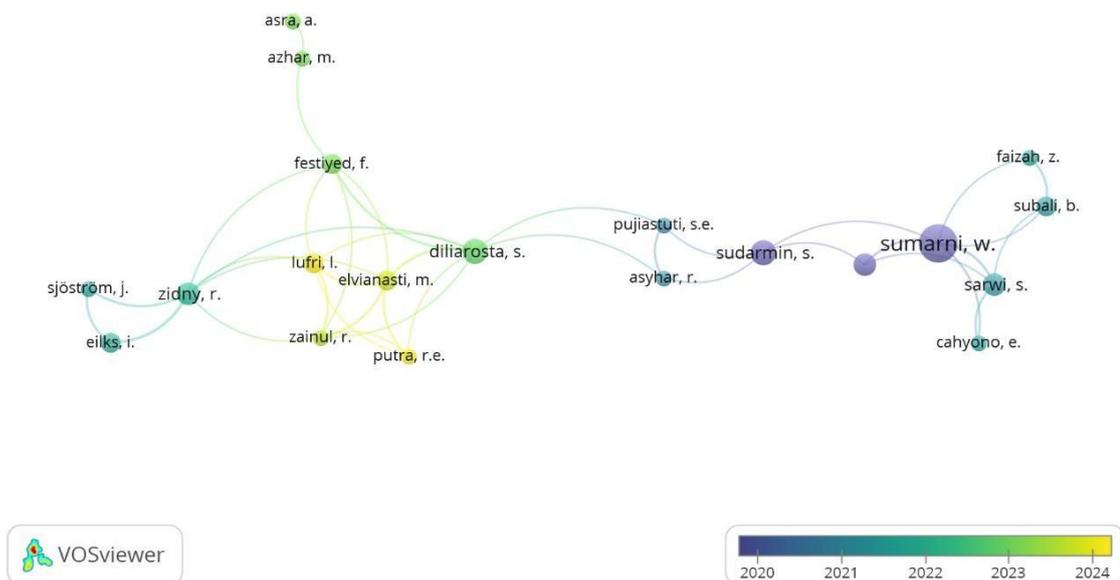
Analisis *co-authorship* mengacu pada kolaborasi antar penulis satu dengan penulis lainnya. Dalam *analyze result scopus*, diketahui beberapa penulis yang telah berkontribusi dalam penelitian pada topik etnosains dalam pembelajaran. Adapun pada analisis VOSviewer dengan *co-authorship* dapat diketahuin hubungan kolaborasi antar satu penulis dengan penulis lainnya. Adapun beberapa penulis pada topik etnosains dalam pembelajaran yang memiliki keterkaitan dengan penulis lainnya dapat diamati melalui Gambar 12.



Gambar 12. Visualisasi *topic area* pada etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan analisis *co-authorship* pada VOSviewer dengan *network visualization*)

Gambar 12 menunjukkan terdapat 20 peneliti topik etnosains dalam pembelajaran yang memiliki keterkaitan satu sama lainnya. Adanya keterkaitan ini ditunjukkan oleh *node* yang saling terhubung melalui *edge*. Peneliti ini dibagi menjadi kelompok tematik atau klaster, seperti klaster merah, kuning, hijau, biru, dan ungu. Beberapa penulis dengan klaster yang sama biasanya memiliki keterkaitan yang lebih erat karena sering muncul dalam publikasi yang sama. Selain itu, pembagian klaster ini juga dapat membedakan kelompok dengan jelas secara visual dan menggambarkan tema atau sub-topik dalam kumpulan data.

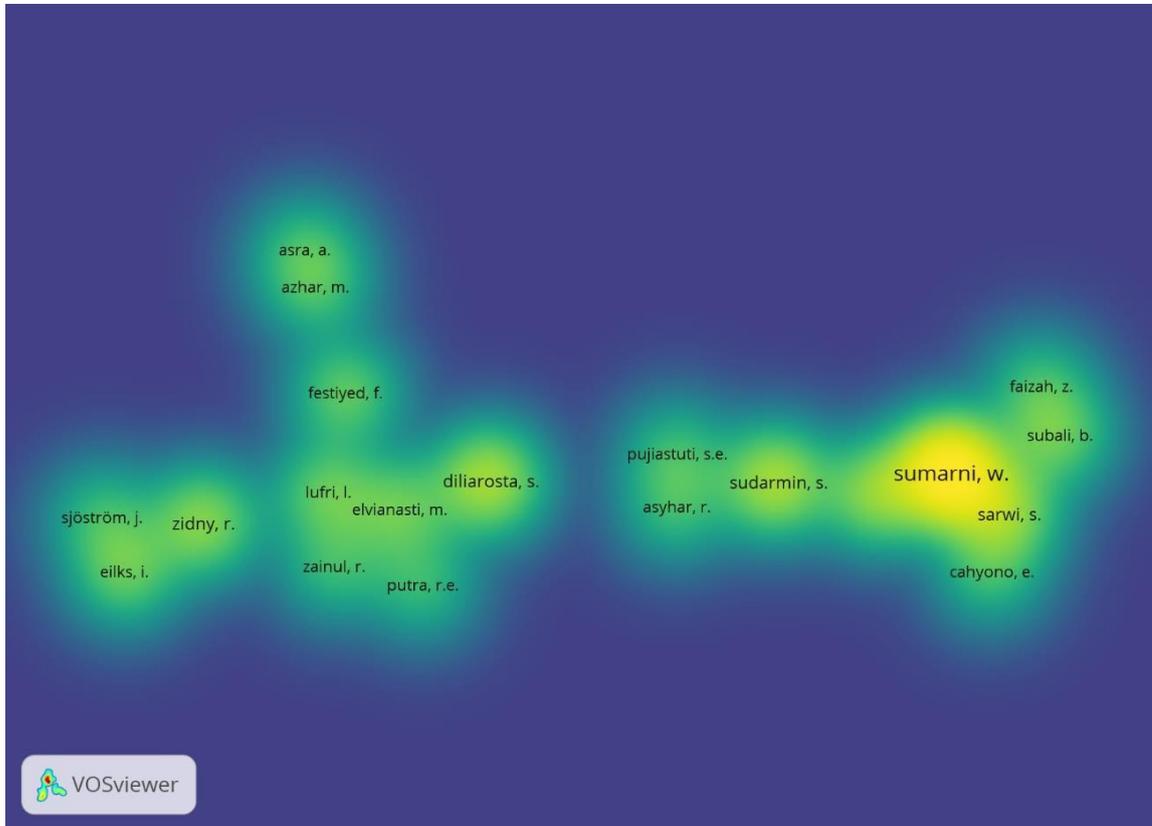
Analisis *co-authorship* VOSviewer juga dapat menjelaskan jejak historis setiap penulis yang ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13 Visualisasi *topic area* pada etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan analisis *co-authorship* pada VOSviewer dengan *overlay visualization*)

Gambar 13 menunjukkan *overlay visualization* yang memetakan jejak historis penulis dalam topik penelitian etnosains dalam pembelajaran. Pemetaan ini ditandai dengan adanya *node* yang memiliki warna variatif dari warna terang hingga warna yang gelap. Peneliti dengan warna terang seperti kuning merupakan penelitian yang mengkaji topik etnosains dalam pembelajaran pada tahun terbaru. Adapun peneliti tersebut, seperti Lufri, I., Putra, R.E., Elvianasti, M., dan Zainur, R. Adapun penelitian dengan warna gelap seperti ungu merupakan peneliti yang mengkaji topik pada waktu lampau. Peneliti tersebut ialah Sumarni, W. dan Sudarmin, S.

Selain itu, analisis *co-authorship* pada VOSviewer juga dapat menjelaskan kerapatan (*density*) setiap penulis. Adapun kerapatan setiap penulis ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Visualisasi *topic area* pada etnosains dalam pembelajaran (Sumber: penulis, menggunakan analisis *co-authorship* pada VOSviewer dengan *density visualization*)

Semakin rapat penulis yang divisualisasikan oleh *node* yang semakin besar bermakna bahwa semakin banyak pula publikasi yang dihasilkannya. Gambar 14 menyatakan bahwa Sumarni, W. memiliki kerapatan yang tinggi sehingga dapat dinyatakan bahwa hasil publikasinya terkait etnosains dalam pembelajaran lebih banyak daripada peneliti lainnya.

PEMBAHASAN

Penelitian terkait tren etnosains dalam pembelajaran yang telah dianalisis melalui *analyze result scopus* dan analisis VOSviewer dengan *co-occurrence* dan *co-authorship* telah mampu menjawab rumusan masalah terkait penulis, afiliasi, negara, tren publikasi, dan bidang keilmuan utama (*subject area*) pada dokumen yang telah dihimpun. Berdasarkan analisis data dapat diketahui penulis dan afiliasi yang paling banyak mempublikasikan topik etnosains dalam pembelajaran ialah penulis dan afiliasi dari Indonesia. Etnosains merupakan proses merekonstruksi pengetahuan sains indigenous dengan ilmu sains saintifik (Widarti et al., 2025). Etnosains digunakan untuk melihat kebudayaan dari sudut pandang ilmiah, membantu memahami bagaimana mengembangkan berbagai bentuk pengetahuan dan kepercayaan (Abdullah et al., 2021).

Topik ini banyak diminati para peneliti Indonesia karena sejalan dengan kekayaan budaya yang dimilikinya. Indonesia merupakan negara dengan beragam kebudayaan dari Sabang hingga Merauke. Keberagaman budaya ini menjadi sumber potensial yang dapat dikaji melalui berbagai penelitian dengan mengangkat topik etnosains dalam pembelajaran. Berbagai konsep sains yang tumbuh secara lokal pada ragam tradisi, praktik kehidupan, maupun pengetahuan lokal dapat menjadi pembelajaran yang kontekstual dan relevan bagi siswa. Oleh sebab itu, para peneliti Indonesia banyak tertarik untuk mengkaji pembelajaran yang diintegrasikan pada kearifan lokal sebagai bentuk pelestarian dan inovasi pendidikan. Berbeda dengan negara-negara lain di dunia, topik etnosains dirasa kurang menonjol karena budaya homogen dan modern yang dominan. Negara-negara lain biasanya lebih tertarik mengkaji teknologi, *artificial intelegent*, ataupun sains murni daripada integrasi budaya dalam pembelajaran. Hal ini tentunya dapat menjadi dorongan para peneliti Indonesia untuk mengkaji topik etnosains terutama dalam pembelajaran karena peneliti dapat mengangkat budaya khas daerahnya masing-masing sehingga mampu meningkatkan rasa cinta tanah air pembaca ataupun peneliti itu sendiri. Selain itu, kajian etnosains yang dapat dipublikasikan melalui Scopus akan memperkenalkan Indonesia sebagai negara yang unik akan budaya pada pembaca internasional. Tidak hanya itu, penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Syafriani (2021) menyatakan bahwa integrasi e-modul berbasis inkuiri terbimbing etnosains sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Etnosains memainkan peran penting dalam mengintegrasikan pengetahuan budaya ke dalam pendidikan sains, terutama dalam konteks multikultural seperti Indonesia (Muyassaroh et al., 2025).

Analisis data juga menyatakan tren publikasi pada topik etnosains dalam pembelajaran memiliki pola yang fluktuatif dari tahun ke tahun. Topik ini mulai berkembang pada 2017 dan berkembang dengan pesat pada 202. Akan tetapi, terjadi penurunan pada tahun 2022, meningkat kembali pada tahun 2023, tetapi turun kembali pada tahun 2024. Meskipun demikian, topik ini senantiasa konsisten untuk dikaji. Hal ini berkaitan dengan kesadaran yang tumbuh pada kalangan peneliti untuk senantiasa mengintegrasikan nilai-nilai budaya dalam proses pembelajaran sehingga melahirkan pendidikan yang bermakna dan berakar pada kearifan lokal. Dengan demikian, kajian etnosains tidak hanya menjadi objek kajian akademik, tetapi juga pendekatan pedagogis yang menghubungkan pengetahuan budaya yang tradisional dengan ilmu pengetahuan yang modern. Selain itu, penggabungan pengetahuan tentang budaya dan nilai-nilai kearifan lokal (etnosains) ke dalam investigasi ilmiah merupakan terobosan baru dalam studi saat ini (Harjono et al., 2025).

Analisis lebih lanjut terhadap topik etnosains dalam pembelajaran pada penelitian ini, dapat mengungkapkan bidang keilmuan utama (*subject area*). Topik etnosains memiliki tingkat keterkaitan yang tinggi dengan pembelajaran sains terutama mata pelajaran fisika.

Bahkan penemuan menyatakan bahwa fisika merupakan fokus kajian yang paling dominan dalam topik etnosains dibandingkan dengan pembelajaran lainnya. Dengan demikian, dapat terindikasi bahwa adanya perhatian yang tinggi dari para peneliti terhadap upaya peningkatan kualitas dan efektivitas pembelajaran fisika melalui pendekatan etnosains. Berbagai konsep fisika juga banyak ditemukan dalam kearifan lokal masyarakat sehingga meneliti budaya melalui kacamata fisika akan lebih mudah dibandingkan konsep lainnya. Menurut penelitian (Shidiq, 2016), etnosains mampu

membantu guru dan praktisi pendidikan dalam mengajar ilmu sains melalui pendekatan budaya, kearifan lokal, dan berbagai kasus masalah di masyarakat sehingga siswa mampu mempelajari dan mengimplementasikan sains yang dipelajari untuk memecahkan masalah yang dirasakan situasi secara langsung. Etnosains dengan diintegrasikan melalui kajian fisika di sekolah pada beberapa topik pembelajaran mampu membangun konstruksi dari pengetahuan siswa itu sendiri (Aji, 2017). Hal ini tentunya dapat mendorong para peneliti bidang pembelajaran fisika untuk mengangkat topik ini agar topik etnosains senantiasa eksis pada setiap tahunnya.

Secara keseluruhan, pembahasan ini mengkaji dinamika tren penelitian terkait etnosains dalam pembelajaran. Pembahasan ini juga menekankan peran kolaboratif antara akademisi, afiliasi, dan negara di seluruh dunia dalam mendorong perkembangan pengetahuan dan inovasi di bidang etnosains. Seiring perkembangan pendidikan, temuan yang diuraikan dalam diskusi ini dapat menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya yang bertujuan mengoptimalkan potensi etnosains dalam pembelajaran fisika. Dengan demikian, topik etnosains dalam pembelajaran akan senantiasa dirasakan manfaatnya bagi siswa di sekolah.

KESIMPULAN

Tren topik etnosains dalam pembelajaran memiliki pola yang beragam baik terkait penulis, afiliasi, negara, tren publikasi, dan bidang keilmuan utama (*subject area*). Berdasarkan analisis dan pembahasan melalui *analyze result scopus* dan analisis VOSviewer dengan *co-occurrence* dan *co-authorship* dapat disimpulkan bahwa penulis dan afiliasi yang paling banyak mempublikasikan topik etnosains dalam pembelajaran ialah penulis dan afiliasi dari Indonesia. Hal ini karena kekayaan budaya Indonesia yang menjadi potensi besar bagi para peneliti untuk menggali inovasi yang baru (*novelty*) pada penelitiannya. Selain itu, tren publikasi pada topik etnosains dalam pembelajaran memiliki pola yang fluktuatif dari tahun ke tahun. Bahkan topik ini menjadi inovasi yang baru berkembang sekitar tahun 2017. Hal ini menandakan bahwa belum banyak peneliti yang terjun untuk mengkaji topik etnosains sehingga menjadi peluang untuk penelitian. Adapun bidang keilmuan utama pada topik etnosains ialah pembelajaran fisika.

Hasil keefektifan dari pembelajaran ini yang telah dikaji pada penelitian terdahulu, seperti meningkatkan *science literacy*, *problem solving*, *critical thinking*, *creative thinking*, dan *scientific knowledge*. Selain itu, pembelajaran etnosains juga telah banyak diintegrasikan dengan model lainnya, seperti *context-based learning*, *STEM*, *e-learning*, *re-STEM* dan lainnya. Analisis bibliometrik ini dapat menunjukkan pengintegrasian topik etnosains dalam pembelajaran sehingga dapat membantu para peneliti dalam mengembangkan ide dan pemikiran. Selain itu, analisis ini juga menunjukkan celah penelitian (*gap*) dan kebaruan (*novelty*) yang menjadi peluang bagi peneliti untuk terus mengembangkan tren penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. S., Rejito, J., Pradana, A., Zakaria, M. M., Permana, F. C., & Ruchjana, B. N. (2021). Ethno-informatics for anthroponymy classification in Sumedang District using data mining. *Journal of Physics: Conference Series*, 1722(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012011>
- Aji, S. D. (2017). Etnosains dalam Membentuk Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Ilmiah Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 7–11.
- Alam, M., Abbas, K., Sharf, Y., & Khan, S. (2024). Impacts of Blue Light Exposure From Electronic Devices on Circadian Rhythm and Sleep Disruption in Adolescent and Young Adult Students. *Chronobiology in Medicine*, 6(1), 10–14. <https://doi.org/10.33069/cim.2024.0004>
- Al-Samarai, B., & Morato, J. (2025). A Systematic Literature Review for the Topic of Blockchain Technology and Educational Systems in the Gulf Cooperation Council (GCC). *Applied Sciences (Switzerland)*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/app15052404>
- Arovah, N. I., Thu, D. T. A., Kurniawaty, J., & Haroen, H. (2023). Physical activity and immunity in obese older adults: A systematic bibliographic analysis. *Sports Medicine and Health Science*, 5(3), 181–189. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2023.07.001>
- Balanka, Y. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Penerbit Widina Bhakti Persada.
- Berrezueta, S. M. S., Gallegos, K. H. G., Berrezueta, H. P. S., Rodas, J. M. U., Verdugo, S. I. U., & Domínguez, N. R. (2025). Comparison between alternatives of the model of substantive function of connection with society using the CRITIC method for multi-criteria decision making | COMPARACIÓN ENTRE ALTERNATIVAS DEL MODELO DE LA FUNCIÓN SUSTANTIVA DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD. *Investigacion Operacional*, 46(1), 154–162.
- Diastuti, I. M., Af'idah, N., Nuruddin, M., Faizah, S., & Agustina, R. K. (2021). Seminar Nasional SAINSTEKNOPAK Ke-5 LPPM PENDIDIKAN PSIKOLOGI BAGI ORANG TUA UNTUK MENANGANI ANAK YANG KECANDUAN GADGET PADA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Seminar Nasional SAINSTEKNOPAK Ke-5 LPPM UNHASYTEBUIRENG JOMBANG 2021, 2014*, 1–6.
- Genchi, S. A., Vitale, A. J., & Perillo, G. M. E. (2025). Coastal cliff erosion: a bibliometric analysis and literature review. *Anthropocene Coasts*, 8(1). <https://doi.org/10.1007/s44218-025-00072-2>
- Harjono, A., Verawati, N. N. S. P., Wahyudi, Gummah, S., & Prayogi, S. (2025). Integrating ethnoscience in inquiry-creative learning: a new breakthrough in

- enhancing critical thinking. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 14(1), 636–647. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i1.29259>
- Hidayatullah, T., Asbari, M., Ibrahim, M., Hadiditia, M. I., Ahmad, Faidz, & Haekal. (2023). Urgensi Aplikasi Teknologi dalam Pendidikan di Indonesia. *Journal of Information Systems and Management*, 02(06), 70–73.
- Junaidi, Rahmasari, S. &, & Fitriah, L. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Gerak Harmonik Sederhana Berbasis Etnosains Tradisi Baayun Maulid. *Jurnal Kependidikan*, 7(1), 63–68.
- Kalsum, U., Gandini, A. L. A., Sutrisno, S., Wahyuni, E. P., Putri, R. A., & Purwati, N. H. (2024). Reducing gadget use intensity in preschool-aged children through storytelling and coloring therapy. *Healthcare in Low-Resource Settings*, 12(3), ma. <https://doi.org/10.4081/hls.2024.11929>
- Kurniawan, R., & Syafriani. (2021). The validity of e-module based on guided inquiry integrated ethnoscience in high school physics learning to improve students' critical thinking. *Journal of Physics: Conference Series*, 1876(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1876/1/012067>
- Lv, M., Feng, Y., Zeng, S., Zhang, Y., Shen, W., Guan, W., E, X., Zeng, H., Zhao, R., & Yu, J. (2025). Hotspots and frontiers of autophagy and chemotherapy in lung cancer: a bibliometric and visualization analysis from 2003 to 2023. *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology*, 398(2), 1583–1595. <https://doi.org/10.1007/s00210-024-03354-7>
- Mazzer, K., Bauducco, S., Linton, S. J., & Boersma, K. (2018). Longitudinal associations between time spent using technology and sleep duration among adolescents. *Journal of Adolescence*, 66, 112–119. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.05.004>
- Mulyono, M. R., Latief, Y., & Rarasati, A. D. (2024). Agricultural Infrastructure Funding Assessment: Research Opportunities and Trends. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 17(1), 203–212. <https://doi.org/10.22094/QJIE.2024.1116129>
- Munaga, S., Alshehri, A., Ul-Haq, I., Kalagi, S., Chitumalla, R., & Iyer, K. (2024). Saudi Arabia's contribution to systematic reviews in dentistry: A bibliometric analysis. *Saudi Dental Journal*, 36(12), 1521–1526. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2024.09.017>
- Muyassaroh, I., Saputri, A. E., Saefudin, A., Darmayanti, M., Mufliva, R., Ginting, L. C. B., Murrion, F. S., & Magistra, A. A. (2025). Bridging Cultures in the Classroom: A Systematic Literature Review of Ethnoscience Research in Indonesian Elementary

- Science Education | Tendiendo puentes entre culturas en el aula: Una revisión bibliográfica sistemática de la investigación etnocientífica. *Data and Metadata*, 4. <https://doi.org/10.56294/dm2025434>
- Nichol, D., & Littlefair, D. (2021). Teaching and Learning with Technology - Analysis of the Impact of Technology on Higher Education. In *Virtual and Classroom Learning in Higher Education: A Guide to Effective Online Teaching* (pp. 14–23). Bentham Science Publishers. <https://doi.org/10.2174/9781681089287121010004>
- Nuralita, A. (2020). Analisis penerapan model Pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran tematik SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1), 1–8.
- Pakungwati, I. F., Ellianawati, & Fianti. (2018). Dampak Penguatan Apersepsi dan Pemberian Tugas terhadap Penguasaan Konsep Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 7(3), 11–17.
- Pertiwi, U. D., Rusyda Firdausi, & Yatti, U. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 120–124. <https://doi.org/10.31002/nse.v2i1.476>
- Purwaningsih, I., Oktariani, O., Hernawati, L., Wardarita, R., & Utami, P. I. (2022). Pendidikan Sebagai Suatu Sistem. *Jurnal Visionary : Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, 10(1), 21. <https://doi.org/10.33394/vis.v10i1.5113>
- Sari, D. E. (2023). Analisis Bibliometrik Pustakaloka: Jurnal Kajian Informasi dan Perpustakaan Periode 2017-2021. In *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan* (Vol. 11, Issue 1). <https://doi.org/10.21043/libraria.v11i1.19766>
- Setyawati, Y., Septiani, Q., Ningrum, R. A., & Hidayah, R. (2021). Imbas Negatif Globalisasi Terhadap Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Kewarganegaraan*, 5(2), 306–315. <https://doi.org/10.31316/jk.v5i2.1530>
- Shidiq, A. S. (2016). Pembelajaran Sains Kimia Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Minat & Prestasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Kimia & Pendidikan Kimia VIII (SN KPK UNS)*.
- Siroj, R. A., Afgani, W., Fatimah, Septaria, D., & Salsabila, G. Z. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah untuk Analisis Data. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 1861–1864.
- Sundar, S., & Gurupandi, M. (2025). Exploring Strategic Entrepreneurship Research: A Comprehensive Decadal Bibliometric Analysis. *International Review of Management and Marketing*, 15(1), 179–192. <https://doi.org/10.32479/irmm.17438>

- Sunita, I., & Mayasari, E. (2018). Pengawasan Orangtua Terhadap Dampak Penggunaan Gadget Pada Anak. *Jurnal Endurance*, 3(3), 510. <https://doi.org/10.22216/jen.v3i3.2485>
- Widarti, H. R., Wiyarsi, A., Yamtinah, S., Shidiq, A. S., Sari, M. E. F., Fauziah, P. N., & Rokhim, D. A. (2025). Analysis of content development in chemical materials related to ethnoscience: a review. *Journal of Education and Learning*, 19(1), 422–430. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21210>
- Widiastuti, N. E. (2022). Luntarnya Sikap Nasionalisme Generasi Milenial Terhadap Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan. *Indonesian Journal of Sociology, Education, and Development*, 3(2), 80–86. <https://doi.org/10.52483/ijsted.v3i2.44>
- Widiyono, S. (2019). Pengembangan Nasionalisme Generasi Muda di Era Globalisasi. *Jurnal Populika*, 7(1), 12–21.
- Yewale, P., Rathi, R., & Mate, S. (2024). Study to Evaluate the Comparative Efficacy of Medhya Rasayana (Pharmacological) Versus Nonpharmacological Interventions in Management of Gadget Addiction in Children: Protocol for Parallel, Triple-Arm, Randomized Clinical Trial. *JMIR Research Protocols*, 13. <https://doi.org/10.2196/51833>
- Zakariah, S. H., Hamdan, N. H., Rosdi, N. D., Tukiran, N. A. I. A. B., & Ahmad, N. A. B. (2024). From Pots to Phones: A Study of Nomophobia Among Catering Students. *Journal of Technical Education and Training*, 16(2), 23–32. <https://doi.org/10.30880/JTET.2024.16.02.003>