

Analisis bibliometrik: Tren penelitian pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia (2019-2023)

Nisa Muntakhibah*, Iqbal Ramadani

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, DIY, Indonesia

*Corresponding author.

Email: 21104040022@student.uin-suka.ac.id

Abstract

The ability to think creatively mathematically is the ability to solve mathematical problems using a variety of different solutions. The aim of this research is to determine trends in learning research to improve mathematical creative thinking abilities from 2019 to 2023. The research method used is bibliographic descriptive analysis. Data is taken from the Google Scholar database via the PoP application. Data that met the inclusion criteria was then analyzed. Based on the survey results, the year with the highest number of publications is 2023 with 25 publications. The journal with the largest number of documents is the MathEdu Journal with 6 documents. The article with the highest number of citations is the work of Putri et al. (2019), with a total of 69 citations. There is collaboration between writers in this field of research, where Rika Wahyuni is the most influential writer. There is also a relationship between scientific concepts. Problem-based learning is the focus of learning research and the most important aspect in improving mathematical creative thinking abilities.

Keywords: bibliometric, mathematical creative thinking ability, learning

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif matematis didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai cara yang berbeda. Antara tahun 2019 dan 2023, tren penelitian pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah tujuan penelitian ini. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif bibliografi. Data diambil dari database Google Scholar melalui aplikasi PoP. Data yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian dianalisis. Hasil survei menunjukkan bahwa jumlah publikasi terbanyak pada tahun 2023 sebanyak 25 publikasi. Jurnal MathEdu memiliki jumlah dokumen terbanyak, dengan enam dokumen. Artikel dengan jumlah sitasi terbanyak adalah karya Putri dkk. (2019), dengan total 69 kutipan. Dalam bidang penelitian ini, beberapa penulis bekerja sama, dengan Rika Wahyuni yang paling berpengaruh. Ada juga hubungan antara konsep-konsep ilmiah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan fokus penelitian pembelajaran dan aspek terpenting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kata kunci: bibliometrik, kemampuan berpikir kreatif matematis, pembelajaran

Submitted June 2024, Revised September 2024, Published October 2024

How to cite: Muntakhibah, N., & Ramadani, I. (2024). Analisis bibliometrik: Tren penelitian pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia (2019-2023). *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 8(2), 123-131.

PENDAHULUAN

Kemajuan suatu negara disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu pendidikan. Oleh karena itu, peran pendidikan dianggap penting. Melalui pendidikan yang baik, kualitas sumber daya manusia di suatu negara akan baik pula. Pendidikan, menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, didefinisikan sebagai upaya sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran di mana siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan untuk diri mereka sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Saat ini, 4C adalah kompetensi yang dibutuhkan dalam pendidikan (Choifah et al., 2022). Sebagaimana dijelaskan oleh Priyono & Sinurat (2020), 4C penting untuk membawa peserta didik ke masa. Menurut Nurhalisah et al. (2022), kepanjangan dari 4C adalah *critical thinking* atau berpikir kritis, *collaboration* atau kemampuan bekerja sama dengan baik, *communication* atau kemampuan berkomunikasi, dan *creativity* atau kreatifitas. Kemampuan berpikir kreatif, atau yang sering disebut sebagai kemampuan

berpikir kreatif matematis, adalah salah satu kemampuan "kreatif" yang diperlukan untuk belajar matematika.

Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai ide baru dan unik (Anditiasari et al., 2021). Tujuan dari berpikir kreatif adalah untuk menghasilkan solusi yang berfokus pada keberagaman, kegunaan, dan kuantitas (Rahayuningsih et al., 2019). Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai pilihan solusi. Proses berpikir siswa menjadi lebih kompleks dan kritis saat menyelesaikan masalah matematis jika mereka menggunakan strategi berpikir kreatif dalam matematik. Kemampuan berpikir kreatif dapat mendorong siswa untuk membuat solusi baru untuk masalah (Widiastuti & Indriana, 2019). Dengan melihat masalah dari sudut pandang yang lebih luas atau berbeda, siswa belajar untuk mengaitkan pengetahuan yang sudah mereka miliki (Utami et al., 2020). Siswa belajar untuk melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda dan mengaitkannya dengan pengetahuan sebelumnya. Menurut Octaviyani et al. (2020), kombinasi ide-ide yang berbeda yang disusun secara sistematis dapat membantu siswa mengembangkan ide-ide baru.

Namun, data lapangan menunjukkan bahwa kondisi siswa yang kurang percaya diri dan keyakinan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit menyebabkan penggunaan kemampuan berpikir kreatif yang kurang efektif. (Dalilan & Sofyan, 2022). Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif adalah pembelajaran di kelas. Menurut sebagian besar siswa, pelajaran seringkali membosankan karena guru hanya mengajarkan pengetahuan sehingga siswa tidak memiliki kemampuan kreatif, analitis, atau sintesis (Ananda, 2019). Pembelajaran matematika di kelas masih terlalu menekankan pemahaman siswa tanpa mempertimbangkan kemampuan berpikir kreatif mereka (Kurniawati et al., 2019). Siswa cenderung menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan cara yang diajarkan oleh guru atau sekedar mengikuti langkah-langkah yang ada di buku paket tanpa berusaha untuk mencari cara lain.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Penelitian mengenai hal ini telah banyak dilakukan di Indonesia. Diantaranya yaitu penelitian oleh (Ginting et al., 2019) tentang pengaruh model pembelajaran creative problem solving (CPS) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, penelitian oleh (Muhlisah et al., 2023) tentang pengaruh strategi pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa sma, dan penelitian oleh (Anindayati & Wahyudi, 2020) tentang kajian pendekatan pembelajaran stem dengan model pjbl dalam mengasah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh dari *Google Scholar* melalui aplikasi *Publish or Parish (PoP)*, penelitian terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis sampai saat ini masih banyak dilakukan. Hal tersebut dapat dilihat dari publikasi pada tahun 2024, terdapat lebih dari 20 artikel yang membahas pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis. Salah satunya yaitu penelitian oleh (Saefulloh et al., 2024) tentang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui pembelajaran berbasis masalah berbantuan software matlab. Artinya, minat peneliti terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa masih cukup tinggi. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode untuk menganalisis hasil penelitian tersebut.

Analisis bibliometrik dapat digunakan untuk menganalisis hasil penelitian. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Muhammad et al. (2023) bahwa salah satu metode yang digunakan dalam analisis hasil penelitian adalah analisis bibliometrik. Menurut Chen dan Liao, bibliometrik membantu mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara artikel, jurnal, penulis, dan bidang penelitian, memberikan pemahaman mendalam tentang struktur dan perkembangan suatu bidang ilmu melalui pemetaan literatur (Fitriyah & Dasari, 2023). Sudah banyak penelitian yang menggunakan analisis bibliometrik, salah satunya yaitu penelitian oleh (Siregar et al, 2023) tentang *critical thinking* pada sekolah menengah tahun 1992-2023. Namun, belum ada penelitian yang menggunakan analisis bibliometrik tentang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Oleh karena itu, peneliti menggunakan analisis bibliometrik untuk menganalisis penelitian-penelitian tentang pembelajaran meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tren penelitian tentang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia tahun 2019-2023 dan memvisualisasikannya.

METODE

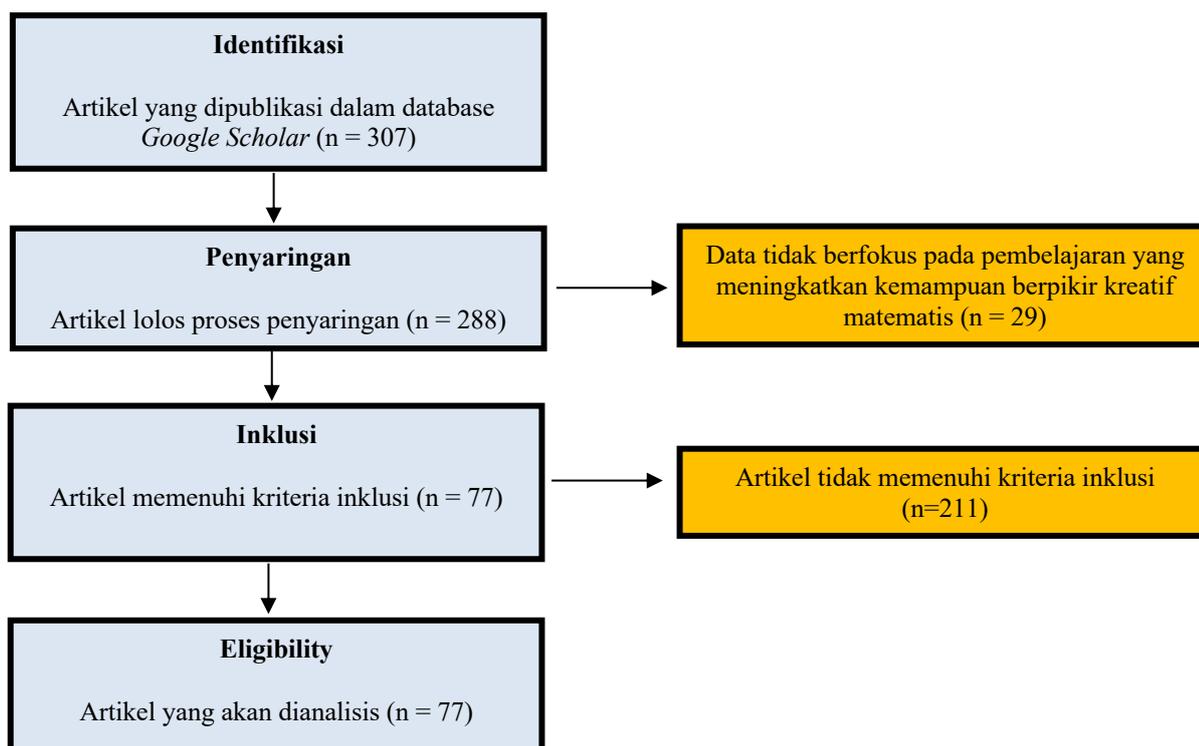
Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik kuantitatif untuk mengidentifikasi tren penelitian dan karakteristik beberapa dokumen, yang divisualisasikan melalui pendekatan evaluatif dan

deskriptif (Muhammad et al., 2023). Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif bibliografi. Data penelitian didapat dari database Google Scholar melalui aplikasi PoP. Penelitian diawali dengan mengidentifikasi penelitian terdahulu tentang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kretaif matematis, dilanjutkan pengekstraksian. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi akan dianalisis.

Agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti menetapkan kriteria inklusi yakni sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Indonesia pada tahun 2019-2023
2. Penelitian berupa artikel jurnal
3. Penelitian terindeks sinta

Setelah dilakukan pencarian artikel pada database *Google Scholar* melalui aplikasi *PoP*, ditemukan 307 artikel tentang pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Peneliti menggunakan keyword “Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. Setelah itu, dokumen yang memenuhi kriteria inklusi dipilih untuk melanjutkan proses penyaringan. Proses pencarian dokumen hingga memperoleh dokumen yang memenuhi syarat digambarkan pada Gambar 1 (Fitriyah & Dasari, 2023).



Gambar 1. Proses pencarian data

Dokumen yang terpilih dikumpulkan dalam satu file dalam format RIS dan dimasukkan ke dalam VOSviewer untuk dianalisis, divisualisasikan, dan dievaluasi semua informasinya tentang publikasi terkait pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, seperti: pasangan bibliografi institusi, pasangan bibliografi jurnal, dan kemuculan bersama kata kunci penulis. Langkah-langkah analisis bibliometrik Dewi dkk. (2021) adalah sebagai berikut: 1) Pencarian berdasarkan kata kunci “Pembelajaran kemampuan berpikir kreatif matematis”; 2) Proses penyaringan: peneliti membagi pencarian berdasarkan fokus penelitian; 3) Proses inklusi: peneliti menetapkan kriteria inklusi untuk menyaring hasil pencarian 4) Kompilasi gambar statistik sebelumnya: pada tahap ini, peneliti mengurutkan hasil visualisasi ke dalam pasangan bibliometrik.

Analisis kinerja dan pemetaan adalah dua bagian dari teknik analisis bibliometric (Donthu et al., 2021). Analisis kinerja mencakup jumlah publikasi tahunan, dokumen dengan kutipan terbanyak, lembaga dengan kutipan terbanyak, jurnal dengan kutipan terbanyak, dan penggunaan kata kunci penulis bersama. Di sisi lain, pemetaan mencakup visualisasi *overlay* dan *networking*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

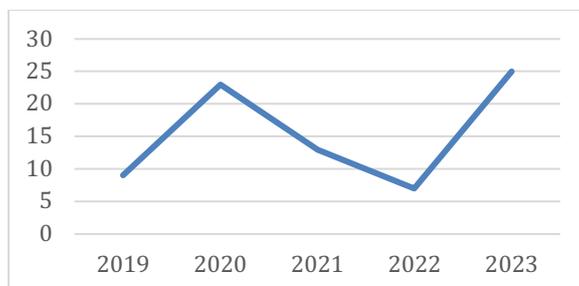
Hasil pengumpulan publikasi terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia yang dilakukan sejak tahun 2019 hingga 2023, pada database *Googole Scholar* melalui aplikasi *PoP*, menghasilkan 77 artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi. Dokumen tersebut

kemudian dianalisis menggunakan aplikasi *VOSviewer* dan diolah menggunakan aplikasi Excel. Artikel-artikel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Jumlah dan persentase publikasi pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia (2019-2023)

No	Tahun Publikasi	Jumlah Publikasi	Persentase
1	2019	9	11,69%
2	2020	23	29,87%
3	2021	13	16,88%
4	2022	7	9,09%
5	2023	25	32,47%
	Total	77	100%

Dalam Tabel 1, dapat dilihat bahwa publikasi terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia, sejak tahun 2019 sampai 2023, cenderung tidak stabil karena mengalami peningkatan maupun penurunan. Peningkatan terjadi pada tahun 2020 dan 2023, sedangkan pada tahun 2021 dan 2022 mengalami penurunan. Pada 2023 ini merupakan peningkatan yang paling signifikan, dimana jumlah publikasi naik dari 7 publikasi menjadi 25 publikasi. Jumlah publikasi terbanyak juga terjadi pada tahun tersebut. Ilustrasi publikasi terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif di Indonesia dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik perkembangan publikasi terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia

Pasangan Bibliografi Jurnal dan Lembaga

Di Indonesia, sudah banyak jurnal yang mempublikasikan penelitian terkait pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Sepuluh jurnal dengan publikasi terbanyak ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jurnal dan lembaga atau universitas dengan artikel terbanyak tentang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis di Indonesia tahun 2019-2023

No	Nama Jurnal	Nama Lembaga/Universias	Jumlah
1	Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)	Insitut Pendidikan Tapanuli Selatan	6
2	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai	5
3	Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education	Universitas Halu Oleo	5
4	Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika	Universitas Labuhanbatu	3
5	ALGORITMA (Journal of Mathematics Education)	UIN Syarif Hidayatullah Jakarta	2
6	JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)	STKIP Singkawang	2
7	Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)	Universitas Labuhanbatu	2
8	Proximal: Jurnal Penelitian dan Pendidikan Matematika	Universitas Cokroaminoto Palopo	2
9	J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)	Universitas Galuh	2

Tabel 2 menunjukkan bahwa peringkat paling atas adalah Jurnal MathEdu dengan artikel sebanyak 6, diikuti oleh Jurnal Cendekia dengan 5 artikel, dan Judika Education dengan 4 artikel. Dari 10 jurnal tersebut, terdapat lima di jurnal yang berasal dari perguruan tinggi yang ada di Pulau Sumatera yaitu Jurnal MathEdu, Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika, Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS), dan AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. Sedangkan lima jurnal lainnya berada di Pulau Sulawesi, Jawa, dan Kalimantan. Jurnal yang berada di Pulau Sulawesi yaitu Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education dan Proximal: Jurnal Penelitian dan Pendidikan Matematika, Pulau Jawa yaitu ALGORITMA (Journal of Mathematics Education) dan J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan) dan Pulau Kalimantan yaitu JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia). Hal ini menunjukkan bahwa di Indonesia, minat penelitian terhadap pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis lebih dominan di Pulau Sumatera, diikuti oleh Pulau Sulawesi dan Jawa. Di sisi lain, di pulau-pulau lain di Indonesia, seperti Bali, Nusa Tenggara, dan Papua, penelitian tentang subjek ini cenderung kurang.

Pasangan Bibliografi Dokumen

Dalam database Google Scholar, ditunjukkan pula berapa banyak sitasi suatu dokumen. Dalam melakukan penelitian, peneliti sering mengutip atau menjadikan dokumen-dokumen tersebut sebagai rujukan. Semakin banyak jumlah sitasi suatu dokumen berarti semakin banyak penelitian lain yang menjadikan dokumen tersebut sebagai referensi (Supinah & Soebagyo, 2022). Tabel di bawah memperlihatkan 10 artikel dengan jumlah kutipan terbanyak:

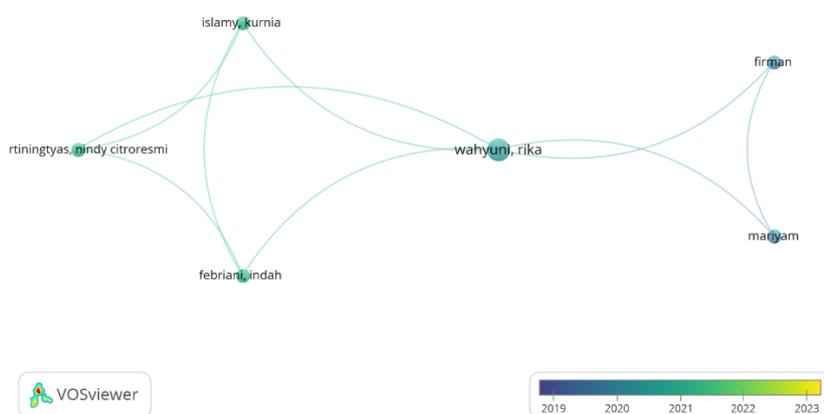
Tabel 3. Artikel tentang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis di Indonesia tahun 2019-2023 dengan sitasi terbanyak

No	Penulis dan Tahun Publikasi	Judul	Nama Jurnal	Jumlah
1	(Putri et al, 2019)	Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model pembelajaran brain-based learning	Jurnal Didaktik Matematika	69
2	(Septian et al, 2019)	Pembelajaran dengan model Creative Problem Solving (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	Prisma	54
3	(Ginting et al, 2019)	Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (cps) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	Gammath: Jurnal Ilmiah Pendidikan	37
4	(Kencanawati et al, 2020)	Pengaruh penerapan model pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis	PYTHAGORAS: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika	35
5	(Anindayati & Wahyudi, 2020)	Kajian pendekatan pembelajaran STEM dengan model pjbl dalam mengasah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa	EKSAKTA : Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA	29
6	(Yanti et al, 2019)	Pengaruh model pembelajaran mind mapping terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Konawe Selatan	Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika	24
7	(Auliah et al, 2020)	Pengembangan Modul Digital Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Jurnal Pendidikan Matematika	21
8	(Faroh et al, 2022)	Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Project Based Learning dengan Setting Daring	Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan	18
9	(Dewi & Masri, 2022)	Literature review: kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pembelajaran creative problem solving	JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Mat)	16
10	(Purba & Harahap, 2021)	Kemampuan berpikir kreatif matematis menggunakan model pembelajaran	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	15

Cooperative Script berbantuan aplikasi Geogebra di SMA Negeri 1 Rantau Utara

Dalam Tabel 3, dapat dilihat bahwa artikel yang menduduki peringkat pertama adalah artikel yang berjudul “Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui model pembelajaran brain-based learning” oleh (Putri et al, 2019) dengan jumlah sitasi sebanyak 69. Diurutan kedua, terdapat artikel dengan 54 sitasi yang berjudul “Pembelajaran dengan model Creative Problem Solving (CPS) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa” oleh (Septian et al, 2019). Diurutan ketiga yakni artikel dengan judul “Pengaruh model pembelajaran creative problem solving (cps) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa” oleh (Ginting et al., 2019) dengan 37 sitasi. Penulis selanjutnya yang melakukan penelitian tentang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dapat menjadikan artikel-artikel tersebut sebagai referensi utama.

Dalam aplikasi VOSviewer juga dapat memvisualisasikan hubungan antar penulis. Gambar 3 menunjukkan hubungan antar penulis penelitian tentang pembelajaran meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia:



Gambar 3. Overlay Visualization terhadap pasangan penulis

Gambar 3 memperlihatkan hubungan antar penulis terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Dalam gambar tersebut, terlihat bahwa posisi sentral dalam jaringan kolaborasi diduduki oleh Rika Wahyuni. Rika Wahyuni berkolaborasi dengan lima penulis lain diantaranya Firman, Mariyam, Indah Febriani, Nindy Citroresmi, dan Kurnia Islami. Rika Wahyuni memiliki dua artikel publikasi yang disitasi oleh penulis-penulis lain. Oleh karena itu, Rika Wahyuni dapat dianggap sebagai penulis yang paling berpengaruh. Gambar 3 juga menunjukkan visualisasi overlay dengan berbagai warna; warna-warna ini menunjukkan waktu penerbitan artikel. Warna yang lebih terang menunjukkan bahwa artikel penulis baru-baru ini dipublikasikan. Warna hijau Rika Wahyuni menunjukkan bahwa rata-rata publikasi artikelnya dilakukan pada tahun 2020.

Aplikasi VOSviewer juga dapat memvisualisasikan analisis bibliometrik terhadap penggunaan kata kunci bersama. Penulis menggunakan minimal 2 keyword bersama, yang berarti satu keyword digunakan oleh minimal dua dokumen. Berikut ini merupakan hasil visualisasinya:



Gambar 4. Network Visualization terhadap pasangan kata kunci

Gambar 4 memvisualisasikan hubungan antar *keyword* yang digunakan pada penelitian tentang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia tahun 2019-2023. Dalam visualisasinya, artikel-artikel tersebut dikelompokkan dalam beberapa kluster berdasarkan perbedaan warna di antara setiap node. Dalam kasus ini, tujuh warna menunjukkan bahwa terdapat tujuh kluster dalam dua puluh tujuh kata kunci yang saling berhubungan minimal dua pasangan. Menurut ukuran node, dapat disimpulkan bahwa "Kebolehan Berpikir Kreatif Matematis" adalah kata kunci yang paling sering digunakan dalam publikasi yang berkaitan dengan pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Tabel berikut menunjukkan kata kunci yang paling sering digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 4. Kata kunci yang paling banyak digunakan penelitian terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis di Indonesia tahun 2019-2023

No	Kata Kunci	Jumlah
1	<i>Mathematical Creative Thinking Ability</i>	16
2	<i>Creative Thinking Ability</i>	10
3	<i>Mathematical Creative Thinking</i>	5
4	<i>Problem-Based Learning</i>	5
5	<i>Mathematics</i>	4
6	<i>Creative Thinking</i>	3
7	<i>Mathematical Creative Thinking Skills</i>	3
8	<i>Eksperiental Learning</i>	3
9	<i>Learning Model</i>	3
10	<i>Project Based Learning</i>	2

Menurut Su & Lee dalam Mariani et al. (2022), kata kunci adalah kata-kata yang relevan dan terkait dengan topik utama yang dibahas dalam dokumen yang diterbitkan, serta menggambarkan karakteristik yang menjadi fokus penelitian yang relevan. Penelitian pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia berfokus pada pembelajaran berbasis masalah (PBL). Fokus penelitian lain terkait pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah pembelajaran berdasarkan pengalaman (*experiential learning*) dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*).



Gambar 5. Overlay Visualisation terhadap pasangan kata kunci

Pada Gambar 5, tahun penerbitan ditunjukkan oleh warna di setiap node. Misalnya, kata kunci “keterampilan berpikir kreatif matematis” memiliki warna hijau yang menunjukkan bahwa rata-rata artikel yang mengandung kata kunci tersebut diterbitkan antara tahun 2020 dan 2022. Sedangkan kata kunci “keterampilan berpikir kreatif matematis” ditampilkan dengan warna kuning, menunjukkan artikelnya diterbitkan antara tahun 2022-2023. Dapat disimpulkan bahwa publikasi penelitian tentang pembelajaran meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis di Indonesia masih relatif baru. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian terkait pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis terus berkembang di Indonesia, khususnya dalam konteks pengintegrasian keterampilan berpikir kreatif matematis dan pembelajaran berbasis masalah.

Menurut analisis bibliometrik yang dilakukan dalam penelitian ini, lima kata kunci terkait pembelajaran yang paling umum digunakan yaitu *Problem Based Learning*, *Experiental Learning*, *PjBl* atau *Project Based Learning*, *STEM*, *Discovery Learning*, seperti yang ditampilkan pada Tabel 5. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa peneliti Indonesia semakin berfokus pada upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui pembelajaran.

Tabel 5. *Keyword* dengan jumlah terbanyak dalam penelitian terkait pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematis di Indonesia tahun 2019-2023

No	Kata Kunci	Jumlah
1	Problem-Based Learning	5
2	Experiential Learning	3
3	PjBl	2
4	Project Based Learning	2
5	STEM	2
6	Discovery Learning	2

PENUTUP

Berdasarkan hasil pemetaan bibliografi Vosviewer, dapat disimpulkan bahwa penelitian di Indonesia akan berfokus pada pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada tahun 2019 hingga 2023. Tren sitasi pada jurnal yang menerbitkan artikel pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis menunjukkan bahwa 10 jurnal teratas berada di Sumatera, Jawa, Sulawesi, dan Kalimantan. Di Indonesia, minat penelitian pembelajaran peningkatan berpikir kreatif matematis paling banyak terdapat di Pulau Sumatera, dimana MathEdu merupakan jurnal unggulan dengan enam publikasi. Minat terhadap penelitian terkait di pulau lain seperti Bali, NTT, dan Papua secara umum masih terbatas.

Selain itu, analisis bibliometrik menunjukkan bahwa penulis bekerja sama dalam meneliti pembelajaran untuk meningkatkan berpikir kreatif matematis, dimana penulis yang paling berpengaruh adalah Rika Wahyuni. Pemetaan bibliometrik juga menggambarkan perkembangan penelitian pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan co-occurrence (kata kunci) dan menemukan hubungan antar konsep ilmiah. Kata kunci yang sering digunakan adalah berpikir kreatif matematis. Dari segi pembelajaran, topik penelitian yang paling dominan adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran lain seperti PjBL, STEM dan pembelajaran penemuan biasanya terbatas. Analisis ini menekankan pentingnya memperhatikan pelajaran-pelajaran tersebut untuk pembelajaran dan pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR RUJUKAN

- Ananda, R. (2019). Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v1i1.1>
- Anditiasari, N., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021). Systematic literature review : pengaruh motivasi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 236–248.
- Choifah, Suyitno, A., & Pujiastuti, E. (2022). Systematic Literature Review: Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3158–3166. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1057>
- Dalilan, R., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self Confidence. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 141–150. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1585>
- Dewi, P. S., Widodo, A., Rochintaniawati, D., & Prima, E. C. (2021). Web-Based Inquiry in Science Learning: Bibliometric Analysis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 191–203. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v4i2.9576>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Fitriyah, Y., & Dasari, D. (2023). Analisis Bibliometrik: Tren Realistic Mathematics Education dalam Pembelajaran Matematika di Indonesia (2012-2023). *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 6(2), 469–481. <https://doi.org/10.32923/kjmp.v6i2.3914>
- Kurniawati, L., Kadir, K., & Octafiani, N. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning. *ALGORITMA: Journal of Mathematics*

- Education (AJME)*, 1(2), 86–102. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14071>
- Mariani, M. M., Perez-Vega, R., & Wirtz, J. (2022). AI in marketing, consumer research, and psychology: A systematic literature review and research agenda. *Psychology and Marketing*, 39(4), 755–776. <https://doi.org/10.1002/mar.21619>
- Muhammad, I., Marchy, F., Naser, A. D. M., & Turmudi. (2023). Analisis Bibliometrik: Tren Realistic Mathematics Education dalam Pembelajaran Matematika di Indonesia (2012-2023). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(2), 267–279. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i2.14085>
- Nurhalisah, Paida, A., & Rahmatiah. (2022). Implementasi Pembelajaran Critical, Communication, Collaboration And Creativity (4c) oleh Guru Bahasa Indonesia di SMPN 10 Barru. *DEIKTIS: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 2(2), 170–178. <https://doi.org/10.53769/deiktis.v2i2.257>
- Octaviyani, I., Kusumah, Y. S., & Hasanah, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Project-Based Learning dengan Pendekatan STEM. *Journal on Mathematics Education Research*, 1(1), 10–14. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.7208>
- Priyono, & Sinurat, J. Y. (2020). Communication dan Collaboration Sebagai Implementasi 4 C Dalam Kurikulum 2013 Di Pondok Pesantren El Alamia Bogor. *Research and Development Journal of Education*, 6(2), 83–89. <https://doi.org/10.30998/rdje.v6i2.6228>
- Rahayuningsih, S., Nusantara, T., As, A., & Susanto, H. (2019). Cognitive Styles: Characterization of College Students' Creative Mathematical Thinking. *International Journal of Humanities, Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 6(3), 50–60. <https://doi.org/10.20431/2349-0381.0603007>
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Pemerintah Pusat Jakarta. <https://peraturan.go.id/id/uu-no-20-tahun-2003>
- Supinah, R., & Soebagyo, J. (2022). Analisis Bibliometrik Terhadap Tren Penggunaan ICT Pada Pembelajaran Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(2), 276–290
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan open-ended. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor/article/download/5328/2997>
- Widiastuti, A., & Indriana, A. F. (2019). Analisis Penerapan Pendekatan STEM untuk Mengatasi Rendahnya Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Peluang. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 403–416. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/union.v7i3.5895>