


## Analisis Bibliometrik Terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Marliza Syafitri<sup>1\*</sup>, Zulfah<sup>2</sup>, Astuti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Jl. Tuanku Tambusai No.23, Bangkinang, Kec.

Bangkinang, Kabupaten Kampar, Riau 28412

E-mail: [zulfahasni670@gmail.com](mailto:zulfahasni670@gmail.com)

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i1.83>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received:

Revised:

Accepted:

**Kata Kunci:** Analisis Bibliometrik, Pemahaman, Konsep Matematis.

**Keywords:** *Bibliometric Analysis, Understanding, Mathematical Concepts.*



### ABSTRACT

Tujuan analisis bibliometrik ini adaah melihat peluang dan perkembangan tren penelitian terkait kemampuan pemahaman konsep matematis. Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik. Data dalam penelitian ini didapatkan melalui google dari tahun 2018 – 2023 dengan keywords kemampuan pemahaman konsep matematis. Peneliti menganalisis 1000 artikel asli tahun 2018 - 2023. Penelitian ini memanfaatkan penggunaan perangkat lunak PoP dan VOSviewers untuk menganalisis data. Berdasarkan temuan dan hasil serta pembahasan diperoleh jumlah publikasi ilmiah pada situs google scholar dari tahun 2018-2023 terbanyak terjadi pada tahun 2019. Hasil penelitian dengan berdasarkan overlay visualization dan density visualization pada tahun 2018-2023 berpusat pada variabel konsep matematika artinya penelitian telah banyak dilakukan oleh peneliti lainnya

The purpose of this bibliometric analysis is to see opportunities and developments in research trends related to the ability to understand mathematical concepts. This research uses bibliometric analysis method. The data in this study were obtained through Google from 2018 – 2023 with the keyword ability to understand mathematical concepts. Researchers analyzed 1000 original articles from 2018 - 2023. This study used PoP and VOSviewers software to analyze the data. Based on the findings and results and discussion, it was found that the highest number of scientific publications on the Google Scholar website from 2018-2023 occurred in 2019. The research results based on overlay visualization and density visualization in 2018-2023 focused on mathematical concept variables, meaning that many studies have been conducted by other researchers



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

**How to Cite:** Marliza Syafitri, Zulfah, Astuti (2023). Analisis Bibliometrik Terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, 2(1) 36-41. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i1.83>

### PENDAHULUAN

Menurut anggapan masyarakat umum, bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika (Aledya, 2019). Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal merupakan salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Saling keterkaitannya antar konsep materi satu dan yang lainnya merupakan bukti akan pentingnya pemahaman konsep matematika. Faktanya salah satu penyebab kegagalan dalam pembelajaran matematika adalah siswa tidak paham konsep-konsep matematika atau siswa salah dalam memahami konsep-konsep matematika (Novitasari, 2016).

Pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan penjelasan yang lebih kreatif (Mawaddah & Maryanti, 2016). Sedangkan konsep merupakan pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang

dinyatakan dalam definisi sehingga membentuk suatu produk pengetahuan berbentuk prinsip, hukum, dan teori. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berfikir abstrak. (Khairunnisa et al., 2022). Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang penting dan perlu untuk dikuasai oleh peserta didik pada mata pelajaran matematika, karena pemahaman konsep matematis mampu menunjang pada proses kemampuan matematis yang lain (Rahim et al., 2022).

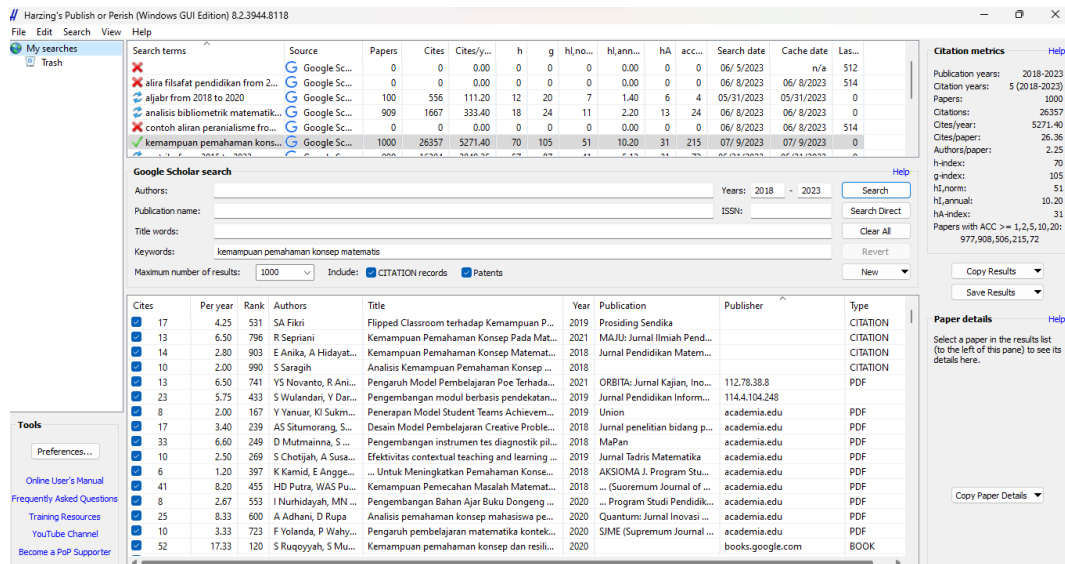
Pemahaman konsep menjadi modal utama dalam menguasai pembelajaran matematika. Walaupun dalam matematika ada rumus yang harus dihafal, namun inti dari pembelajaran matematika adalah pemahaman. Dengan memahami konsep dasarnya maka siswa akan mampu menyelesaikan soal dengan baik. Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa pemahaman konsep matematis menentukan keberhasilan belajar matematika siswa. Namun pada dasarnya peserta didik banyak kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut pemahaman konsep. Hal ini sejalan dengan penelitian Eka. P, Sadia, Suastra bahwa kurangnya instrumen pemahaman konsep juga merupakan salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis siswa (Purwanti et al., 2016).

Dalam penelitian dibutuhkan sebuah analisis salah satunya analisis bibliometrik. Bibliometrik merupakan ilmu yang mengkaji tentang kepenulisan dengan menggunakan analisis matematis dan statistik. (Rohanda & Winoto, 2019). Bibliometrik menurut Pattah (2013) yaitu metode yang digunakan dalam sebuah artikel yang bersifat deskriptif untuk mengetahui pengarangnya, tingkat kolaborasi serta literturnya. Bibliometrik menurut Winardi et al., (2022) adalah ilmu yang mengkaji penulisan serta analisis yang matematis. Sedangkan menurut Muhammad et al. (2022) bibliometrik merupakan suatu metode statistik yang memuat informasi yang dibutuhkan yang digunakan dalam menganalisis publikasi pada bidang-bidang yang menjadi pembahasan peneliti (Muhammad et al., 2023). Maka dapat disimpulkan bibliometrik adalah kepustakaan dalam publikasi ilmiah untuk mengetahui analisis penulisan, pengarang dan literatur (Sarman & Soebagyo, 2022).

## **METODE**

Metode dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis bibliometrik. Bibliometrik adalah suatu pendekatan statistika (analisis kuantitatif) untuk mengukur literatur (artikel ataupun buku). Bibliometrik dapat memudahkan dalam memperoleh metadata Pengukuran bibliometrik diantaranya adalah jumlah publikasi literatur, jumlah penulis, jumlah kutipan, memahami tren penelitian saat ini untuk mengevaluasi pengaruh penelitian (Glänzel, 2003). Selanjutnya data diperoleh melalui perangkat lunak Harzing's Publish or Perish dengan database Google scholar dan VOSviewers untuk menggambarkan pemetaan bibliometrik seperti judul jurnal, penulis, publikasi dan lain-lain (van Eck & Waltman, 2010).

Tahapan dalam analisis bibliometrik dilakukan dengan langkah pertama yaitu mengumpulkan artikel terkait kemampuan berpikir kritis matematika menggunakan Publish or Perish (PoP). Kemudian data diolah dan sekaligus dianalisis menggunakan Microsoft Excel untuk mendapatkan tabel dan grafiknya. Selanjutnya untuk visualisasi data artikel dalam bentuk jejaring dan digunakan VOS Viewer. Penjelasan mengenai tahapan analisis bibliometrik dapat dilihat pada uraian berikut ini (Haniyah & Joko Soebagyo, 2021). Pertama, pada perangkat lunak PoP dimasukkan keyword kemampuan pemahaman konsep matematis dengan pengaturan tahun pencarian 2018 – 2023 dan maximum number of results 1000. Database yang dipilih dan digunakan untuk mencari artikel penelitian terkait adalah google scholar dengan alasan kemudahan pencarian dan akses. Hasilnya seperti tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Pencarian Database Google Scholar

Berdasarkan Gambar 1, pencarian maksimal yang diperbolehkan dalam Google Scholar adalah 1000. Bisa saja kita memasukkan nilai kurang dari 1000 tetapi kita akan mendapatkan peta yang kurang detail. Dari Gambar 1, diperoleh informasi tentang citation marks yang menggambarkan data secara kuantitatif yang secara lengkap ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Citation marks

Hasil	Penjelasan
Kata Kunci	<i>Kemampuan pemahaman konsep matematis</i>
Tahun Publikasi	2018-2023
Tahun Sitasi	5(2018-2023)
Artikel	1000
Jumlah Sitasi	26357
Sitasi Pertahun	5271.40
Sitasi Perartikel	26.36
Penulisan Perartikel	2.25
Indeks H	70
Indeks G	105
Indeks H Individu	51
Indeks H Tahunan	10.20
Indekh hA	31

Penjelasan Tabel 1 dapat dilihat pada bagian hasil dan pembahasan.

Dari Gambar 1 selanjutnya data disimpan dalam beberapa format yang diperlukan seperti CSV dan RIS di mana CSV digunakan untuk mengolah data tabel dan grafik, sementara RIS digunakan untuk diolah dalam bentuk jejaring dan peta dengan menggunakan software VOS Viewer.

Software VOS Viewer digunakan untuk menganalisis peta perkembangan publikasi ilmiah kemampuan berpikir kritis matematika berdasarkan pemecahan masalah. Bentuk keluaran pengolahan data berupa network visualization, overlay visualisation dan density visualisation. Peta network visualization dimanfaatkan untuk melihat keterkaitan dan kluster tema penelitian terkait kata kunci. Ovelay Visualisation dimanfaatkan untuk mengidentifikasi tahun di mana tema penelitian terkait dilakukan. Sedangkan, density visualisation dimanfaatkan untuk menganalisis tema penelitian yang sudah jenuh dan masih jarang diteliti.

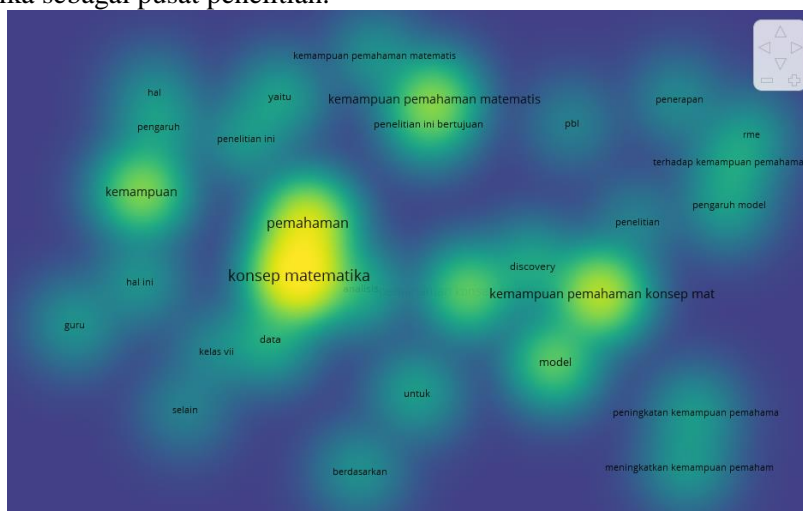
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### *Hasil Pengumpulan Data Publish or Perish*

Hasil pengumpulan artikel berdasarkan basis data google scholar dengan memanfaatkan perangkat lunak PoP dari tahun 2018-2023 pada Tabel 1, publikasi artikel tentang kemampuan berpikir kritis berdasarkan pemecahan masalah terdapat 1000 artikel, 26357 jumlah sitasi, 5271.40 sitasi



Hasil overlay visualization pada Gambar 3, menggunakan VOS Viewer menunjukkan variabel konsep matematika banyak dipublikasikan pada tahun 2019 yang terkait erat dengan kemampuan pemahaman konsep matematika. Hasil overlay visualization juga menunjukkan pada tahun 2019 konsep matematika sebagai pusat penelitian.



Gambar 5 merupakan hasil density visualization menggunakan VOS Viewer yang terjadi dalam topik antara kemampuan pemahaman konsep matematika matematika. Dalam density visualization terdapat beberapa warna wilayah seperti warna kuning, hijau dan biru yang menandakan masing-masing hasil yang diperoleh sesuai warna wilayahnya. Jika warna wilayahnya ditandai warna kuning seperti variabel konsep matematika itu sudah banyak dilakukan, sehingga ada hubungan antar topik sedangkan wilayahnya berwarna kuning kehijauan seperti kemampuan pemahaman konsep matematika dan pemahaman serta wilayah yang berwarna biru seperti pbl, meningkatkan kemampuan pemahaman dan pbl artinya belum banyak dilakukan sehingga dalam hasil ini menunjukkan bahwa adanya keterbaruan yang dapat dikembangkan(Ajinegara & Soebagyo, 2022). Terkait konsep matematika senada dalam penelitian yang menyimpulkan bahwa penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengungkap lebih banyak taktik yang dikuasai siswa agar mampu menyelesaikan suatu permasalahan(Leonisa & Soebagyo, 2022).

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan temuan dan hasil serta pembahasan diperoleh jumlah publikasi ilmiah pada situs google scholar dari tahun 2018-2023 terbanyak terjadi pada tahun 2019. Hasil network visualization ditemukan 6 cluster dengan topik yang memiliki hubungan satu sama lain yaitu siswa dan problem . Hasil penelitian dengan berdasarkan overlay visualization dan density visualization pada tahun 2018-2023 berpusat pada variabel konsep matematika artinya penelitian telah banyak dilakukan oleh peneliti lainnya.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu dan mendukung penelitian ini, terutama kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan , arahan dan saran selama proses penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membatu penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

### **REFERENSI**

Ajinegara, M. W., & Soebagyo, J. (2022). Analisis Bibliometrik Tren Penelitian Media Pembelajaran Google Classroom Menggunakan Aplikasi VOSViewer. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), 193. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i1.5451>

- Aledya, V. (2019). Pada Siswa. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa, 2(May), 0–7.
- Aribowo, E. K. (2019). Analisis Bibliometrik Berkala Ilmiah Names: Journal of Onomastics Dan Peluang Riset Onomastik Di Indonesia. *Aksara*, 31(1), 85. <https://doi.org/10.29255/aksara.v31i1.373.85-105>
- Glänzel, W. (2003). Bibliometrics as a research field. *Techniques*, 20, 2005. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.5311&rep=rep1&type=pdf>
- Haniyah, D., & Joko Soebagyo. (2021). Analisis Bibliometrik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Perbedaan Gender berbasis VOSViewer. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 121–136. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v11i2.3966>
- Khairunnisa, A., Juandi, D., & Gozali, S. M. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1846–1856. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1405>
- Leonisa, I., & Soebagyo, J. (2022). Strategi Siswa dan Langkah Polya dalam Penyelesaian Masalah Matematis Berbasis HOTS. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 77–86.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Muhammad, I., Himmawan, D. F., Mardiyah, S., & Dasari, D. (2023). Analisis bibliometrik: fokus penelitian critical thinking dalam pembelajaran matematika(2017 – 2022). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.14759>
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Purwanti, R. D., Pratiwi, D. D., & Rinaldi, A. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 115–122. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.131>
- Rahim, E. P., Kurniati, A., & Rahmi, D. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kebiasaan Belajar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(3), 207. <https://doi.org/10.24014/juring.v5i3.16359>
- Rohanda, R., & Winoto, Y. (2019). Analisis Bibliometrika Tingkat Kolaborasi, Produktivitas Penulis, Serta Profil Artikel Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan Tahun 2014-2018. *Pustabliblia: Journal of Library and Information Science*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.18326/pustabliblia.v3i1.1-16>
- Sarman, S. N., & Soebagyo, J. (2022). Analisis Bibliometrik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Berdasarkan Pemecahan Masalah Berbasis VOS Viewer. *Vygotsky*, 4(2), 117. <https://doi.org/10.30736/voj.v4i2.590>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>