


## Analisis Bibliometrik: Fokus Penelitian Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Matematika (2013-2023)

Narayani<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.v2i1.80>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received:

Revised:

Accepted:

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Pembelajaran Matematika, Publish or Perish, VOS Viewer.

**Keywords:** *Learning Outcomes, Math Learning, Publish or Perish, VOS Viewer.*



### ABSTRACT

Tujuan analisis bibliometrik ini yaitu untuk melihat peluang dan perkembangan tren penelitian terkait hasil belajar dalam pembelajaran matematika. Metode yang digunakan bibliometrik dengan pengumpulan data artikel dari tahun 2019-2023 melalui situs Google Scholar dengan software Publish or Perish 1.000 jurnal. Hasil penelitian menunjukkan publikasi terbanyak pada tahun 2022 sebanyak 109. Variabel terkait hasil belajar dalam pembelajaran matematika memiliki peluang dan kebaruan untuk diteliti di masa mendatang adalah pbl dan guru

The purpose of this bibliometric analysis is to see the opportunities and development of research trends related to learning outcomes in mathematics learning. The method used is bibliometrics by collecting article data from 2019-2023 through the Google Scholar site with the Publish or Perish 1,000 journal software. The results showed the most publications in 2022 as many as 109. Variables related to learning outcomes in mathematics learning that have opportunities and novelty to be researched in the future are pbl and teachers



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

**How to Cite:** Narayani, Zulfah, Astuti (2023). Analisis Bibliometrik: Fokus Penelitian Hasil Belajar Dalam Pembelajaran Matematika (2013-2023), 2(1) 29-35. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i1.80>

## PENDAHULUAN

Kemajuan suatu negara tergantung pada sistem pendidikan (Sarifani & Rasto, 2017). Peningkatan mutu pendidikan merupakan sasaran pembangunan di bidang pendidikan nasional dan merupakan bagian integral dari upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia secara menyeluruh (Friskilia & Winata, 2018). Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia baik secara intelektual, psikologi, maupun aspek sosial (Suwardi, 2012). Seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam kemampuan berfikir, keterampilan, dan sikap (Jannah, 2017). Perubahan hasil belajar dapat diamati, dibuktikan, dan terukur dalam kemampuan atau prestasi yang dialami oleh siswa sebagai hasil dari pengalaman belajar (Németh & Long, 2012) yang dibangun melalui proses pembelajaran (Singh, Srivastava, & Singh, 2015). Secara empirik hasil belajar yang diperoleh siswa tidak selalu sesuai dengan standar (Nurhasanah & Sobandi, 2016).

Proses pendidikan terdiri dari 3 unsur dasar yakni input-proses-output. Input yang dimaksud yaitu siswa dengan berbagai latar belakangnya. Proses yaitu kegiatan pembelajaran yang didalamnya mencakup pemberian dan pemahaman materi oleh guru kepada siswa. Output merupakan hasil telaah yang telah dicapai meliputi kognitif, afektif dan psikomotorik. Diantara ketiga unsur tersebut, proses pembelajaranlah yang nantinya akan menentukan baik tidaknya kemampuan dan hasil belajar siswa. (Rijal & Bachtiar, 2015). Hasil belajar siswa merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut. (Somayana, 2020). Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2005). Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai

sesuatu yang dapat dilakukan siswa yang sebelumnya tidak dapat mereka lakukan (Watson, 2002), sebagai cerminan dari kompetensi siswa (Melton dalam Nurhasanah & Sobandi, 2016). Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan (Widayanti, 2014), sebagai hasil interaksi dalam pembelajaran (Dimiyati & Mudjiono, 2006).

Di kalangan akademis memang sering muncul pemikiran bahwa keberhasilan pendidikan tidak ditentukan oleh nilai siswa yang tertera di raport atau di ijasah, akan tetapi untuk ukuran keberhasilan bidang kognitif dapat diketahui melalui hasil belajar seorang siswa. Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain dalam Supardi (2013), untuk mengetahui indikator keberhasilan belajar dapat dilihat dari “daya serap siswa dan perilaku yang tampak pada siswa. Hasil belajar yang dimaksudkan adalah pencapaian prestasi belajar yang dicapai siswa dengan kriteria, atau nilai yang telah ditetapkan”. (Lestari, 2015). Keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh faktor dari dalam individu maupun luar individu (Siagian, 2012: 123). Banyak hal-hal yang mempengaruhi proses belajar mengajar matematika di sekolah, baik dari luar siswa atau lingkungan maupun dari dalam diri siswa itu sendiri. Ketidaksiapan faktor eksternal dan internal akan memberi kendala dalam proses belajar siswa yang kemudian berimbas pada hasil belajar matematikanya. (Lestari, 2015).

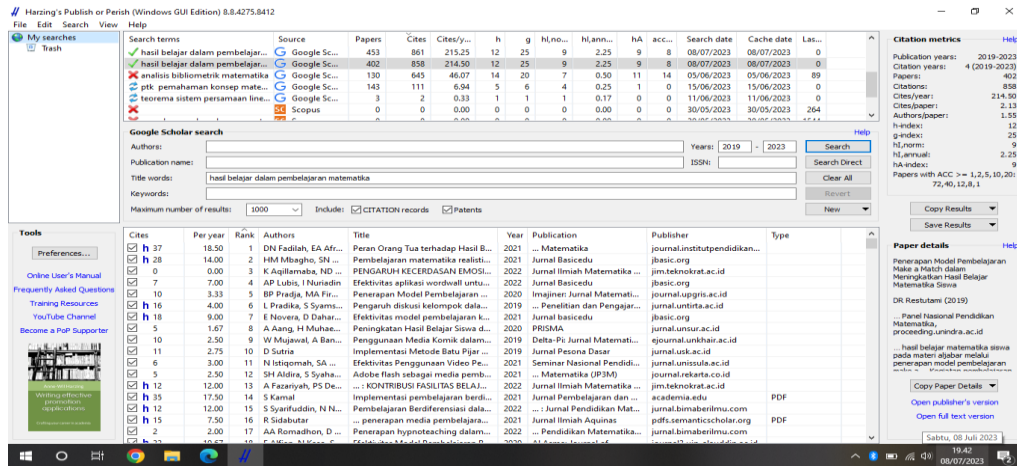
Di Indonesia telah banyak penelitian – penelitian atau publikasi terkait dengan hasil belajar dalam pembelajaran matematika. Diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Emilia et al., 2019) tentang upaya meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika kelas v dengan menggunakan metode problem solving, penelitian oleh (khusna, 2021) Penerapan Metode Pembelajaran Take And Give Dalam Pembelajaran Matematika Materi Peluang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, penelitian oleh (Kusumaningrum & Kaltsum, 2022) tentang Efektifitas Media Pembelajaran Multiply Card dalam Pembelajaran Perkalian terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar.

Banyak penelitian yang dilakukan terkait hasil belajar dalam pembelajaran matematika. (Soraya & Muhammad, 2023). Untuk itu perlu dilakukannya suatu analisis terhadap hasil-hasil penelitian tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis hasil-hasil penelitian pada bidang tertentu adalah analisis bibliometrik (Muhammad, Marchy, et al. 2022). Telah banyak penelitian yang menggunakan analisis bibliometric khususnya dalam bidang Pendidikan (Muhammad, Himmawan, et al. 2023; Muhammad, Samosir, and Marchy 2023; Muhammad, Marchy, et al. 2023; Muhammad, Mukhibin, et al. 2022). Oleh karena itu penelitian ingin menganalisis hasil-hasil penelitian terkait hasil belajar dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan analisis bibliometrik. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat lanskap penelitian hasil belajar dalam pembelajaran matematika menggunakan database google scholar.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik dan metode visualisasi bibliometrik. Metode visualisasi bibliometrik digunakan untuk memperlihatkan gambaran struktural dari era penelitian tertentu (Garfield, 2009). Pada penelitian ini analisis bibliometrik yang digunakan adalah bibliometrik deskriptif, yang menggambarkan karakteristik sebuah literatur. Analisis bibliometrik digunakan untuk beberapa alasan yaitu salah satunya menemukan tren baru dalam sebuah artikel dan jurnal (Donthu et al., 2021). Tahapan dalam analisis bibliometrik dilakukan dengan langkah pertama yaitu mengumpulkan artikel terkait hasil belajar dalam pembelajaran matematika menggunakan Publish or Perish (PoP). Selanjutnya untuk visualisasi data artikel dalam bentuk jejaring dan digunakan VOS Viewer. Penjelasan mengenai tahapan analisis bibliometrik dapat dilihat dari uraian berikut ini

Pertama, pada perangkat lunak PoP dimasukkan keyword hasil belajar dalam pembelajaran matematika dengan pengaturan tahun pencarian 2019 – 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.

Table 1. citation marks

| hasil                | Penjelasan   |
|----------------------|--|
| Kata kunci           | <i>Hasil belajar dalam pembelajaran matematika</i> |
| Tahun publikasi      | 2019-2023  |
| Tahun sitasi         | 4 (2019-2023)                                      |
| Artikel              | 402  |
| Jumlah sitasi        | 858  |
| Sitasi pertahun      | 214.50   |
| Sitasi perartikel    | 2.13   |
| Penulisan perartikel | 1.55   |
| Indeks H             | 12   |
| Indeks G             | 25   |
| Indeks H individu    | 9  |
| Indeks H tahunan     | 2.25   |
| Indeks hA            | 9  |

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 PoP dari tahun 2019-2023 pada table 1, publikasi artikel tentang hasil belajar dalam pembelajaran matematika terdapat 402 artikel, 858 jumlah sitasi, 214.50 sitasi pertahun, 2.13 sitasi perartikel, 1.55 penulis perartikel, dengan 12 index H, dan 25 index G, 9 index H individu, 2.25 index H tahunan, dan 9 index hA

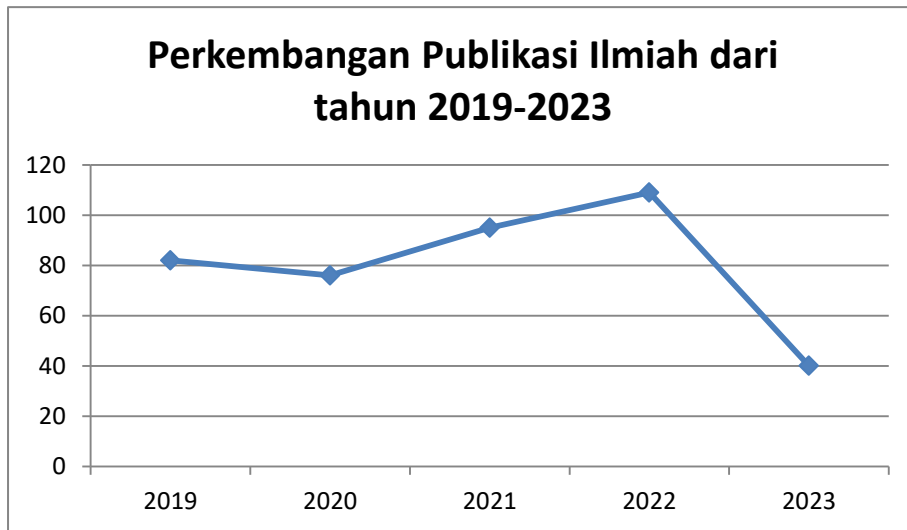
**Perkembangan Publikasi Ilmiah**

Dilihat hasil dari perkembangan publikasi ilmiah mengenai hasil belajar dalam pembelajaran matematika dari tahun 2019-2023 didapatkan 402 total publikasi yang dimuat google scholar pada table berikut.

Table 2. Perkembangan publikasi Ilmiah

| Tahun | Jumlah Publikasi | Presentase |
|-------|------------------|------------|
| 2019  | 82               | 20%        |
| 2020  | 76               | 19%        |
| 2021  | 95               | 24%        |
| 2022  | 109              | 27%        |
| 2023  | 40               | 10%        |
| Total | 402              | 100%       |

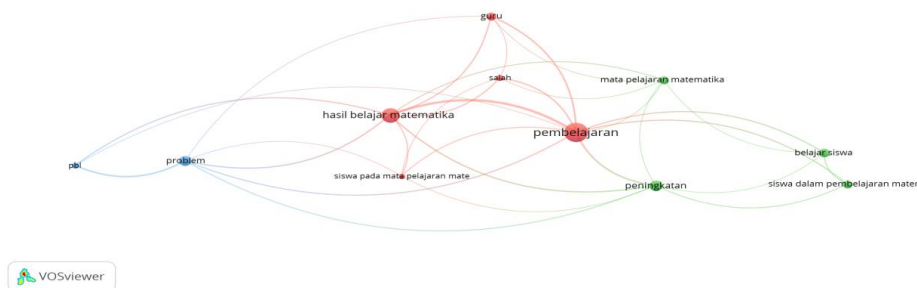
Berdasarkan table 2 diatas, terdapat 82 (20%) pada tahun 2019, 76 (19%) pada tahun 2020, 95 (24%) pada tahun 2021, 109 (27%) pada tahun 2022, 40 (10%) pada tahun 2023, walaupun jumlah publikasi pertahun penelitian ini tidak stabil tapi penelitian ini membuktikan masih menjadi topik yang diminati untuk dikembangkan.



Gambar 2. Perkembangan Publikasi Ilmiah dari tahun 2013-2023

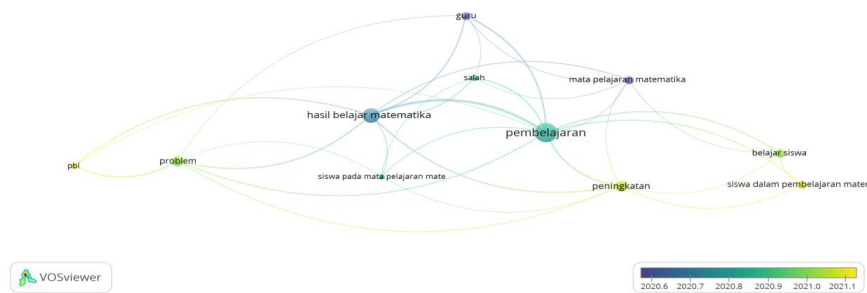
**Peta Perkembangan Publikasi Ilmiah**

Pemetaan perkembangan publikasi ilmiah menggunakan metode perhitungan binary dengan jumlah minimum tampilan kata sebanyak 8 dari 2061 kata dan yang memenuhi ambang atas hanya 28 sedangkan yang terpilih sebanyak 11 kata. Dalam visualisasi ada node (bulatan) untuk menandakan penulis sedangkan edge(jaringan) untuk mengetahui hubungan antar penulis. Jarak bulatan yang dikaitkan dengan jaringan menunjukkan semakin besar bulatannya maka semakin banyak variabel yang diteliti secara bersamaan (Aribowo, 2019)



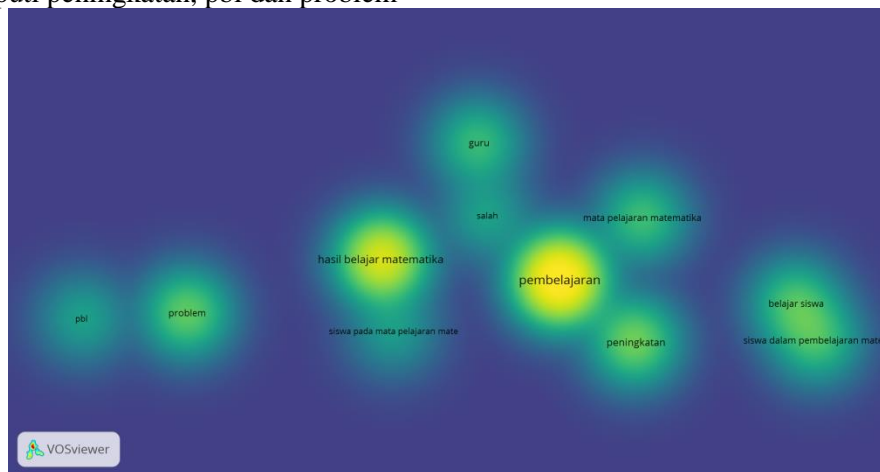
Gambar 3. Network Visualization VOS Viewer

Berdasarkan Gambar 3, pusat dari penelitian terkait hasil belajar dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran dimana terdapat 3 cluster atau kelompok yang ditandai dengan warna merah pada kelompok 1, hijau pada kelompok 2, dan biru pada kelompok 3. Hasil network visualization menggunakan VOS Viewer menunjukkan hubungan antar variabel/tema yang terdiri dari 11 variabel dimana 5 variabel terdapat dalam cluster 1, 4 variabel terdapat dalam cluster 2, dan 2 variabel terdapat dalam cluster 3. Sebagai contoh pada cluster 1, variabel pembelajaran berhubungan dengan variabel hasil belajar matematika, salah, siswa pada mata pelajaran matematika, dan guru. Artinya, penelitian tentang pembelajaran banyak terkait dengan variabel tersebut, tetapi beberapa variabel masih jarang diteliti seperti problem dan pbl



Gambar 4. Overlay Visualization VOS Viewer

Hasil overlay visualization pada Gambar 4 menggunakan VOS Viewer menunjukkan variabel pembelajaran banyak dipublikasikan antara tahun 2019-2020 yang terkait erat dengan hasil belajar dalam pembelajaran matematika. Hasil overlay visualization juga menunjukkan pada tahun 2020 variabel pembelajaran sebagai pusat penelitian. Sedangkan hasil pada tahun 2019- 2023 adapun yang dibahas meliputi peningkatan, pbl dan problem



Gambar 5. Density Visualization VOS Viewer

Gambar 5 merupakan hasil density visualization menggunakan VOS Viewer yang terjadi dalam topik antara hasil belajar dalam pembelajaran matematika . Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Tupan et al., (2018) 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 pembelajaran itu sudah banyak dilakukan (Eryanti & Soebagyo, 2019; Karim & Soebagyo, 2021) sehingga ada hubungan antar topik sedangkan wilayahnya berwarna kuning kehijauan seperti peningkatan, belajar siswa , dan mata pelajaran matematika , serta wilayah yang berwarna biru seperti pbl dan guru artinya belum banyak dilakukan sehingga dalam hasil ini menunjukkan adanya keterbaruan yang dapat dikembangkan (Ajinegara & Soebagyo, 2022; Sugestiana & Soebagyo, 2022).

### KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dan hasil serta pembahasan diperoleh jumlah publikasi ilmiah pada situs google scholar dari tahun 2019-2023 terbanyak terjadi pada tahun 2022 sebanyak 109 jumlah publikasi, sedangkan pada tahun 2023 merupakan publikasi terendah sebanyak 40 jumlah publikasi menggunakan software VOS Viewer. Hasil network visualization ditemukan 11 variabel dengan 3 cluster dengan topik yang memiliki hubungan satu sama lain yaitu pembelajaran dan belajar siswa. Hasil penelitian dengan berdasarkan overlay visualization dan density visualization pada tahun 2019-2020 berpusat pada variabel pembelajaran artinya penelitian telah banyak dilakukan oleh peneliti lainnya. Variabel terkait hasil belajar dalam pembelajaran matematika yang memiliki peluang dan kebaruan untuk diteliti di masa mendatang adalah variabel pbl dan guru.

### 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 membantu penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

### REFERENSI

- Emilia, E., Wasitohadi, W., & Rahayu, T. S. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Kelas V Dengan Menggunakan Metode Problem Solving. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 101–105. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.86>
- Friskilia, O., & Winata, H. (2018). Regulasi Diri (Pengaturan Diri) Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(2), 37-44.
- Jannah, R. (2017). Upaya Meningkatkan Keberhasilan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*, 1(1), 47-58.
- KHUSNA, A. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Take and Give Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keaktifan Siswa Xii Ipa1 Man 4 Madiun. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 1(1), 68–75. <https://doi.org/10.51878/science.v1i1.264>
- Kresma, E. N. (2014). Perbandingan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Titik Jenuh Siswa Maupun Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *RespositoryWidyamandala*, 8(33), 44.
- Kusumaningrum, N., & Kaltsum, H. U. (2022). Efektifitas Media Pembelajaran Multiply Card dalam Pembelajaran Perkalian terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4913–4924. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2962>
- Lestari, I. (2015). Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(2), 115–125. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.118>
- Muhammad, Ilham, Febrinna Marchy, Husnul Khatimah Rusyid, and Dadan Dasari. 2022. “Analisis Bibliometrik : Penelitian Augmented Reality Dalam Pendidikan Matematika.” *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan*
- Muhammad, Ilham, Christina Monika Samosir, and Febrinna Marchy. 2023. “Bibliometric Analysis : Adobe Flash Cs6 Research in Mathematics Learning.” *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 8 (1): 25–34. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v8i1.4005>.
- Németh, J., & Long, J. G. (2012). Assessing learning outcomes in US planning studio courses. *Journal of Planning Education and Research*, 32(4), 476-490.
- Noer, J., Kresnadi, H., & Halidjah, S. (2017). Penggunaan Program Ispring 7.0 Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(12), 2715–2723. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/23267>
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal pendidikan manajemen perkantoran*, 1(1), 135-142.

- Rijal, S., & Bachtiar, S. (2015). Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Bioedukatika*, 3(2), 15. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v3i2.4149>
- Somayana, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Metode PAKEM. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(3), 350–361. <https://doi.org/10.36418/japendi.v1i3.33>
- Soraya, S. M., & Muhammad, I. (2023). Analisis Bibliometrik : Penelitian Literasi Digital dan Hasil Belajar pada Database Scopus ( 2009-2023 ). 4(20), 387–398.
- Sarifani, K. A. K., & Rasto, R. (2017). Keterampilan Manajerial Kepala Sekolah Dan Budaya Mutu Sebagai Determinan Kinerja. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 30-40.
- Suwardi, D. R. (2012). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Ayat Jurnal Penyesuaian Mata Pelajaran Akuntansi Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Bae Kudus. *Economic Education Analysis Journal*, 1(2).
- Singh, A. K., Srivastava, S., & Singh, D. (2015). Student engagement as the predictor of direct and indirect learning outcomes in the management education context. *Metamorphosis*, 14(2), 20-29.
- Widayanti, L. (2014). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 17(49).