



Kemampuan literasi digital matematis: Analisis literatur menggunakan pendekatan bibliometri dengan vos viewer

Siti Musrifathul¹, Palupi Sri Wijayanti^{1*}, Tri Ratna Herawati¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta

*Correspondence: palupi@upy.ac.id

© The Authors 2023

Abstrak

Pandemi Covid-19 mempengaruhi perubahan dalam pembelajaran. Perubahan yang terjadi yaitu kegiatan belajar mengajar yang awal mulanya dilaksanakan secara tatap muka langsung menjadi pembelajaran daring. Pembelajaran daring membutuhkan kesiapan kemampuan digital. Oleh karena itu, pentingnya meningkatkan kemampuan literasi digital khususnya dalam pembelajaran matematika. Penelitian bertujuan menganalisis publikasi mengenai kemampuan literasi digital matematis untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan literatur yang saling berkaitan. Penelitian ini menggunakan analisis bibliometri yakni analisis yang menerapkan metode statistik terhadap satu pilihan sebagai tempat untuk menyimpulkan hasil peninjauan beberapa artikel terdapat pencarian informasi. Kemudian, terdapat 100 artikel tentang literasi digital matematis yang diterbitkan didalam sumber data google scholar rentan tahun 2017 hingga 2022 yang dikutip dan di analisa menggunakan pendekatan analisa bibliometrik tersebut. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan pendekatan bibliometrik. Penerapan dalam metode bibliometrik ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber data dalam suatu bidang penelitian. Metode yang digunakan untuk pencarian data pada penelitian ini menggunakan *software Publish or perish atau Harzing, VosViewer, dan GoogleScholar*. Hasil dalam penelitian ini berdasarkan pada Software Harzing mengungkapkan bahwa rentang tahun 2017 hingga tahun 2022 yaitu sebanyak 533 sitasi (ECC), sitasi petahun sebanyak 133,25 dan sitasi author sebanyak 8. Tertulis publikasi tertinggi tercatat pada tahun 2020 dan terendah pada tahun 2022.

Kata kunci: analisis bibliometrik, kemampuan literasi, digital matematis

Abstract

The Covid-19 pandemic is affecting changes in learning. The changes that occur are teaching and learning activities which were initially carried out face-to-face directly into courageous learning. Courageous learning requires the readiness of digital skills. Therefore, it is important to improve digital literacy skills, especially in learning mathematics. Study analyze publication regarding mathematical digital literacy to contributed of developmnt interrelated literature. This study uses bibliometric analysis, which is an analysis that applies statistical methods to one choice as a place to present the results of reviewing several articles for information seeking. Then, there are 100 articles on mathematical digital literacy published in the vulnerable Google Scholar data source from 2017 to 2022 which were cited and analyzed using the bibliometric analysis approach. This research is a type of qualitative descriptive research using a bibliometric approach. The application of this bibliometric method all qualifications apply of resources in the research field. The method used for data search in this study uses Publish or perish (Harzing), Vos Viewer, and Google Scholar software. The results in this research based on Software Harzing revealed that the range from 2017 to 2022 was 533 citations (ECC), 133.25 annual citations and 8 author citations. The highest written publication was recorded in 2020 and the lowest in 2022.

Keywords: bibliometric analysis, literacy skill, digital mathematical

How to cite: Musrifatul, S., Wijayanti, SP., & Herawati, TR. (2023). Kemampuan literasi digital matematis: analisis literatur menggunakan pendekatan bibliometri dengan vos viewer. *Jurnal Notasi*, 1(1), 32-38. <https://doi.org/10.70115/notasi.v1i1.54>

Received: 5 Maret 2023 | Revised: 18 Maret 2023

Accepted: 14 Mei 2023 | Published: 15 Juni 2023



Pendahuluan

Pandemi COVID-19 sangat berdampak terhadap pendidikan di Indonesia. Hal tersebut juga mempengaruhi proses pembelajaran. Hal yang sangat mempengaruhi adalah kondisi belajar yang awal mulanya dilaksanakan secara tatap muka secara langsung namun saat pandemi pembelajaran berubah menjadi pembelajaran daring. Semua elemen sekolah harus beradaptasi dengan adanya perubahan tersebut, sehingga perlu adanya peningkatan kemampuan literasi digital terutama dalam pembelajaran matematika. Kemampuan literasi adalah suatu kemampuan yang diperoleh siswa pada saat mempelajari ilmu pengetahuan juga berguna dalam kegiatan sehari-hari sehingga harapannya siswa dapat mengaitkan keadaan dalam kehidupan nyata dengan ilmu pengetahuan yang diperolehnya. Kemudian, literasi matematika artinya potensi individu dalam merumuskan, mempraktikan, dan menafsirkan segala konsep, prosedur, kejadian nyata dan alat peraga matematika baik dalam segi perhitungan, angka, ataupun keruangan pada konteks kehidupan sehari-hari. Literasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu literasi digital. Literasi digital artinya kemampuan individu dalam mengaplikasikan media digital untuk memperoleh, menilai, serta membuat suatu gagasan yang relevan. Hasil dari temuannya dimanfaatkan untuk membina koneksi serta jaringan dalam kegiatan keseharian (Kemendikbud tahun 2017).

Melalui pendidikan yang baik, kualitas sumber daya manusia dapat menjadi lebih baik. Kemampuan 4C merupakan kompetensi dimana pendidikan menuntut keberadaan kompetensi tersebut dalam dunia pendidikan. Kompetensi 4C di antaranya adalah *creativity, critical thinking, collaboration, dan communication* (Bialik & Fadel 2015). Kemampuan 4C sangat penting untuk bekal peserta didik di masa depan (Priyono & Sinurat 2020).

Berbagai ilmu pengetahuan yang didapatkan siswa harus dapat dikembangkan dan dimanfaatkan dalam kehidupannya. Dengan demikian, harapannya siswa dapat menyeimbangkan ilmu yang didapatkan dengan lingkungan kehidupannya, hal ini disebut dengan kemampuan literasi. Potensi individu yang berorientasi pada perumusan, penerapan konsep, dan penafsiran semua konsep, langkah-langkah, serta peralatan yang berhubungan dengan angka ataupun ruang yang ada dalam kehidupan sehari-hari secara efisien. Pada penelitian ini literasi matematis yang akan dikaji yaitu literasi digital. Literasi digital yang dimaksud yaitu potensi individu dalam bidang digital dalam penemuan, evaluasi, serta menyampaikan beberapa informasi. Hasil dari penemuannya digunakan secara tepat untuk mengatur hubungan komunikasi dan hubungan interaksi pada kehidupan sehari-hari. Kutipan dari Kemendikbud, 2017.

Pada abad 21 disebut sebagai abad digital banyak terjadi perkembangan didalam dunia teknologi, yang berperan sangat penting hamper di setiap aspek kehidupan kita sebagai manusia (Bakhove, 2011; Jupri et al., 2015). Perkembangan teknologi ini secara signifikan juga berdampak besar terhadap sistem pendidikan, salah satunya dalam hal proses pembelajaran. Teknologi informasi dan komunikasi memiliki dampak perubahan yang sangat signifikan terhadap proses pembelajaran (Hardiyana, 2016).

Menurut Willems, Julie & Campbell (2019) telah menunjukkan bahwa di era digital ini, semua orang memiliki kebebasan yang sama untuk berpartisipasi dalam pendidikan tinggi. Melalui perkembangan teknologi informasi, penyampaian informasi kepada pengguna menjadi lebih cepat (Hakim, 2017). Literasi digital menjadi suatu hal

yang sangat penting bagi masyarakat. Literasi digital merupakan sikap dan ketrampilan seseorang untuk mendapatkan, membuat, memecahkan, dan menyampaikan, informasi kepada masyarakat dengan menggunakan teknologi digital canggih.

. Penelitian bertujuan menganalisis publikasi mengenai kemampuan literasi digital matematis untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan literatur yang saling berkaitan. Penelitian ini menggunakan analisis bibliometri yakni analisis yang menerapkan metode statistik terhadap satu pilihan sebagai tempat untuk menyimpulkan hasil peninjauan beberapa artikel terhadap pencarian informasi

Penelitian yang mengenai analisis bibliometrik masih sedikit dilakukan pada kajian literasi digital matematika. Hernandez-torrano & ibrayeva (2020) telah berhasil meneliti kajian terkait analisis bibliometrik berjudul “*Creativity and education: A bibliometric mapping of the research literature (1975-2019)*”. Penelitian tersebut menggunakan sumber data yang kemudian dimanfaatkan oleh penulis yaitu Crossref kisaran tahun 2019 - 2022. Dilihat dari hasil penelitian mengenai analisis bibliometrik masih sedikit dilakukan pencarian terhadap literasi digital matematis dan masih sedikit juga analisis dari sumber informasi data Google scholar. Beberapa informasi yang dikatakan hal ini menjadi penting dilakukan penelitian terhadap analisis bibliometrik yaitu literasi digital matematis dari tahun 2017-2022 dan menggunakan sumber informasi google scholar. Pada penelitian ini software google scholar adalah salah satu dari beberapa sumber lain yang memberikan sumber informasi ilmiah. Kemudian software tersebut dimanfaatkan oleh penulis untuk menjadi bahan informasi utama. Informasi ilmiah yang ada di Google Scholar menjamin peneliti supaya dapat menggunakan metode analisis deskriptif serta analisis evaluasi. Data yang dimanfaatkan pada penelitian ini untuk memperoleh serta menganalisis data tersebut. Oleh karena itu, Google Scholar dapat dijadikan sumber pembaruan pada penelitian ini yang digunakan dalam menyimpulkan informasi utama.

Metode

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan bibliometrik. Bibliometrik yakni analisis yang menerapkan metode statistik terhadap satu pilihan sebagai tempat untuk menyimpulkan hasil peninjauan beberapa artikel terhadap pencarian informasi dan pengklasifikasian dengan melihat pandangan publikasi (Suharso, Setyowati, & Arifah, 2021). Pemaparan metode kualitatif untuk segala sumber data dalam hal penelitian yang disajikan dari pendekatan Pritchard pada tahun 1969 (Ersozlu dan Karakus tahun 2019) hal ini yakni pengertian dari bibliometrik. Pendekatan ini dapat dipahami beberapa karakteristik dari publikasi pada bidang tertentu yang dapat diklasifikasikan berdasarkan sumber, asal negaranya, penulis, kutipan institusi afiliasi, kata kunci, dan topik. Kita dapat memanfaatkan analisis untuk membuat peta menggunakan data bibliografi secara canggih, contohnya pada pemetaan *cooccurrences author keywords and bibliographic couplings author*.

Hal yang perlu dilakukan pada penelitian ini yakni menentukan kata kunci pencarian data, hasil perolehan data, meminimalkan perolehan data, penataan statistika data, dan analisis data. Pada penelitian ini yang menjadi objek yaitu literatur penelitian jurnal dan artikel perubahan data basis Software Gogle Scholar.

Penelitian ini memanfaatkan metode yang menggunakan *software Publish or parish* atau *Harzig*, *VosViewer*, dan *Google Scholar*. Hal tersebut dimulai dengan memperoleh data terlebih dahulu menggunakan *software Publish or Perish* atau yang dikenal dengan *Harzing*, selanjutnya menggunakan *Vosviewer* yang dipublikasikan melalui sumber data yang berasal dari *googlescholar*. Sebagian banyak peneliti menggunakan *software google scholar* dalam melakukan publikasi penelitiannya. *Software* ini juga memiliki fitur pencarian artikel beserta tahun terbitnya.

Dilihat berdasarkan subjek penelitian, peneliti menganalisis subjek tersebut meliputi judul, artikel, abstrak, dan kata kunci dengan memakai artian “Literasi Digital Matematis”. Sebagaimana data, pada seluruh contoh dirilis dan diindeks mulai tahun 0 sampai tahun 2021 berdasarkan data mendunia. Terdapat beberapa kriteria dokumen yang diperoleh peneliti seperti makalah, artikel, dan jurnal format yang dipakai yakni format RIS. Untuk review data. Sebanyak 100 dokumen pencarian berdasarkan pertimbangan bidang subjek dengan pencarian memakai *software Publish or Perish* tersebut. Data catatan publikasi dan presentase berdasarkan tahun dipaparkan pada tabel dan gambar 1, menunjukkan hasil yang diperoleh bahwa terdapat perbedaan banyaknya publikasi setiap tahunnya. Kemudian juga terdapat kenaikan dan merosotnya publikasi tersebut.

Tabel 1. Hasil pencatatan dan presentase

Tahun	Catatan Publikasi	0%-100%
2017	16	16%
2018	16	16%
2019	22	22%
2020	38	38%
2021	6	6%
2022	2	2%
Total	100	100%

Telah disajikan Tabel 1 terlihat bahwa penulisan menunjukkan topic literasi digital matematis terbanyak tercatat tahun 2020 yaitu sebanyak 38 serta persentasenya sebesar 38%. Kemudian jumlah catatan publikasi paling sedikit terdapat pada tahun 2022 sebesar 2 dan persentasenya 2%.



Gambar 1. Catatan Publikasi

Telah disajikan gambar 1 ditunjukkan publikasi tertinggi tercatat di tahun 2020

yaitu sebanyak 38 serta persentasenya 38%. Selanjutnya kenaikan catatan publikasi tidak ada lagi pada setiap tahun. Analisa bibliometrik diperoleh menggunakan *software publish or perish* atau yang dikenal dengan *harzing* yang dipaparkan berdasarkan tahun terbit, dokumen berdasarkan sumbernya, dokumen berdasarkan pengarang, berkas berdasarkan afiliasi, dan berkas berdasarkan karakteristiknya yang dianalisa dengan *software publish or perish* atau *harzing*. Selanjutnya, *Software VOSviewer* menganalisa pencatatan dengan gambar memakai file RIS hasil ekspor dari aplikasi *publish or perish* tersebut. Selanjutnya, *vosviewer* menganalisa kata lain gambar dari jaringan, gambar overlay, serta gambar kepadatan jaringan.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil *Software Publish or Perish*

Hasil analisa tercatat 100 dokumen dipublikasikan mulai 2017 sampai 2022 telah dianalisa menggunakan bibliometrik. Aplikasi *Harzing* menyajikan bahwa pada rentang tahun 2017 sampai 2022 dari sebanyak 100 dokumen sebanyak 533 sitasi, sitasi pertahun sebanyak 133,25 dan sitasi author sebanyak 8. Dapat dilihat 20 artikel teratas untuk literasi digital matematis yang disajikan oleh basis data *Google Scholar* dapat dilihat pada tabel 2.

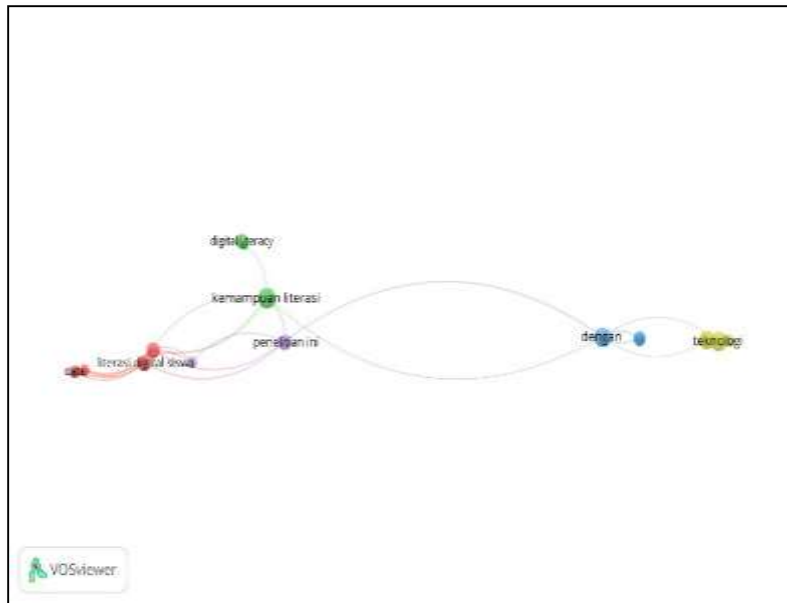
Tabel 2. Hasil pencarian 20 artikel paling atas literasi digital matematis

Nama Jurnal	Banyak Dokumen	Citaci pertahun	Citaci perauthor
Journal basidu vol	1	20	10
Journal of communicati Education...	3	1,5	9
Indonesian journal of educational	1	0	0
Reserch and development	8	8	19
Instructional Developmnt	2	2	7
Journal Prosiding Sendika	1	2,5	1
Education: Journal education mathematic	1	22,5	2
Statistic: Journal education of bahasa	1	40	17
Journal Prosidig PGSD	1	2	13
Journal of communicati on science	1	0,5	18

Berdasarkan tabel dapat diperoleh informasi bahwa 20 artikel teratas pada basis data *Google scholar* dan masih belum terdapat publikasi dalam bentuk buku.

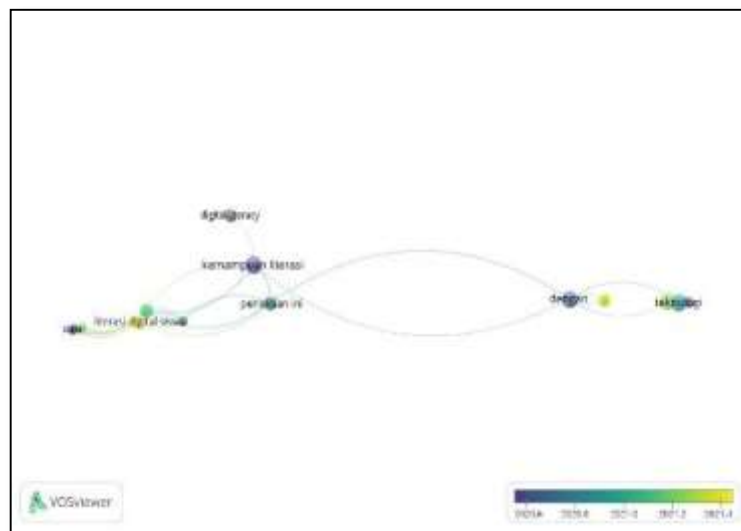
B. Hasil *Software VOSViewer*

Gambar ini menyajikan data hasil analisa diskriptif serta evaluative. Penggubangan bibliografi dari *cooccurencess author keywords* dan *the blibliographic couplings author* disajikan dengan *software VOS Viewer*.



Gambar 2. Visualisasi jaringan

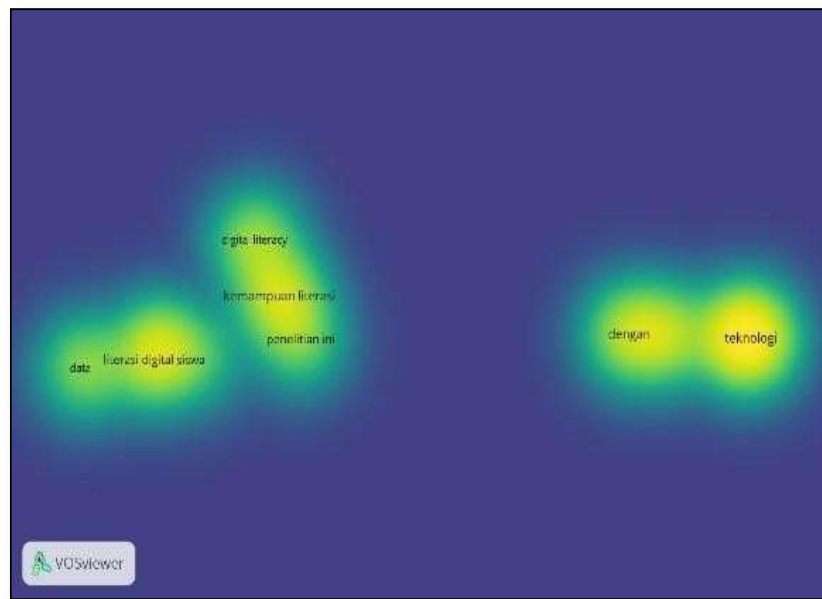
Telah disajikan gambar2 terlihat seperti jaringan menyerupai garis yang berhubungan terdapat pada software vosviewer tersebut pada kemampuan literasi dan digital literasi terlihat lebih jelas dari jaringan yang ada lainnya. Menunjukan pemakaian kalimat literasi digital sebagian besar digunakan oleh makalah atau artikel mengenai literasi digital matematis. Kemudian *network* hamparan disajikan sebaran-sebaran dilihat sesuai tahun.



Gambar 3. Hamparan jaringan kata

Dilihat dari gambar3. Diperoleh informasi bahwa direntang tahun 2020 dibulan ke 6 sampai 8 diberi warna biru yang kuat serta garis-garis yang saling berhubungan yaitu literasi digital dan teknologi memiliki jaringan koneksi paling banyak. Oleh karena itu, literasi digital sebagian besar dimanfaatkan peneliti sebagai penelitian terutama pada penelitian yang mengkaji literasi digital matematis. Kemudian dalam penggunaan *software VOS Viewer* yakni kepadatan bisa ditinjau dari persebarannya.

Disajikan gambar 4.



Gambar 4. *Density Visualization*

Gambar4 menyajikan jaringan kepadatan kata digital literasi beserta teknologi memancarkan cahaya paling kuat artinya kata tersebut paling banyak disajikan dalam penelitian.

C. Pembahasan

Ditinjau dari hasil penelitian *Software Publish or Peris* mengatakan rentang tahun 2017 sampai 2022 yaitu sebanyak 533 sitasi (ECC), sitasi pertahun sebanyak 133,25 dan sitasi author sebanyak 8. Tertulis jumlah publikasi tertinggi yaitu tahun 2020 dengan banyaknya catatan publikasi 38 dan persentasenya 38%. Kemudian, jumlah catatan publikasi paling sedikit terdapat pada tahun 2022 sebesar 2 dan persentasenya 2% terkait literasi digital matematis tersebut. Kemudian pada hasil VOS Viewer literasi digital dan teknologi merupakan penggunaan kata paling banyak pada tampilan *Network Visuaization of Co-Word*, memiliki koneksi paling banyak dalam tampilan *Overlay Visualization of Co-Word*, dan terlihat warna paling terang dalam tampilan *Density visualization of co-word* dalam penelitian.

Penutup

Literasi digital matematis adalah subjek penelitian yang cukup banyak diteliti. Berdasarkan basis data Google scholar hal tersebut tidak selalu meningkat secara signifikan dan mencapai tingkat tertinggi pada tahun 2020 selanjutnya mengalami penurunan kembali. Namun, peneliti mempunyai kemungkinan diluar *database Google scholar*, seperti *database Scopus, Crossref*, dll.

Dengan adanya penelitian pengelompokan literature dan analisis bibliometrik ini dapat membantu menambah informasi, gagasan, peneliti juga dapat mengidentifikasi dan kesenjangan penelitian. Berdasarkan penelitian literasi digital matematis ini peneliti menyarankan untuk meninjau lebih luas hingga tercipta penelitian yang lebih *universal*.

Daftar Pustaka

- Yusri, A. Y. (2022). Analisis Literasi Digital Mahasiswa dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Geogebra. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 58-71.
- Sri Winarni, A. M. (2021). Eektivitas Video Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Kemampuan Literasi Numerasi dan Digital Siswa, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 0(2), 574-583.
- Dhelia Indah, T. B. (2021). Tingkat Literasi Digital Mahasiswa Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang pada Pembelajaran Daring, *Journal Education of Technology*, 1(1), 30-36.
- I Gusti, G. (2022). Peran Teknologi Pembelajaran dalam Meningkatkan Literasi Digital Matematika, *Journal of Educational Development*, 3(2), doi: 10.528/zenodo.7033331.
- Siti Nur, Y. M. (2021). Literasi Digital Siswa dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Space Geometry Flipbook (SGF), *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3).
- Ersozlu, Z. (2019). Mathematics Anxiety: Mapping the Literature by Bibliometric Analysis. *EURASIA Journal of Mathematics, Science, and Technology Education*, 15(2):1-12. doi:10.29333/ejmste/102441.
- Mohammad Mustakim, S. A. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Blended Learning scoology* untuk meningkatkan literasi Digital Matematika, *Jurnal Matematika Ilmiah*, 5(1), 88-99.
- Purnomo, B. W., & Sari, A. F. (2021). Literasi Matematika Siswa IPS dalam Menyelesaikan Soal PISA Konteks Saintifik. *Mashrafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 357-368.
- Suharso, P., Setyowati L., & Arifah, M.N (2021). Blibiometric Analysis Related to *Mathematical Research Through Database Dimensions*. *Journal of Physics: Confernce* Series 1776(1):1-7. doi: 10.1088/1742-6596/1776/1/012055.
- Hernandez-torrano, D., & Ibrayeva, L. (2020). Creativity and Education: A Bibliometric Mapping Of the Research Literature (1975-2019). *Thingking skill and Creativity* 35 Desember (2019):100625.