

ANALISIS BIBLIOMETRIK DARI PENELITIAN DESAIN DIDAKTIS DI SEKOLAH DASAR

Indah Puspita Sari¹, Edi Supriyadi², Didi Suryadi³

¹ IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

² Sekolah Tinggi Teknologi Bandung, Jl. Soekarno Hatta No.378, Bandung, Indonesia

³ Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No.229, Bandung Indonesia

¹chiva.aulia@gmail.com, ²edipmatematika@gmail.com, ³didisuryadi@upi.edu

ARTICLE INFO

Article History

Received Mar 3, 2023

Revised Jun 11, 2023

Accepted Nov 23, 2023

Keywords:

Bibliometric;
Design Didactic;
Elementary School

ABSTRACT

By using bibliometric analysis with Biblioshiny and computational mapping with VOSviewer, the purpose of this investigation is to investigate the evolution of research on didactic design in primary schools. In order to obtain data from the Dimension software, which served as a reference manager, we searched the titles and abstracts of papers for the terms "didactical design" and "primary school." The search was conducted on March 3, and it turned up 110 documents that matched the criteria and had a publishing range of 2016 to 2023. Articles and proceedings were found to be the sources that were referred to the most frequently, with a total of 18,094 citations and an average of 18.11 citations per article. The average h-index and g-index for all articles were 61 and 109, respectively. Additionally, the data from the findings show that research on didactic design in elementary schools has been widely conducted and is continuing to increase, indicating that it has a good chance of being associated with other significant terms in the years to come, both in the current year and in the future.

Corresponding Author:

Indah Puspita Sari,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
chiva.aulia@gmail.com

Dengan menggunakan analisis bibliometrik dengan Biblioshiny dan pemetaan komputasi dengan VOSviewer, tujuan dari investigasi ini adalah untuk menyelidiki evolusi penelitian tentang desain didaktis di sekolah dasar. Untuk mendapatkan data dari perangkat lunak Dimension, yang berfungsi sebagai pengelola referensi, kami mencari judul dan abstrak makalah dengan istilah "desain didaktis" dan "sekolah dasar". Pencarian dilakukan pada tanggal 3 Maret, dan menghasilkan 110 dokumen yang sesuai dengan kriteria dan memiliki rentang penerbitan dari tahun 2016 hingga 2023. Artikel dan prosiding ditemukan sebagai sumber yang paling sering dirujuk, dengan total 18.094 kutipan dan rata-rata 18,11 kutipan per artikel. Rata-rata h-indeks dan g-indeks untuk semua artikel adalah 61 dan 109. Selain itu, data dari hasil temuan menunjukkan bahwa penelitian tentang desain didaktis di sekolah dasar telah banyak dilakukan dan terus meningkat, yang mengindikasikan bahwa istilah ini memiliki peluang yang baik untuk diasosiasikan dengan istilah-istilah penting lainnya di tahun-tahun mendatang, baik di tahun ini maupun di masa depan.

How to cite:

Sari, I. P., Supriyadi, E., & Suryadi, D. (2023). Analisis bibliometrik dari penelitian desain didaktis di sekolah dasar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (6), 2149-2162.

PENDAHULUAN

Desain didaktis merupakan instrumen yang berharga untuk memastikan kualitas konten dan layanan e-learning dan membangun lingkungan pelatihan yang efektif. Artigue (2009) berpendapat bahwa desain didaktis adalah bagian penting dalam menyebarkan informasi dan merupakan masalah jaminan kualitas dalam e-learning. Menurut Jantke & Knauf (2005), storyboard adalah alat yang berharga untuk desain didaktis. Begitu juga Vakhtina & Vostrukhin (2013) yang meneliti tentang sistem didaktik adalah instrumen yang berharga untuk pembentukan lingkungan pelatihan (guru). Lebih lanjut, Vakhtina & Vostrukhin (2013) percaya bahwa desain didaktis adalah alat yang baik untuk membangun lingkungan pelatihan.

Meskipun ada beberapa bukti bahwa desain didaktis dapat digunakan di dalam kelas, bidang ini masih perlu mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana desain didaktis dapat digunakan. Untuk meningkatkan kemampuan pedagogis, mengembangkan pengalaman belajar bagi siswa, dan mendorong interaktivitas dan kolaborasi di antara siswa, desain didaktis dapat digunakan di dalam kelas (Camacho et al., 2020; Fauzi & Suryadi, 2020a; Vakhtina & Vostrukhin, 2013). Terlepas dari kenyataan bahwa Bulankina (2022) mengakui bahwa desain didaktis penting bagi budaya profesional pendidik di masa depan. Namun, penyelidikan yang lebih besar terhadap aplikasi pendidikan spesifik dari desain didaktis diperlukan.

Menurut beberapa penelitian yang sudah dipublikasikan, desain didaktis di dalam kelas dapat memengaruhi keterlibatan siswa. Menurut Sanders (2013), siswa di kelas yang berfokus pada kelompok menunjukkan tingkat keterlibatan kognitif yang lebih baik di ruang kelas yang diatur di sekitar meja yang dikelompokkan, dibandingkan dengan siswa di kelas berbasis ceramah, yang menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih tinggi di barisan biasa. Kurniawan & Herman (2020) dalam penelitiannya menemukan bahwa desain didaktis di dalam kelas dapat membuat situasi belajar lebih aktif untuk mengurangi hambatan belajar dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran. Meyer (2007) menyatakan sudut pandangnya yang baru terhadap proses belajar mengajar akan dihasilkan dari penanaman pengalaman pendidikan yang efektif di sekolah dengan desain didaktis.

Dengan semakin berkembangnya penelitian desain didaktis khususnya pada sekolah dasar maka diperlukan pemetaan untuk publikasi penelitian ini. Sebuah metode untuk mengetahui bagaimana penelitian di suatu bidang telah berubah dari waktu ke waktu disebut analisis bibliometrik, peneliti dapat melihat informasi bibliografi dalam karya ilmiah yang berbeda dengan menggunakan analisis bibliometrik, yang merupakan semacam meta-analisis data penelitian dengan metode ini dapat diketahui aplikasi mana yang masih banyak diminati, namun belum pernah dilakukan kajian bibliometrik pada penelitian desain didaktis di sekolah dasar (Al Husaeni & Nandiyanto, 2022). Penelitian ini dilakukan untuk memetakan analisis bibliometrik penggunaan desain didaktis di sekolah dasar yang diekstrak dari pangkalan data Dimension dengan menggunakan program biblioshiny dan VOSviewer. Penelitian sebelumnya tentang desain didaktis di sekolah dasar belum banyak menghasilkan temuan yang komprehensif dan berkelanjutan. Urgensi penelitian untuk membantu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan dalam implementasi desain didaktis di sekolah dasar. Analisis bibliometrik dari penelitian desain didaktis di sekolah dasar penting dilakukan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang tren, pola, dan lacuna dalam penelitian tentang desain didaktis di sekolah dasar. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam membantu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan dalam implementasi desain didaktis di sekolah dasar, sehingga sangat bermanfaat bagi para

peneliti, guru, dan pemangku kepentingan lainnya dalam memperbaiki dan mengembangkan desain didaktis di masa depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode bibliometrik untuk menghimpun data yang relevan berhubungan dengan desain didaktis di sekolah dasar dari database Dimension. Data yang diambil meliputi judul artikel, penulis, tahun publikasi, jurnal, jumlah sitasi, dan kata kunci. Teknik pengumpulan data menggunakan program Dimension yang tersedia secara gratis dan dapat diakses. Pencarian data dilakukan dengan memasukkan kata kunci, seperti "desain didaktis" dan "sekolah dasar". Teknik analisis data secara bibliometrik, termasuk perhitungan jumlah publikasi pertahun, identifikasi penulis yang produktif, evaluasi jurnal yang sering dikutip, dan analisis kolaborasi antara peneliti. Publikasi yang digunakan dirilis antara tahun 2016 dan 3 Maret 2023. Hasil pencarian disimpan dalam format *.ris dan *.csv. Selain itu, data dalam format *.csv dianalisis secara bibliometrik dengan Biblioshiny (Supriyadi, 2022a, 2022b; Supriyadi, Dahlan, Darhim, et al., 2022; Supriyadi, Dahlan, Dasari, et al., 2022). Format *.ris digunakan untuk analisis pemetaan bibliometrik dengan menggunakan alat VOSviewer (Supriyadi et al., n.d.), sedangkan format *.ris digunakan untuk tujuan pengarsipan. Data tersebut akan dianalisis menggunakan metode bibliometrik, termasuk perhitungan jumlah publikasi pertahun, identifikasi penulis yang produktif, evaluasi jurnal yang sering dikutip, dan analisis kolaborasi antara peneliti. Ada tiga jenis pemetaan, yaitu visualisasi jaringan, visualisasi densitas, dan visualisasi overlay berdasarkan objek yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Jumlah Sitasi dan Penulis, Tabel 1 menyajikan jumlah sitasi untuk penelitian desain didaktis pada sekolah dasar. Beberapa penulis yang mencatatkan sitasi tertinggi adalah Maskur et al. (2019) dengan 14 sitasi, diikuti oleh Yusdiana & Hidayat (2018) dengan 10 sitasi, dan N. Angraini & Masykur (2018) dengan 9 sitasi. Penelitian-penelitian ini mengenai desain didaktis di sekolah dasar telah mendapatkan pengakuan dan minat dari komunitas ilmiah, dan memberikan kontribusi penting dalam pemahaman dan pengembangan desain didaktis di tingkat sekolah dasar.

Tabel 1. Dokumen Penelitian Desain Didaktis pada Sekolah Dasar

Nama Penulis	Jumlah Sitasi
(Maskur et al., 2019)	14
(Yusdiana & Hidayat, 2018)	10
(N. Angraini & Masykur, 2018)	9
(Pranata et al., 2021)	8
(Takaria & Talakua, 2018)	7
(Primasari et al., 2021)	6
(Supriadi et al., 2016)	5
(Fauzi & Suryadi, 2020c)	5
(Saifiyah et al., 2017)	5
(Supardi et al., 2018)	5
(Pattimura, 2017)	5
(Romdhani & Suryadi, 2017)	4
(Hendriani, 2018)	4

Nama Penulis	Jumlah Sitasi
(Hidayati et al., 2020)	4
(Rafianti et al., 2020)	4
(Pereira et al., 2020)	4
(L. M. Angraini, 2021)	3
(Sidik et al., 2021)	3
(Fauzi & Suryadi, 2020b)	3
(Anggara, 2019)	3
(Badri et al., 2019)	3
(Thaib et al., 2017)	2
(Maulana, 2016)	2
(Elvi et al., 2021)	2
(Syarifuddin, 2021)	2

Tabel 1 menampilkan dokumen, baik artikel maupun prosiding yang paling sering dikutip. Terdapat 18.094 total kutipan dan 18,11 kutipan per artikel. Rata-rata indeks-h dan indeks-g untuk semua artikel masing-masing adalah 61 dan 109. Terdapat 237 penulis yang terlibat dalam penelitian ini; namun, hanya 18 dokumen yang ditulis oleh satu penulis. Para penulis ini bekerja sama dalam 19 dokumen, dengan rata-rata 2,62 penulis bersama per dokumen. Namun, data menunjukkan bahwa dokumen-dokumen ini tidak memiliki penulis asing. 105 artikel dan lima prosiding merupakan jenis dokumen yang telah diterbitkan. Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian diberikan dalam bentuk publikasi, sementara hanya sedikit yang diberikan dalam bentuk prosiding. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian tentang desain didaktis di sekolah dasar telah mengalami penurunan besar dalam pertumbuhan tahunan, meskipun penelitian ini masih terus berlangsung.

Tahun Publikasi dan Jumlah Artikel, Tabel 2 menunjukkan perkembangan penelitian desain didaktis pada sekolah dasar dari tahun 2016 hingga 2023. Jumlah artikel yang diterbitkan dalam bidang ini meningkat secara signifikan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2016, terdapat 3 artikel yang dipublikasikan, sementara pada tahun 2023 hanya ada 1 artikel. Tahun 2022 mencatat jumlah tertinggi dengan 31 artikel, diikuti oleh tahun 2021 dengan 23 artikel. Perkembangan ini menunjukkan minat yang terus berkembang dan fokus yang meningkat pada penelitian desain didaktis di sekolah dasar dalam beberapa tahun terakhir.

Tabel 2. Perkembangan Penelitian Desain Didaktis pada Sekolah Dasar

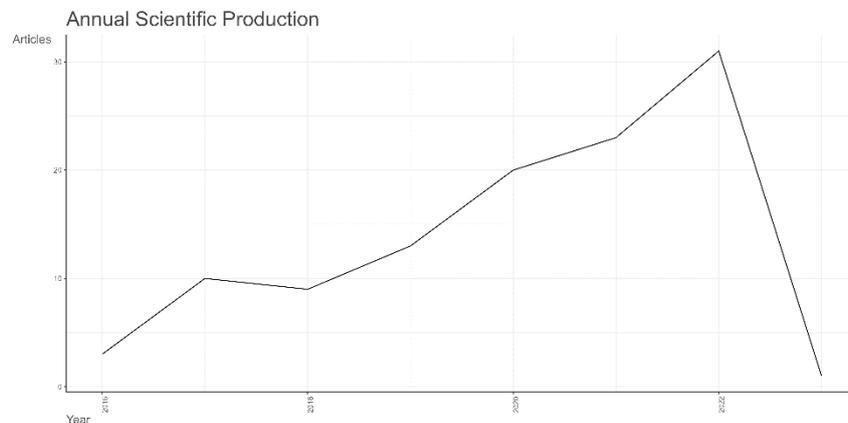
Tahun Publikasi	Jumlah Artikel
2016	3
2017	10
2018	9
2019	13
2020	20
2021	23
2022	31
2023	1

Tabel 2 menggambarkan perkembangan penelitian yang dipublikasikan dan dapat diakses tentang desain didaktis sekolah dasar. Sebanyak 3 artikel dipublikasikan pada tahun 2016, 10 artikel pada tahun 2017, 9 artikel pada tahun 2018, 13 artikel pada tahun 2019, 20 artikel pada

tahun 2020, 23 artikel pada tahun 2021, 31 artikel pada tahun 2022, dan 1 artikel pada tahun 2023. Jumlah publikasi per tahun menunjukkan bahwa penelitian tentang desain didaktis di sekolah dasar berkembang setiap tahun, terutama selama tiga tahun terakhir.

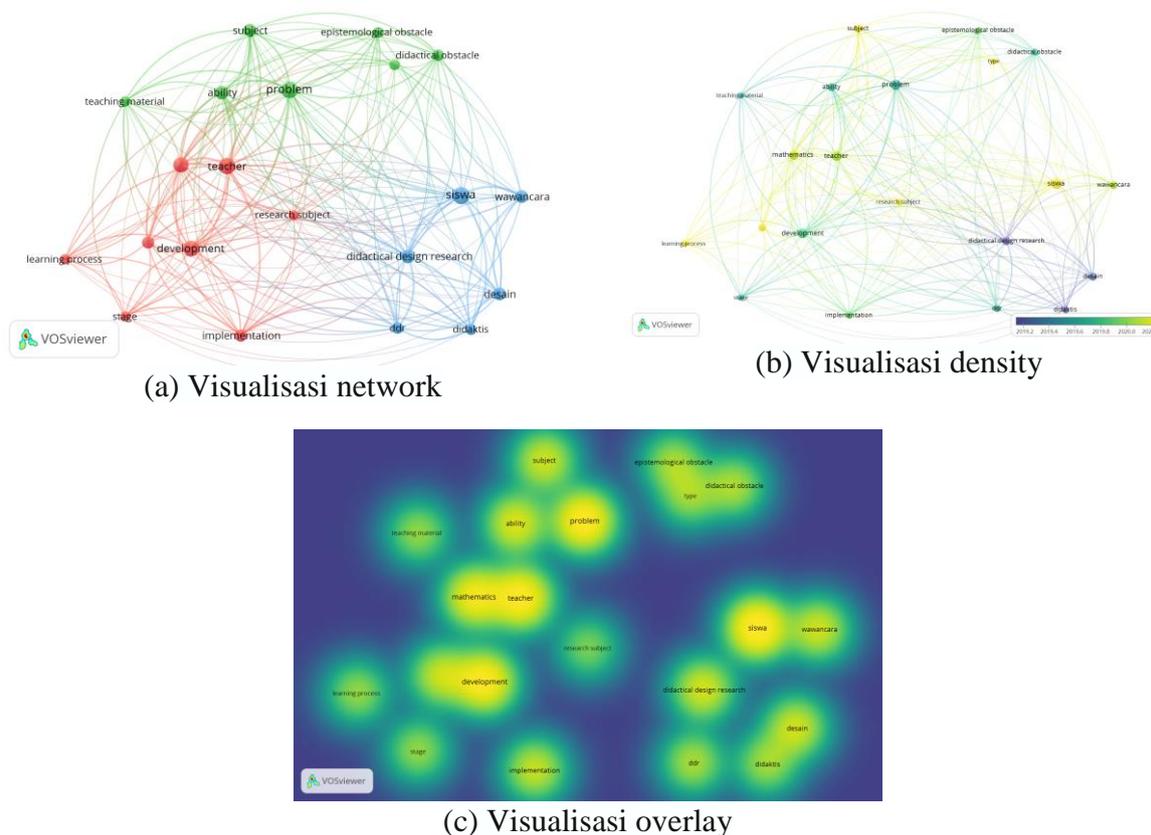
Informasi mengenai rilis penelitian tentang desain pedagogik sekolah dasar dari tahun 2016 hingga 2023. Ada 110 dokumen yang diterbitkan oleh 67 sumber yang berbeda, termasuk terbitan berkala dan buku. Dengan usia dokumen rata-rata 2,86 tahun, data menunjukkan penurunan pertumbuhan tahunan sebesar 14,52 persen. Setiap dokumen memiliki rata-rata 1.291 kutipan dari satu jenis referensi.

Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan jumlah publikasi yang telah dirilis. Pada tahun 2018 dan 2023, terlihat jelas bahwa terjadi penurunan. Menurut informasi statistik yang dikumpulkan per Maret 2023 jumlah artikel. Gambar 1 menggambarkan pertumbuhan jumlah publikasi yang telah dirilis. Pada tahun 2018 dan 2023, terlihat bahwa terjadi penurunan. Menurut statistik yang dikumpulkan per Maret 2023 (tahun 2023), terjadi penurunan. Karena tahun 2023 belum berakhir, penelitian tentang desain didaktik sekolah dasar kemungkinan besar akan terus dilakukan dan sangat diminati.



Gambar 1. Perkembangan Penelitian Desain Didaktis pada Sekolah Dasar

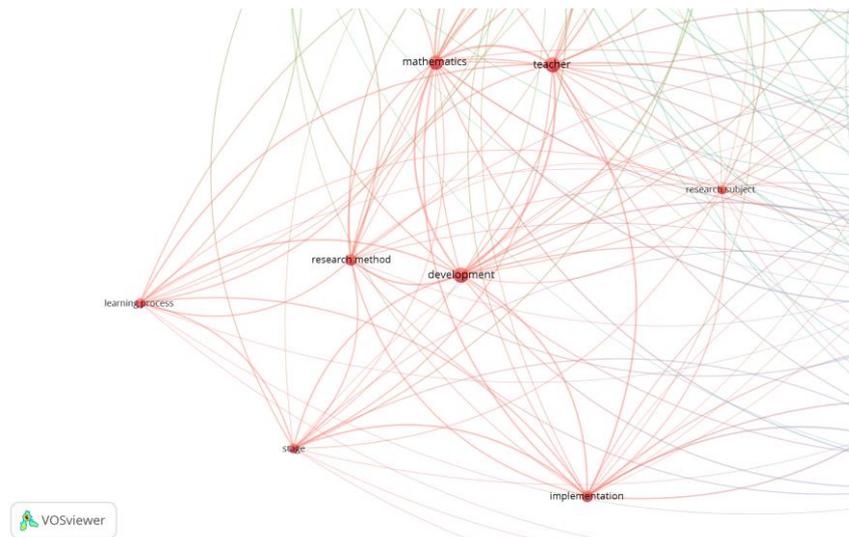
Visualisasi Tema Penelitian Desain Didaktis di Sekolah Dasar menggunakan VOSviewer, Hubungan antara dua objek merupakan faktor yang menentukan pemetaan menggunakan VOSviewer. Satu lingkaran berwarna menggambarkan hubungan antara dua objek. Ukuran lingkaran menunjukkan seberapa dekat sebuah item dengan kata kunci yang ditentukan. Kata kunci yang digunakan. Gambar 2a menggambarkan visualisasi jaringan, Gambar 2b menggambarkan visualisasi kepadatan, dan Gambar 2c menggambarkan visualisasi overlay. Visualisasi ini adalah hasil dari temuan visualisasi VOSviewer. Gambar 2b dan 2c menggambarkan visualisasi overlay.



Gambar 2. Visualisasi Topik Penelitian dengan kata kunci desain didaktis pada sekolah dasar
 (a) Visualisasi *network* (b) Visualisasi *density* (c) Visualisasi *overlay*

Hasil dari menempatkan data artikel yang dikumpulkan melalui pemetaan komputasi melalui VOSviewer ke dalam bentuk visual, didapatkan total 21 item, yang dapat dikategorikan ke dalam tiga klaster berikut ini:

Klaster 1 terdapat 8 item dalam *cluster* 1, yaitu "development", "implementation", "mathematics", "research method", "research subject", "stage", "teacher", dan "learning process". Terdapat 28 kemunculan kata "development" dalam dokumen-dokumen yang dianalisis dengan skor relevansi sebesar 0,4817. Sementara itu, kata "implementation" muncul 17 kali dengan skor relevansi sebesar 0,4837. Kata "mathematics" muncul sebanyak 25 kali dengan skor relevansi sebesar 0,4546. Kata kunci "research method" muncul sebanyak 17 kali dengan skor relevansi sebesar 0,5918, sedangkan "research subject" muncul 10 kali dengan skor relevansi sebesar 0,2821. Kata "stage" muncul 12 kali dengan skor relevansi sebesar 1,2392, yang menunjukkan bahwa ini adalah kata kunci yang paling relevan dalam *cluster* 1. Kata "teacher" muncul 29 kali dengan skor relevansi sebesar 0,3691. Kata kunci "learning process" memiliki jumlah kemunculan yang sedikit, yaitu 12 kali, tetapi memiliki skor relevansi yang tinggi sebesar 1,7254. Temuan ini menandakan bahwa kata kunci ini sangat relevan dengan dokumen-dokumen yang dianalisis dalam *cluster* 1.

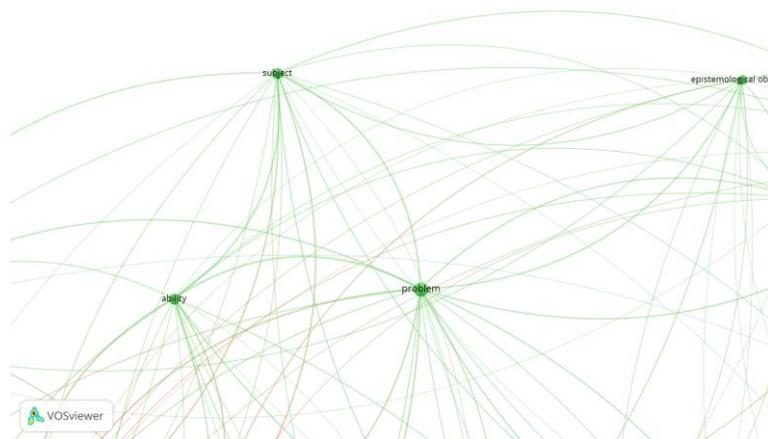


Gambar 3. Visualisasi *Cluster 1*

Berdasarkan hasil visualisasi ini, pada *cluster 1* berfokus pada pengembangan dan implementasi pembelajaran matematika dalam konteks penelitian dengan menggunakan berbagai metode penelitian yang berbeda. *Cluster 1* juga menyoroti pentingnya peran guru dalam tahap-tahap pembelajaran, sementara "learning process" merupakan kata kunci penting yang menekankan pada proses belajar-mengajar itu sendiri. Meskipun *cluster 1* memiliki fokus yang jelas, masih diperlukan analisis lebih lanjut untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang topik dan isu yang terkait dengan *cluster* ini.

Pada *cluster 2* yang terdiri dari 7 item dengan kata kunci sebagai berikut: ability, didactical obstacle, epistemological obstacle, problem, subject, teaching material, dan type. Setiap item memiliki jumlah kemunculan yang berbeda dan skor relevansi yang berbeda pula. Kata kunci "problem" memiliki kemunculan tertinggi sebanyak 30 kali dengan skor relevansi sebesar 0,4497. Ini menunjukkan bahwa masalah atau hambatan dalam pengajaran adalah topik yang cukup penting dalam penelitian desain didaktis di sekolah dasar.

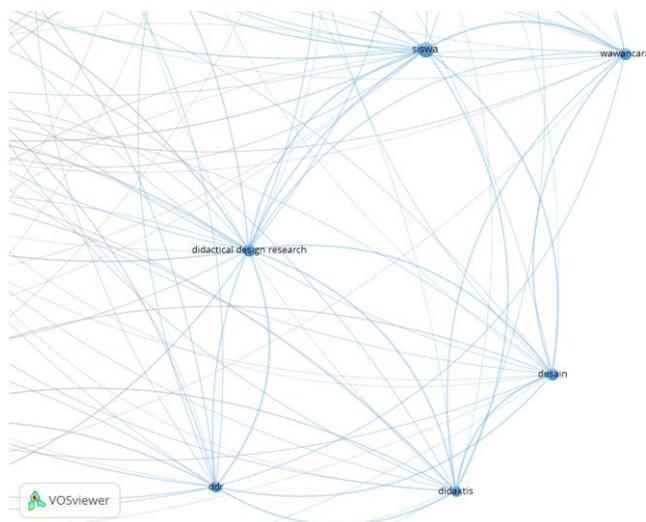
Kata kunci "ability" memiliki kemunculan sebanyak 20 kali dengan skor relevansi sebesar 0,4041, menunjukkan bahwa kemampuan atau kecakapan siswa juga menjadi fokus penelitian. Kata kunci "subject" memiliki kemunculan sebanyak 18 kali dengan skor relevansi sebesar 0,5431, menunjukkan bahwa subjek atau mata pelajaran juga menjadi topik yang penting dalam penelitian desain didaktis. Kata kunci "teaching material" memiliki kemunculan sebanyak 12 kali dengan skor relevansi sebesar 1,1897 dan "didactical obstacle" serta "epistemological obstacle" memiliki kemunculan sebanyak 14 dan 13 kali dengan skor relevansi masing-masing sebesar 1,2593 dan 1,2853. Ketiga kata kunci ini menunjukkan bahwa materi ajar, hambatan didaktis, dan hambatan epistemologis juga menjadi fokus utama penelitian. Kata kunci "type" memiliki kemunculan sebanyak 12 kali dengan skor relevansi sebesar 0,6244, menunjukkan bahwa jenis atau tipe penelitian juga menjadi perhatian dalam penelitian desain didaktis di sekolah dasar.



Gambar 4. Visualisasi Kluster 2

Dari hasil visualisasi ini, penelitian desain didaktis di sekolah dasar banyak membahas tentang masalah-masalah dalam pengajaran, kemampuan siswa, materi ajar, dan hambatan-hambatan dalam pengajaran. Ini dapat membantu peneliti untuk mengidentifikasi area penelitian yang perlu lebih diperhatikan dalam pengembangan desain didaktis di sekolah dasar.

Dalam *cluster* ketiga, ada enam item yang terdiri dari berbagai terminologi dan penilaian relevansinya. Beberapa kata kunci penting dalam kelompok ini termasuk "ddr", "desain", "didaktis", "siswa", dan "wawancara". Kata kunci "ddr" muncul 14 kali dengan skor relevansi 0,9275, menandakan bahwa frekuensinya cukup tinggi, namun kurang berarti dalam konteks grup ini. Kata "desain" muncul 18 kali dengan skor relevansi tertinggi, yaitu 2,3796, menunjukkan bahwa desain adalah subjek utama dalam kelompok ini. "Didactical design research" muncul 19 kali dengan skor relevansi 0,5733, menunjukkan bahwa istilah ini kurang berarti dalam konteks grup ini. Kata kunci "didaktis" muncul 13 kali dengan skor relevansi 1,9586, menunjukkan bahwa frekuensinya cukup tinggi dan cukup penting dalam konteks grup ini. Kata "siswa" muncul sebanyak 32 kali dengan skor relevansi 1,2544, mengindikasikan bahwa siswa adalah salah satu fokus utama dalam penelitian desain didaktis di sekolah dasar. Kata "wawancara" muncul 18 kali dengan skor relevansi tertinggi yaitu 2,5235, menunjukkan bahwa wawancara adalah metode penelitian yang vital dalam penelitian desain didaktis di sekolah dasar.



Gambar 5. Visualisasi Kluster 2

Pada klaster 3 memberikan informasi yang berguna tentang fokus dan konteks penelitian desain didaktis di sekolah dasar. Desain, didaktis, siswa, dan wawancara merupakan topik yang paling penting dalam *cluster* ini, dan dapat menjadi dasar untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut dalam bidang ini.

Pembahasan

Dalam konteks penelitian desain didaktis di sekolah dasar, analisis jumlah sitasi dan penulis memberikan gambaran yang komprehensif. Karya-karya berpengaruh seperti Maskur et al. (2019), Yusdiana & Hidayat (2018), dan N. Angraini & Masykur (2018) menunjukkan penerimaan dan pengaruh yang signifikan di antara komunitas akademis. Karya-karya ini berkontribusi pada pemahaman desain didaktis dalam pendidikan dasar dan telah banyak dikutip, menunjukkan pengaruhnya dalam bidang tersebut. Selain itu, variasi dalam kolaborasi penulis serta tren penurunan pertumbuhan publikasi menyoroti perubahan dalam dinamika bidang penelitian ini. Hal ini menunjukkan pergeseran dalam upaya kolaboratif dan potensi jenuhnya topik riset, memicu perlunya arah baru dalam penelitian desain didaktis. Meskipun penelitian berlanjut, pemahaman mendalam tentang evolusi dan dampak riset ini sangat penting untuk mengarahkan arah riset di masa depan terkait desain didaktis untuk pendidikan dasar (Sánchez et al., 2019).

Studi yang dilakukan oleh Silva et al. (2021) menyajikan rangkaian didaktis yang terdiri dari tiga skenario pembelajaran yang dirancang untuk ruang kelas sekolah dasar, dengan fokus pada peningkatan keterampilan berpikir komputasional. Hal ini relevan dalam diskusi karena menekankan penerapan praktis desain didaktis dalam pendidikan dasar, sejalan dengan kebutuhan akan pemahaman mendalam terhadap dampak riset dalam bidang ini. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Supriadi (2019) tentang desain didaktis pembelajaran etnomatematika Sunda untuk siswa sekolah dasar menyoroti optimalisasi kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan matematika melalui pendekatan budaya tertentu. Ini menunjukkan beragamnya pendekatan dalam penelitian desain didaktis, menekankan perlunya mempertimbangkan faktor budaya dan kontekstual dalam pengaturan pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Fauzi & Arini (2021) juga relevan, karena berfokus pada pengembangan desain didaktis untuk pembelajaran matematika, khususnya pecahan, di sekolah dasar menggunakan *Didactical Design Research* (DDR). Ini berkontribusi pada pemahaman strategi pedagogis khusus dan dampaknya terhadap pendidikan dasar. Selain itu, studi yang dilakukan oleh Sari (2022) tentang pengembangan pembelajaran matematika realistik berbasis etnomatematika di sekolah dasar sejalan dengan kebutuhan akan pemahaman mendalam tentang evolusi dan dampak riset desain didaktis dalam pendidikan dasar. Ini memberikan wawasan tentang efektivitas pendekatan berbasis etnomatematika, yang dapat memberikan arahan bagi arah penelitian di masa depan.

Dari tahun 2016 hingga 2023, penelitian terkait desain didaktis di tingkat sekolah dasar menunjukkan perkembangan yang luar biasa, seperti yang digambarkan dalam Tabel 2. Dimulai dengan hanya 3 artikel pada tahun 2016, jumlah publikasi meningkat pesat, mencapai puncaknya pada tahun 2022 dengan 31 artikel. Namun, terjadi penurunan signifikan menjadi hanya 1 artikel pada tahun 2023. Meskipun demikian, data ini mengonfirmasi minat yang berkelanjutan dan fokus yang semakin bertumbuh pada riset dalam domain ini. Tabel juga mencatat 110 dokumen yang diterbitkan oleh 67 sumber yang berbeda, menunjukkan penurunan pertumbuhan tahunan sebesar 14,52 persen, dengan usia dokumen rata-rata 2,86 tahun. Meskipun terjadi penurunan jumlah publikasi pada tahun 2018 dan 2023, penting untuk dicatat bahwa informasi statistik ini terbatas hingga Maret 2023, dan riset terus berlanjut dengan minat yang tetap tinggi dalam bidang desain didaktis di sekolah dasar. Gambar 1 memberikan

ilustrasi pertumbuhan jumlah publikasi hingga Maret 2023, menegaskan bahwa tren penurunan tidak sepenuhnya mencerminkan arus penelitian yang sedang berlangsung.

Penurunan jumlah publikasi pada tahun 2018 dan 2023 mungkin disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk sifat topik riset dan efektivitas pendekatan didaktis. Misalnya, Silva et al. (2021) menyajikan proposal didaktis untuk meningkatkan keterampilan berpikir komputasional di tingkat sekolah dasar, menunjukkan fokus kontemporer pada peningkatan strategi pedagogis. Selain itu, Piedade et al. (2020) menekankan pentingnya pengalaman didaktis dalam mempersiapkan guru calon, menyoroti penerapan praktis pendekatan pedagogis dalam pengaturan pendidikan. Studi-studi ini menekankan sifat yang terus berkembang dari penelitian desain didaktis dan dampaknya pada praktik pendidikan.

Minat yang berkelanjutan terhadap desain didaktis terlihat dari peningkatan jumlah publikasi hingga tahun 2022, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian mereka tentang pengembangan desain instruksional untuk infografis dalam pengajaran, berdasarkan pendapat guru dan siswa (Ozdamli & Özdal, 2018). Selain itu, Mon et al. (2019) menekankan perlunya mengevaluasi tidak hanya keterampilan berpikir komputasional dari guru calon, tetapi juga didaktik mereka, menunjukkan penekanan yang semakin besar pada mengintegrasikan kompetensi didaktis ke dalam program pelatihan guru (Mon et al., 2019). Referensi-referensi ini secara keseluruhan mendukung gagasan tentang minat yang berkelanjutan dan fokus yang meningkat pada penelitian desain didaktis di sekolah dasar. Usia dokumen rata-rata sebesar 2,86 tahun menunjukkan bahwa penelitian dalam domain ini relatif baru, mencerminkan relevansi kontemporer desain didaktis dalam pendidikan dasar. Selain itu, beragamnya topik yang dicakup dalam publikasi, seperti etnomatematika, berpikir komputasional, dan penalaran aljabar, menandakan sifat multidisipliner penelitian desain didaktis. Pendekatan multidisipliner ini terlihat dalam studi yang dilakukan oleh (Supriyadi, 2019), yang berfokus pada etnomatematika dalam matematika, pendidikan sosial, dan fisik, menyoroti integrasi perspektif budaya ke dalam praktik didaktis. Selain itu, melakukan studi kasus tentang didaktik profil matematika mahasiswa teknik, menekankan sifat lintas disiplin riset didaktis dalam konteks pendidikan (Pertegal-Felices, 2020).

Analisis yang dilakukan melalui alat visual VOSviewer, seperti yang digambarkan dalam gambar 2a, 2b, dan 2c, menyajikan visualisasi jaringan, kepadatan, dan overlay yang terkait dengan kata kunci "desain didaktis di sekolah dasar." Analisis ini telah mengungkapkan 21 item yang dikategorikan ke dalam tiga kluster utama. Kluster pertama menekankan pengembangan dan implementasi pembelajaran matematika serta peran guru dalam proses belajar. Temuan ini sejalan dengan teori-teori didaktis matematika yang mapan, terutama yang dikembangkan oleh sekolah Prancis Brousseau dan Chevallard, yang telah banyak dipelajari oleh guru matematika sekolah menengah selama pelatihan pedagogis mereka, terutama di negara-negara berbahasa Spanyol dan Prancis (Olmos et al., 2022). Kluster kedua menyoroti masalah-masalah dalam pengajaran, seperti hambatan didaktis, materi ajar, dan masalah dalam konteks pembelajaran. Hal ini konsisten dengan konsep bahwa desain didaktis disusun berdasarkan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, di mana siswa masih berpikir rasional dan belum mampu menangani materi abstrak (Nur'aeni et al., 2020). Sementara itu, kluster ketiga menggambarkan pentingnya desain dan peran siswa dalam penelitian desain didaktis. Hal ini sejalan dengan pemahaman bahwa infografis, seperti yang dilihat oleh calon guru, memiliki struktur yang lebih didaktis dibandingkan dengan konten teks dan dianggap sebagai alternatif efektif terhadap elemen visual dan materi teks polos dalam buku, menjadikannya alat yang paling direkomendasikan di antara materi pengajaran visual lainnya (Ozdamli & Özdal, 2018).

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan penelitian tentang desain didaktis di sekolah dasar melalui analisis bibliometrik dengan biblioshiny dan pemetaan komputasi dengan VOSviewer. Dengan menggunakan kata kunci "desain didaktis" dan "sekolah dasar" yang ditemukan dalam judul dan abstrak artikel, data dikumpulkan dari program Dimension sebagai pengelola referensi. Pada tanggal 3 Maret, pencarian menghasilkan 110 dokumen yang sesuai dengan kriteria dalam rentang penerbitan 2016 hingga 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dokumen yang paling sering dirujuk adalah artikel dan prosiding, dengan total 18.094 kutipan dan rata-rata 18,11 kutipan per artikel; rata-rata indeks-h dan indeks-g untuk semua artikel adalah 61 dan 109. Selain itu, data dari hasil beberapa dokumen penelitian menunjukkan bahwa penelitian desain didaktis di sekolah dasar telah banyak dilakukan dan terus meningkat, sehingga memiliki peluang yang baik untuk dikaitkan dengan istilah-istilah penting lainnya di tahun-tahun sekarang dan yang akan datang. Penelitian menggunakan sumber data yang diambil dari Dimension, saran penelitian selanjutnya perlu dicoba mengambil data dari sumber lain seperti Scopus, WOS, dan sumber jurnal lain yang relevan dengan penelitian desain didaktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Husaeni, D. F., & Nandiyanto, A. B. D. (2022). Bibliometric computational mapping analysis of publications on mechanical engineering education using vosviewer. *Journal of Engineering Science and Technology*, 17(2), 1135–1149.
- Anggara, B. (2019). Desain pembelajaran matematika pada konsep dasar peluang berbasis kearifan lokal Indramayu. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 223–237. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2377>
- Angraini, L. M. (2021). Didactical design of mathematical reasoning in mathematical basic concepts of courses. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3943>
- Angraini, N., & Masykur, R. (2018). Modul matematika berdasarkan model pembelajaran problem based learning materi pokok trigonometri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 217–228. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2558>
- Artigue, M. (2009). Didactical design in mathematics education. In *Nordic research in mathematics education* (pp. 5–16). Brill.
- Badri, Y., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2019). Pengembangan bahan ajar interaktif dengan scaffolding metakognitif untuk kemampuan dan disposisi berpikir reflektif matematis siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4863>
- Camacho, A. C. L. F., Joaquim, F. L., & de Menezes, H. F. (2020). Possibilities for didactic design in online health disciplines. *Research, Society and Development*, 9(4), 5.
- Elvi, M., Siregar, N. A. R., & Susanti, S. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik menggunakan software geogebra pada materi transformasi geometri. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 80–91. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2021.v3i1.80-91>
- Esteve Mon, F. M., Segura, J. A., Llopis Nebot, M. Á., Novella, G. V., & Aparicio, J. P. (2019). The development of computational thinking in student teachers through an intervention with educational robotics. *Journal of Information Technology Education Innovations in Practice*. <https://doi.org/10.28945/4442>
- Fauzi, I., & Arini, R. (2021). Desain didaktis penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran di sekolah dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–30.

- <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i1.225>
- Fauzi, I., & Suryadi, D. (2020a). Didactical design research untuk mengembangkan kompetensi pedagogik guru di sekolah dasar. *INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(1), 58–68.
- Fauzi, I., & Suryadi, D. (2020b). Learning obstacle the addition and subtraction of fraction in grade 5 elementary schools. *MUDARRISA: Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 12(1), 51–68. <https://doi.org/10.18326/mdr.v12i1.51-68>
- Fauzi, I., & Suryadi, D. (2020c). The analysis of students' learning obstacles on the fraction addition material for five graders of elementary schools. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 7(1), 33–45. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v7i1.6020>
- Hendriani, A. (2018). Pedagogik literasi kritis ; sejarah, filsafat dan perkembangannya di dunia pendidikan. *Pedagogia*, 16(1), 44–59. <https://doi.org/10.17509/pdgia.v16i1.10811>
- Hidayati, N. N., Aini, L. N., Novianty, A., Astutiningsih, T., & Manurung, T. B. (2020). metode infografis dalam trigonometri melalui pembelajaran daring quizizz untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas XI. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(2), 71–77. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v1i2.1172>
- Jantke, K. P., & Knauf, R. (2005). Didactic design through storyboarding: Standard concepts for standard tools. *Proceedings of the 4th International Symposium on Information and Communication Technologies*, 20–25.
- Kurniawan, A., & Herman, T. (2020). Didactic design of material cubes and beams volume elementary school students class V. *International Conference on Elementary Education*, 2(1), 1694–1704.
- Maskur, R., Syazali, M., & Utami, L. F. (2019). Islamic-nuanced calculus module with open-ended approach in real number system material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1), 12081. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012081>
- Maulana, M. (2016). Interaksi pbl-murder, minat penjurusan, dan kemampuan dasar matematis terhadap pencapaian kemampuan berpikir dan disposisi kritis. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i1.1318>
- Meyer, M. A. (2007). Didactics, sense making, and educational experience. *European Educational Research Journal*, 6(2), 161–173.
- Nur'aeni, E., Rohmayati, F., Muharram, M. W., Pranata, O. H., Hodidjah, H., & Apriani, I. P. (2020). *The Didactical Design of Properties of Triangles Based on Pecle Traditional Games in Primary School*. <https://doi.org/10.4108/eai.12-10-2019.2296329>
- Olmos, J. M., Renard-Julián, E. J., & García-Cascales, M. S. (2022). Design of 3D metric geometry study and research activities within a bim framework. *Mathematics*, 10(9), 1–21. <https://doi.org/10.3390/math10091358>
- Ozdamli, F., & Özdal, H. (2018). Developing an instructional design for the design of infographics and the evaluation of infographic usage in teaching based on teacher and student opinions. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*. <https://doi.org/10.29333/ejmste/81868>
- Pattimura, F. U. (2017). Analisis etnomatematika dan penerapannya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal LEMMA*, 3(1). <https://doi.org/10.22202/jl.2016.v1i3.1120>
- Pereira, J., Tan, S., Li, L., & Purnama, A. (2020). Developing A Mathematics Learning Media to Explain Formula Of Area of Kite Using Hawgent. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 3(3), 272–281. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v3i3.7391>
- Pertegal-Felices, M. L. (2020). Didactics of mathematics profile of engineering students: A case study in a multimedia engineering degree. *Education Sciences*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/educsci10020033>
- Piedade, J., Dorotea, N., Pedro, A., & Matos, J. F. (2020). On teaching programming

- fundamentals and computational thinking with educational robotics: A didactic experience with pre-service teachers. *Education Sciences*, 10(9), 1–15. <https://doi.org/10.3390/educsci10090214>
- Pranata, D. P., Frima, A., & Egok, A. S. (2021). Pengembangan LKS matematika berbasis problem based learning pada materi bangun datar sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2284–2301. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1183>
- Primasari, I. F. N. D., Zulela, Z., & Fahrurrozi, F. (2021). Model mathematics realistic education (RME) pada materi pecahan di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1888–1899. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1115>
- Rafianti, I., Iskandar, K., & Haniyah, L. (2020). Pembelajaran search, solve, create and share (sscs) untuk meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 97–110. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.980>
- Romdhani, W., & Suryadi, D. (2017). Desain didaktis konsep pecahan untuk kelas iii sekolah dasar. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 8(2), 198–210. <https://doi.org/10.17509/eh.v8i2.5142>
- Saifiyah, S., Ferdianto, F., & Setiyani, S. (2017). Desain modul pembelajaran berbasis kemampuan komunikasi matematis dan motivasi belajar siswa. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 177–192. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no2.2017pp177-192>
- Sánchez, S. P., Belmonte, J. L., Moreno-Guerrero, A.-J., & López Núñez, J. A. (2019). Impact of educational stage in the application of flipped learning: a contrasting analysis with traditional teaching. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su11215968>
- Sanders, M. J. (2013). Classroom design and student engagement. *Proceedings of the human factors and ergonomics society annual meeting*, 57(1), 496–500.
- Sari, N. H. M. (2022). Development mathematics realistic education worksheet based on ethnomathematics in elementary school. *Phenomenon Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(1), 77–89. <https://doi.org/10.21580/phen.2022.12.1.10853>
- Sidik, G. S., Maftuh, A., & Salimi, M. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika pada siswa usia 6-8 tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 2179–2190. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.1137>
- Silva, R., Fonseca, B., da Costa, C. P., & Lourenço Martins, F. M. (2021). Fostering computational thinking skills: a didactic proposal for elementary school grades. *Education Sciences*. <https://doi.org/10.3390/educsci11090518>
- Supardi, N., Rinaldi, A., & M, R. R. (2018). Lembar kerja peserta didik berbasis kegiatan transaksi kewirausahaan materi sistem persamaan linier dua variabel. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 49–55. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.2012>
- Supriadi, S. (2019). Didactic design of sundanese ethnomathematics learning for primary school students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(11), 154–175. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.11.9>
- Supriadi, S., Arisetyawan, A., & Tiurlina, T. (2016). Mengintegrasikan pembelajaran matematika berbasis budaya banten pada pendirian sd laboratorium upi kampus serang. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 1–18. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v3i1.2510>
- Supriyadi, E. (2022a). a Bibliometrics analysis on mathematical thinking in indonesia from scopus online database with affiliation from indonesia. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 82–98. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2022.v4i1.82-98>
- Supriyadi, E. (2022b). A Bibliometric analysis: computer science research from indonesia. *tiers information technology journal*, 3(1), 28–34. <https://doi.org/10.38043/tiers.v3i1.3706>
- Supriyadi, E., Dahlan, J. A., Darhim, D., & Taban, J. (2022). Bibliometric analysis: trend of

- ICT and RME Researches. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 11(2), 139–150. <https://doi.org/10.24235/eduma.v11i2.11023>
- Supriyadi, E., Dahlan, J. A., Dasari, D., Darhim, D., & Sugiarni, R. (2022). Bibliometric analysis of learning mathematics studies from Indonesian authors. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 6(2), 84–95.
- Supriyadi, E., Dahlan, J. A., & Sugiarni, R. (n.d.). Analisis bibliometrik dengan vosviewer terhadap perkembangan penelitian tentang pemahaman matematika sebelum tahun 2016. *Sigma didaktika: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (1), 1-19. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=9WLk9DEA AAAJ&pagesize=100&citation_for_view=9WLk9DEAAAAJ:M3ejUd6NzC8C
- Syarifuddin, S. (2021). Generalisasi dalam penalaran kuantitatif siswa melalui pemecahan masalah pecahan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 659–669. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3255>
- Takaria, J., & Talakua, M. (2018). The ability of statistical literacy student teacher candidate in terms of prior-ability on mathematics. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 2(2), 395–408. <https://doi.org/10.21831/jk.v2i2.18768>
- Thaib, D., Wahyudin, D., Rahmawati, Y., & Riyana, C. (2017). Studi analisis kebutuhan terhadap pengembangan model blended learning pada sistem pendidikan jarak jauh untuk meningkatkan kompetensi lulusan. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 8(2), 107–125. <https://doi.org/10.17509/eh.v8i2.5133>
- Vakhtina, E. A., & Vostrukhin, A. V. (2013). Formation of training environment by means of didactic design. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 3(1).
- Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa sma pada materi limit fungsi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 409–414. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p409-414>.