

Analisis Data Scopus:Pembelajaran Sains Untuk Anak Pra Sekolah Berdasarkan Aplikasi Bibliometrik

Nurhusni Kamil

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
husnibenesh@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze science learning for early childhood or pre-school children by taking the Scopus database by processing metadata using a bibliometric application over the last 5 years, from 2019 to 2023. The purpose of the bibliometric analysis used in this study was to determine developments during The last 5 years regarding science learning for preschoolers. In particular, this article aims to find out about science learning for preschoolers from 2019 to 2023, main journals, authors, affiliations, countries and documents in the field of early childhood education, trending topics related to the application of science learning for preschoolers, classification and science learning topics. There are 4 ways to collect data in this article, namely: 1) data sources are obtained from Scopus indexed journals; 2) the obtained journal metadata is then downloaded in CSV format; 3) checking the results of the articles and taking them according to research needs; 4) processing the data obtained using a bibliometric application. Data was collected with the keyword "science learning education". The author uses biblioshiny software to analyze and visualize the database that has been obtained. The results of a bibliometric study on the relevance of science, learning and children based on Scopus publications 2019-2023 show that science learning for preschoolers is highly recommended for the purpose of making children understand learning more concretely through experimental and exploratory activities carried out in science activities. The results of this study indicate that the citation analysis shows the number of citations per year from 2019-2023, namely 809 documents.*

Keywords: *science learning, preschooler, bibliometrics, scopus*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tentang pembelajaran sains untuk anak usia dini atau anak pra sekolah dengan mengambil database scopus dengan mengolah metadata menggunakan aplikasi bibliometrik selama rentang 5 tahun terakhir yaitu mulai tahun 2019 hingga 2023. Tujuan analisis bibliometric digunakan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan selama 5 tahun terakhir terkait pembelajaran sains untuk anak prasekolah. Secara khusus dalam artikel ini bertujuan untuk mengetahui pembelajaran sains untuk anak prasekolah dari tahun 2019 sampai tahun 2023, jurnal utama, penulis, afiliasi, negara dan dokumen di bidang pendidikan anak usia dini, topik trend terkait dengan penerapan pembelajaran sains untuk anak prasekolah, klasifikasi serta topik pembelajaran sains. Adapun pengumpulan data pada artikel ini dengan 4 cara yaitu: 1) sumber data diperoleh dari jurnal yang berindeks scopus; 2) metadata jurnal yang didapatkan kemudian didownload dalam format CSV;*

3) memeriksa hasil artikel dan mengambil sesuai dengan kebutuhan penelitian;4) mengolah data yang didapatkan menggunakan aplikasi bibliometrik. Data dikumpulkan dengan kata kunci "science learning education". Penulis menggunakan software biblioshiny untuk menganalisis serta memvisualisasikan database yang sudah diperoleh. Hasil kajian bibliometrik terhadap relevansi science, learning and children berbasis scopus publikasi 2019-2023 menunjukkan bahwa pembelajaran sains pada anak prasekolah sangat direkomendasikan untuk tujuan agar anak lebih memahami pembelajaran secara konkret melalui kegiatan eksperimen dan eksplorasi yang dilakukan pada kegiatan sains. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis sitasi menunjukkan jumlah kutipan per tahun dari tahun 2019-2023 yaitu 809 dokumen.

Kata Kunci: pembelajaran sains, anak pra sekolah, bibliometric, scopus

Pendahuluan

Anak usia dini merupakan individu yang berada pada masa rentang usia 0-6 tahun. Dalam masa pertumbuhannya setiap aspek perkembangan perlu diberikan stimulasi agar dapat berkembang secara optimal. Ada lima aspek perkembangan anak yang harus diberikan rangsangan dengan baik oleh pendidik yaitu aspek perkembangan agama dan moral, aspek bahasa, kognitif, sosial emosional, dan fisik motorik. Setiap aspek perkembangan saling berkesinambungan antara satu dengan yang lainnya sehingga perlu stimulasi yang tepat agar terjadi secara optimal sesuai dengan usia anak.

Setiap pembelajaran yang diberikan oleh guru harus memperhatikan aspek capaian perkembangan anak. Dalam kurikulum 2013 setidaknya ada 6 aspek perkembangan yang harus distimulasi kepada anak yaitu aspek agama dan moral, bahasa, fisik motorik, sosial emosional, seni dan kognitif. Perkembangan kognitif pada anak melibatkan pengetahuan yang ada pada diri anak kemudian digabungkan dengan pengetahuan yang diperoleh dari lingkungan sekitar. Menurut Amalia, dkk mengatakan kemampuan kognitif memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan seorang anak dalam melalui proses pembelajaran karena hampir secara keseluruhan kegiatan yang dilakukan anak melibatkan kognitif seperti berpikir dan bernalar. Menurutnya pengembangan kognitif bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir anak melalui pembelajaran sains, bahasa dan matematika (Amalia et al., 2018).

Salah satu pembelajaran yang telah dikenalkan sejak usia dini bahkan ketika anak berada di jenjang usia pra sekolah adalah kegiatan sains. Kegiatan sains merupakan kegiatan yang telah ditemui anak dalam kehidupan sehari-harinya. Artinya secara tidak langsung anak telah melakukan kegiatan yang berhubungan dengan sains. Menurut Izzuddin sains yaitu kegiatan berpikir kritis yang disesuaikan dengan sudut pandang anak sebagai pelaku, dengan kegiatan sains dapat membuat anak aktif dalam membantu orang tua dalam membangun pertahanan diri dari serangan informasi dari lingkungan sekitarnya (Ahmad Izzuddin, 2019). Senada dengan hal tersebut Putri Rahmi juga mengungkapkan bahwasanya kegiatan sains yaitu bentuk sikap dan perilaku, proses hingga produk yang dihasilkan oleh sikap rasa ingin tahu manusia selanjutnya mendorong untuk dilakukan penyelidikan. Menurutnya kegiatan sains pada anak adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan rasa ingin tahu anak yang tinggi sehingga anak terlibat dalam proses pencarian dan menemukan kegiatan ilmiah yang menghasilkan karya atau produk (Rahmi, 2019).

Kegiatan sains dalam satuan PAUD memberikan banyak manfaat untuk peserta didik. Hal ini juga termasuk kedalam tujuan dari pendidikan yaitu merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia yang terjadi sepanjang rentang kehidupan manusia tersebut (Manajemen & Cimaung, 2023). Melalui kegiatan sains anak memperoleh pengetahuan secara nyata. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Vygotsky yang mengatakan bahwa untuk meningkatkan perkembangan kognitif dan bahasa anak diperlukan interaksi aktif melalui lingkungan (Usman et al., n.d.). Hal ini menunjukkan pembelajaran sains merupakan pembelajaran yang melibatkan kegiatan ilmiah dari lingkungan yang disesuaikan dengan usia anak. Pembelajaran sains pada anak perlu diberikan sejak usia dini mengingat begitu pentingnya kegiatan ini di tengah-tengah kehidupan karena dunia akan terus mengalami perkembangan yang bersifat dinamis yang menuntut setiap orang untuk hidup dalam perubahana zaman yang terus menerus semakin ke depan dan tentunya membutuhkan sains sebagai pendampingan dalam hidup (Widodo Setiyo Wibowo, 2018).

Anak dengan kemampuan sains yang tinggi maka akan mempunyai sikap terampil dalam mengenali objek sains, dapat berpikir logis, dan dapat mengikuti alur kegiatan seperti yang telah diarahkan guru (Saepudin, 2011). Pada implementasinya terhadap anak usia dini pembelajaran sains dapat dilakukan dengan empat metode yaitu (1) model pembelajaran sains multy sensory ekologi; (2) model inkuiri; (3) model

pemecahan masalah; dan (4) model tematik (Husin & Yaswinda, 2021). Ada beberapa ruang lingkup pembelajaran sains pada anak usia dini yaitu (a) sains fisik meliputi kegiatan eksplorasi sehingga anak mengetahui karakteristik dari suatu benda melalui eksperimen secara langsung terhadap suatu benda , (b) sains makhluk hidup meliputi kegiatan eksplorasi tentang makhluk hidup seperti eksplorasi kepada manusia, hewan dan tanaman,(c) sains bumi dan lingkungan meliputi kegiatan eksplorasi dan eksperimen kepada proses dan sebab akibat terhadap alam dan memberikan pengetahuan kepada anak bahwa alam dan manusia saling bergantung secara positif maupun negative (KEMENDIKBUD, 2020).

Berdasarkan data dari scopus tentang pembelajaran sains anak usia dini maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa telah banyak diterapkan dalam satuan PAUD. Hal ini dapat terlihat pada beberapa artikel yang mengatakan bahwa pembelajaran sains sebagai kegiatan bermakna dalam ruangan kelas anak pra sekolah, selain itu proses pembentukan sains telah dapat dilakukan selama masa bayi,balita dan ketika anak berada di jenjang pendidikan pra sekolah. Berdasarkan dari data di atas maka penulis tertarik untuk meneliti tentang analisis data scopus terkait pembelajaran sains terhadap anak usia dini berdasarkan aplikasi bibliometrik. Keterbaruan penelitian ini yaitu terletak pada analisis yang digunakan yaitu menggunakan data scopus berbasis aplikasi bibliometrik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan sains pada anak usia dini terkait aspek perkembangannya. Adapun keterbaruan penelitian ini adalah untuk menelaah dan mengkaji lebih rinci mengenai penerapan sains terhadap anak yang sebelumnya pembelajaran sains hanya dilakukan pada anak yang telah berada di jenjang pendidikan yang lebih lanjut. Melalui analisis ini diketahui dengan jelas bahwa pada dunia anak, pembelajaran pada satuan PAUD telah banyak diterapkan meski belum sebanyak jenjang pendidikan lain. Dengan demikian diharapkan kepada seluruh pendidik PAUD agar dapat menenrapkan pembelajaran sains pada anak sebagai bentuk eksplorasi diri dan eksperimen dalam kehidupan anak.

Metodologi

Metode pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sumber data diperoleh dari publikasi Internasional yang bersumber dari database scopus (www.scopus.com). Data yang telah didapatkan maka akan disimpan dalam format csv dan ris untuk dianalisis agar data mentah yang diperoleh dapat divisualisasikan menjadi table, grafik,

dan peta (Dewi & Jauhariyah, 2021). Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis bibliometrik.

Analisis bibliometric merupakan sebuah pendekatan penelitian yang digunakan dalam sebuah penelitian pengolahan data yang mencakup beberapa aspek seperti topik data dan penulis yang sedang dicari berdasarkan struktur sosial, tingkat intelektual dan konsep keilmuan (Nurfauzan & Faizatunnisa, 2021). Pada dasarnya analisis bibliometrik mempunyai prinsip yaitu sebuah penelitian haruslah memiliki keterkaitan dengan penelitian yang lain (Wanda Saputri Machmud, Etty Nurbayani, 2023). Sementara itu Machmuda,dkk berpendapat analisis bibliometrik adalah sebuah ilmu dengan luasnya bidang ilmu pengetahuan yang mencakup informasi, matematika dan statistic pada wilayah tertentu dengan pemanfaatan aplikasi bibliometrik (Machmuda et al., 2022).

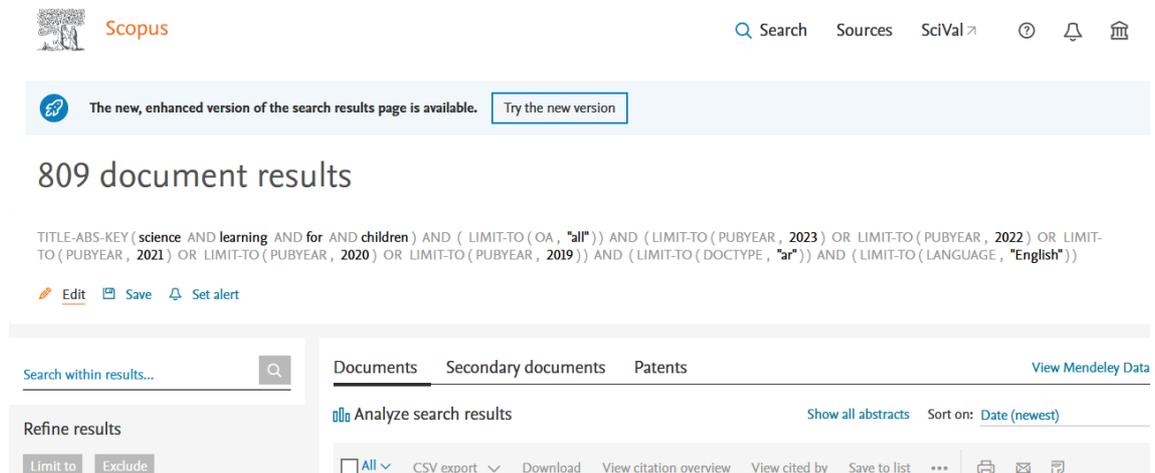
Penelitian ini menggunakan aplikasi program R untuk mengolah data dan memvisualisasikan data yang telah di dapat pada database scopus. Menurut Budiarto dalam (Hesmi Aria Yanti, 2021) dijelaskan bahwa kelebihan dari program R adalah menampilkan simulasi data ke dalam diagram batang, grafik, kurva, worldcloud dan lainnya sehingga menampilkan data ke dalam visualisasi yang termasuk ke dalam simbol matematika. Lebih dalam lagi Yeli Sarvina menjelaskan Software R memiliki beraneka ragam fungsi seperti memvisualisasikan data dalam bentuk gambar di jendela window atau disimpan dalam berbagai bentuk format seperti fpg, png, bmp, ps, emf, atau bahkan langsung disimpan secara langsung atau digunakan secara langsung (Sarvina, 2017).

Pengumpulan data menggunakan tiga kata kunci yaitu *science, learning, and children*. Data yang diperoleh berupa ekstensi file Bibtex yang kemudian di analisa menggunakan WebInterface Biblioshiny. Menggunakan tiga kata kunci ini diperoleh data sebanyak 809 dokumen dari berbagai penjuru dunia dalam berbagai bidang kajian penelitian yang berkaitan dengan sains dalam penerapannya untuk anak usia dini. Artikel yang muncul tidak hanya dilakukan pada anak PAUD saja melainkan juga telah dimulai pada anak balita dan batita.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh mengenai pembelajaran sains pada anak usia dini berdasarkan aplikasi bibliometrik maka diketahui bahwa telah ada digunakan

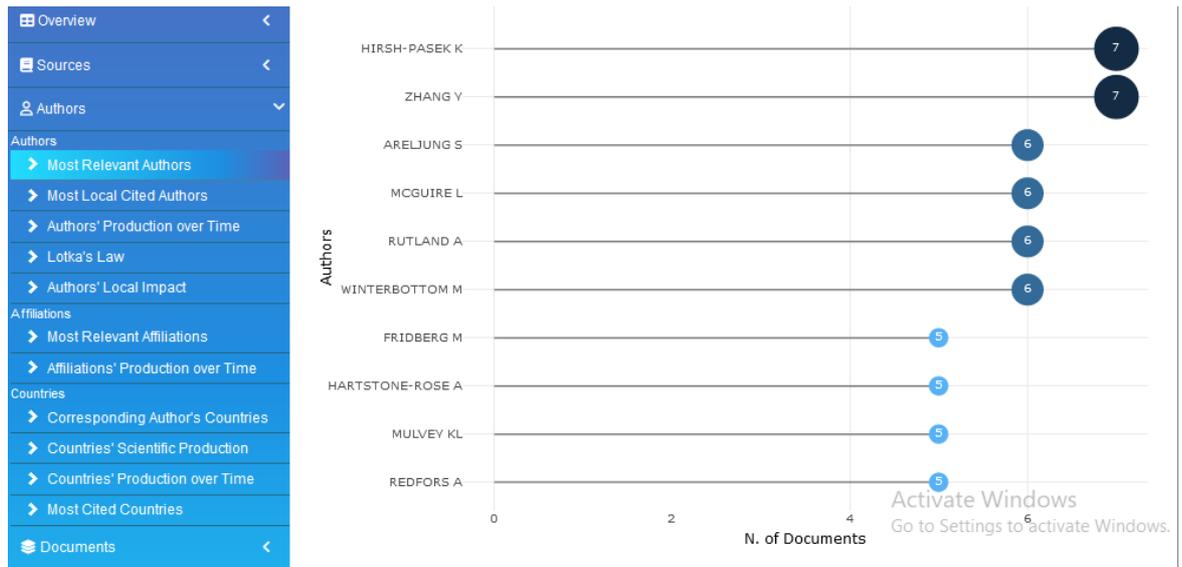
kepada anak meskipun belum banyak yang ditemukan. Penerapan pembelajaran sains ini tidak hanya digunakan pada anak PAUD melainkan juga telah dilakukan penelitian pada anak balita dan batita. Berikut data yang menunjukkan telah diterapkannya pembelajaran sains pada anak usia dini.



Gambar 1. Hasil Pencarian Database Scopus

Jika dilihat pada data scopus mengenai pembelajaran sains ini maka akan ditemukan artikel sebanyak 809 dokumen dari berbagai negara dengan menggunakan kata kunci yaitu *science, learning, and children*. Artikel ini telah dibatasi dalam 5 tahun terakhir yaitu mulai dari tahun 2019 hingga tahun 2023. Pembatasan kata kunci juga dilakukan pada pemilihan bahasa yaitu bahasa inggris, tahun publikasi hanya pada rentang 5 tahun terakhir dan jenis publikasi yang dipilih adalah artikel.

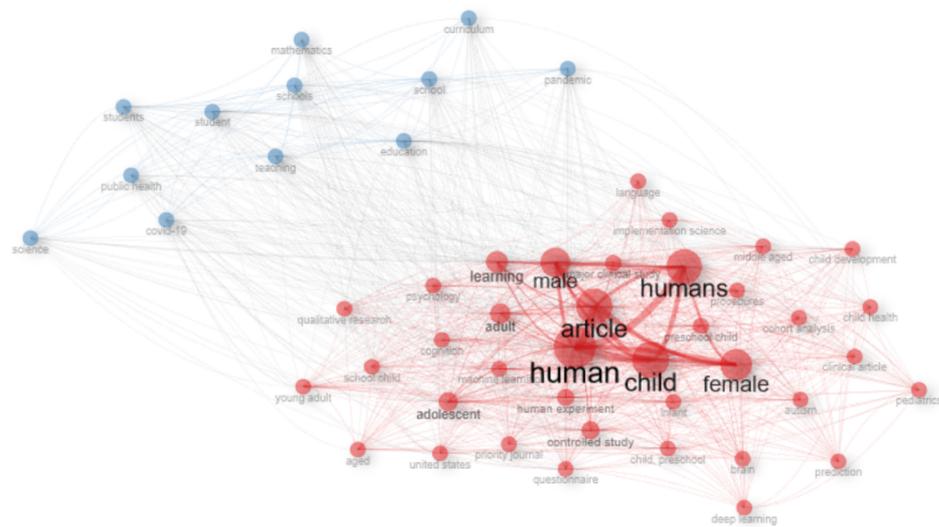
Kemudian hasil tersebut didownload dalam bentuk metadata dengan jenis penyimpanan CSV dan diekspor ke dalam aplikasi bibliometric sehingga akan menampilkan beberapa keterangan mengenai penelitian yang terkait. Berikut hasil metadata yang telah diolah bibliometric yang kemudian disajikan dalam bentuk gambar dan grafik.



Gambar 1. Topik berdasarkan Most Relevant Authors

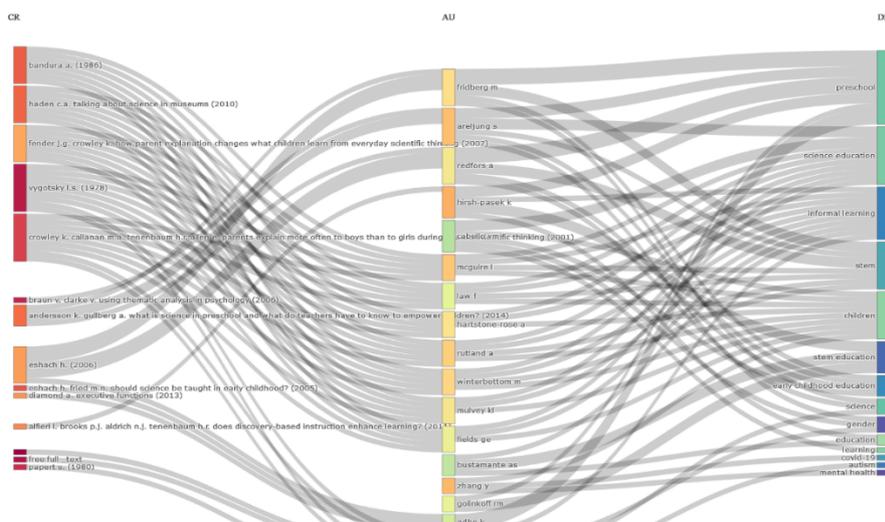
Berdasarkan data di atas diperoleh bahwa peneliti yang telah melakukan penelitian terkait variabel ini ditandai dengan warna biru tua, berada paling atas bernama Hirsh-Pasek K dan Zhang Y dengan jumlah publikasi sebanyak 7 buah, kemudian diikuti oleh 4 penulis setelahnya dengan jumlah publikasi yang sama yaitu 6 buah. Sedangkan untuk penulis terbawah dengan jumlah publikasi artikel sebanyak 5 buah ditandai dengan garis biru muda.

Dengan kata lain, 3 kata kunci yang di bahas pada artikel ini paling banyak ditemukan dan dibahas oleh Hirsh-Pasek K dan Zhang Y. Untuk publikasi tersebut memiliki pengaruh cukup baik dan telah berindeks scopus.



Gambar 2 Topik berdasarkan Co-Occurance Network

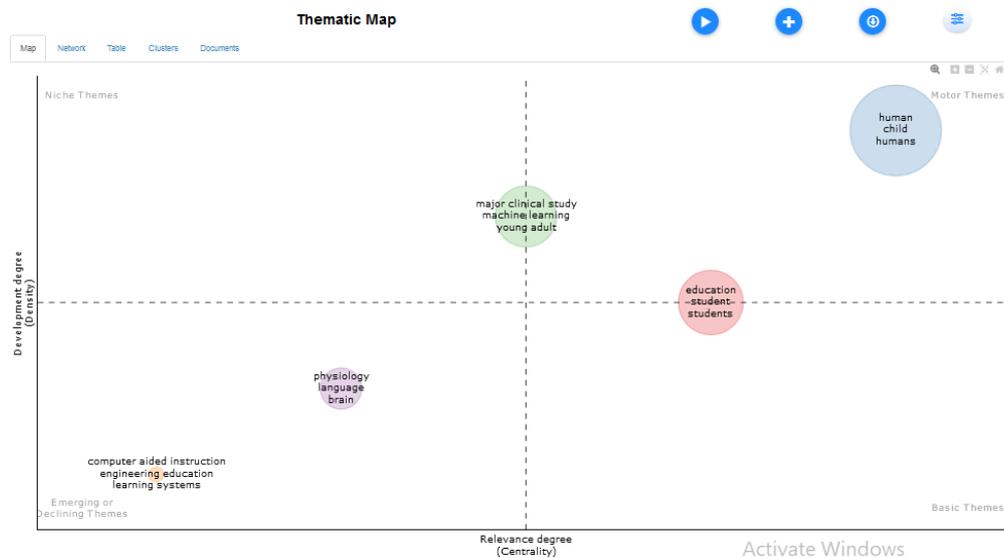
Gambar di atas diperoleh dari hasil olahan aplikasi bibliometrik terkait pencarian kata kunci yaitu *science, learning and children* yang diperoleh sebelumnya pada database scopus. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kata kunci ini relevansi satu sama lain yang ditunjukkan dengan garis saling bersinggungan ditandai dengan garis berwarna merah



Gambar 3 topik berdasarkan three-field plot

Gambar di atas menunjukkan perkembangan topik *science*, *learning* dan *children* dimulai dari tahun 2019 hingga 2023. Diketahui topik ini berada di urutan kedua setelah kata kunci preschool. Artinya penerapan pembelajaran sains (science education) populer dilakukan setelah penelitian tentang prasekolah (preschool).

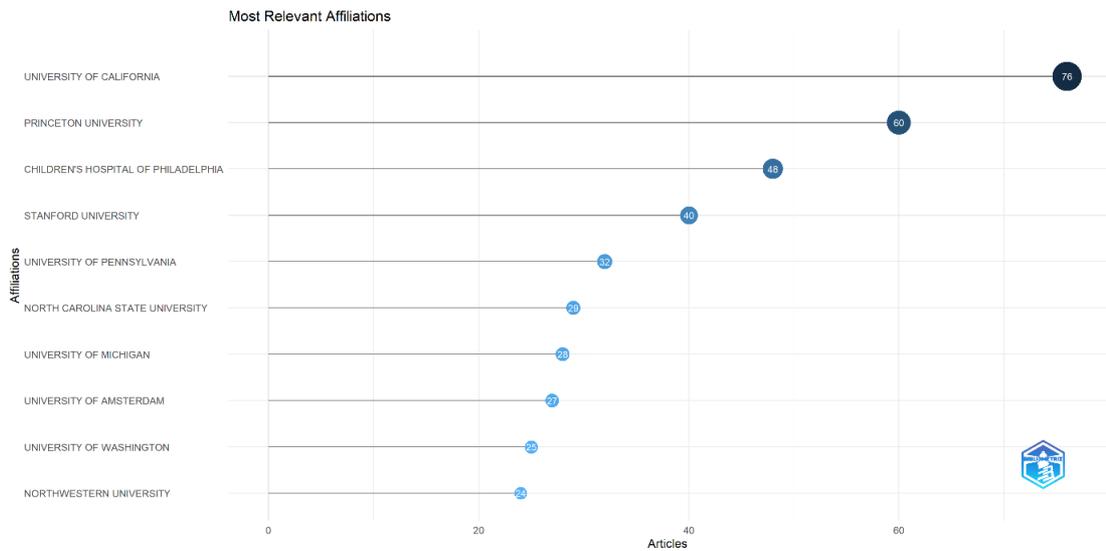
Masing-masing nama penulis yang telah melakukan penelitian terkait kata kunci ini sebanyak 5 orang dengan masing-masing nama penulis yaitu arel jung, Hirsh-pasek K, Cabello, Mcguire, dan Mulvey kl. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti untuk mencari data dan penelitian terkait.



Gambar 4 Topik artike berdasarkan Thematic map

Thematic map bertujuan untuk menganalisis suatu topik pembahasan berdasarkan kepadatan dan sentralitas. Sehingga dimengerti bahwa kepadatan semakin ke atas semakin banyak penelitian yang telah dilakukan sedangkan sentralitas dapat dipahami bahwa jika seberapa releva topik yang diteliti dengan topik besar yang sedang dipelajari. Artinya, semakin kekanan hasil thematic map maka topik yang dibahas dianggap memiliki pengaruh (Jannah et al., 2022).

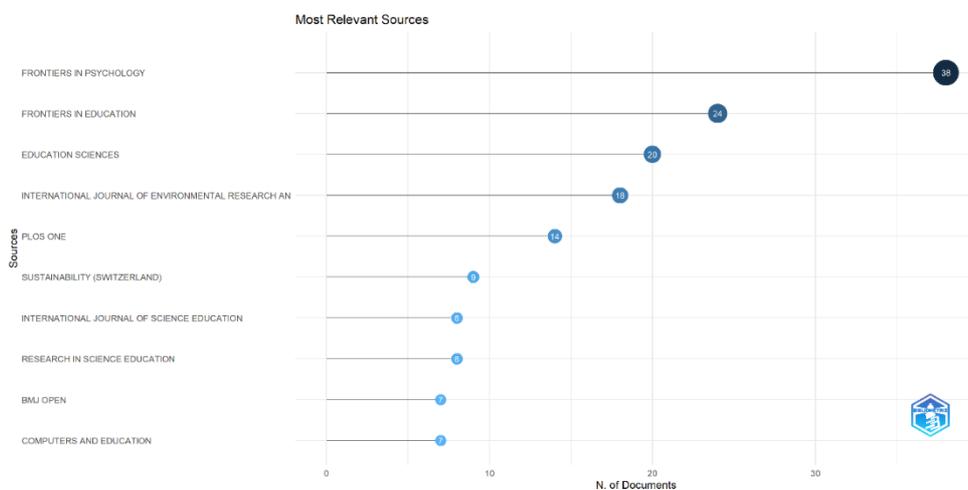
Sesuai data yang diperoleh dari thematic map di atas menggambarkan bahwa topik untuk 3 kata kunci yang digunakan dalam artikel ini dari tahun 2019 sampai 2023 telah banyak dilakukan dalam penelitian. Hal ini berdasarkan pada posisi lingkaran merah yang berada di tengah-tegah garis density. Artinya jika penelitian ini dilakukan kembali maka masih relevan dilakukan dengan kajian atau variabel yang sesuai.



Gambar 5 topik berdasarkan Most Relevant Affiliations

Hasil most relevant affiliations terkait kata kunci *science, learning* dan *children* paling banyak dilakukan oleh University of California sebanyak 76 publikasi artikel. Kemudian disusul oleh Pricenton Univeristy dengan jumlah publikasi artikel sebanyak 60 buah. Sedangkan untuk posisi ketiga ditempati oleh Children Hospital of Philadelphia sebanyak 48 artikel yang diterbitkan. Dan posisi terbawah di tempati oleh Northwestern University dengan jumlah publikasi artikel sebanyak 24 buah.

Hal ini menunjukkan universitas yang berada di 3 peringkat teratas diduduki oleh negara Amerika Serikat untuk topik terkait kata kunci ini. Tujuan dari most relevant affiliations ini untuk memudahkan peneliti dalam mengambil sumber dan referensi terkait topik yang sedang dibahas sehingga memberikan penjelasan universitas dan negara mana saja yang banyak mengenagkat topik tersebut.



Gambar 6 topik berdasarkan most revelant sources

Pencarian dengan 3 kata kunci sebelumnya berdasarkan sumber yang paling relevan didominasi oleh jurusan psikologi pada publikasi jurnal *frontiers in psychology* yaitu sebanyak 38 artikel. Kemudian di urutan ke dua ditempati oleh *Frontiers Education* pada publikasi sebanyak 24 artikel.

Sedangkan untuk posisi 5 terendah ditempati oleh negara Switzerland pada publikasi jurnal *sustainability*, *International journal of Science education*, *Research In Science Eduaction*, *BMJ Open*, dan *Computers And Education* dengan masing-masing sebanyak 7 hingga 9 artikel.

Ini bisa menjadi acuan bagi peneliti lanjutan yang akan menjadikan sumber literatur untuk melihat penerbitan rumah jurnal mana yang banyak menerbitkan topik-topik terkait penelitian yang akan dibahas. Sehingga memudahkan para peneliti untuk mencari rujukan sumber dalam hal pengolahan data.

Bibliometric merupakan sebuah metode yang dipakai untuk mengukur menakar pengaruh dan hasil dari sebuah penelitian dengan menggunakan indikator kuantitatif. Indikator kualitatif itu menyempurnakan indikator kualitatif. Keduanya memiliki nilai kulaitas atas dampak dari sebuah penelitian yang dilakukan (Thriska Afifandasari, Suluri, n.d.). Lebih lanjut Tupan, dkk (Tupan et al., 2018) menjelaskan bahwa analisis bibliometrik adalah kajian ilmu analisis bigorafi suatu kegiatan ilmiah yang berbasis asumsi seorang peneliti melakukan penelitian dan arus dikomunikasikan kepada temannya yang lain yang berguna untuk memberikan dukungan dan saran yang baik demi kemajuan perkembangan pengetahuan dan data yang diperoleh menjadi lebih akurat. Sedangkan Cici, Ali Dan Isrok (Haryani & Sudin, 2020) juga menjelaskan definisi dari bibliometrik yaitu suatu kajian bidang ilmu yang membahas tentang kepenulisan dan menggunakan data dan analisis yang berkaitan dengan angka yang sistematis hal ini bertujuan sebagai ilmu yang baru untuk mengetahui kepenulisan dan produktivitas peneliti atau penulis.

Analisis menggunakan bibliometric digunakan untuk menilai penggunaan koleksi, mengetahui perkembangan suatu penelitian pada pembahasan atau kata kunci tertentu serta membantu peneliti untuk mengkaji lebih dalam terhadap kebutuhan pengajaran di program studi ilmu perpustakaan. Bibliometric bertujuan untuk memberikan penjelasan tentang proses komunikasi secara non verbal atau

penyampaian pesan melalui teks dan tulisan dan perkembangannya dalam sebuah disiplin ilmu yang sedang tren yang bersifat deskriptif (Royani & Idhani, 2018).

Kata kunci pada penelitian ini menggunakan tiga buah kata kunci agar memudahkan peneliti dalam melakukan pencarian. Dengan mengetikkan kata kunci maka diperoleh hasil pencarian berdasarkan nama author, tahun publikasi, jenis dokumen, judul penelitian hingga bidang penelitian yang diteliti sehingga memudahkan siapapun dapat mengakses dengan mengetikkan kata kunci yang diinginkan (Merdan & Etiz, 2022). Namun setidaknya ada 2 keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, studi ini dibatasi pada kata kunci sehingga memungkinkan beberapa artikel tidak dapat diakses secara bebas karena tidak *open acces*. Kedua, meski penelitian ini menggunakan analisis formal seperti biblioshiny, VOSviewer, dan mendely namun penilaian yang dilakukan oleh penulis masih memiliki potensi untuk terjadinya kesalahan saat mengidentifikasi masalah. Diharapkan pada peneliti berikutnya untuk lebih baik jika penelitian ini diperluas dengan menggunakan ukuran sampel yang lebih besar, dengan cara melakukan perluasan pada kata kunci yang digunakan pada database yang diakses.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data di atas diketahui bahwa penerapan sains pada dunia pendidikan telah banyak dilakukan terutama pada dunia anak. Bahkan negara di berbagai belahan dunia telah mulai menerapkan pembelajaran ini pada proses kegiatan pembelajaran untuk siswa khususnya pada anak usia dini atau usia prasekolah. Hasil pencarian database di scopus menunjukkan bahwa banyaknya Lembaga yang telah melakukan penelitian terkait kata kunci ini. Sehingga pencarian dengan kata kunci menampilkan sebanyak 809 dokumen terkait dengan kata kunci yang sama. Pengolahan metadata tersebut dilakukan menggunakan aplikasi bibliometrik.

Hasil analisis bibliometrik menggambarkan bahwa publikasi terbanyak untuk *keywords* bersangkutan banyak dipublikasikan oleh negara Amerika Serikat dengan menduduki peringkat paling atas dibandingkan dengan negara lain. Sehingga jika dilakukan penelitian untuk kedepannya terkait dengan topik tersebut masih relevan yang kemudian harus disesuaikan dengan variabel-variabel yang mendukung

Daftar Pustaka

- Ahmad Izzuddin. (2019). *Sains dan pembelajarannya pada anak usia dini*. 1(1), 94–108.
- Amalia, K., Saparahayuningsih, S., & Suprapti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmiah POTENSIA*, 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.33369/jip.3.2>
- Dewi, I. S., & Jauhariyah, M. N. R. (2021). Analisis Bibliometrik Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis STEM pada Tahun 2011-2021. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 368. <https://doi.org/10.20527/jipf.v5i3.3904>
- Haryani, C. S., & Sudin, A. (2020). Analisis Bibliometrik Tren Publikasi dan Tingkat Kolaborasi pada Model Situation-Based Learning (2010-2019). *Jurnal Pena Ilmiah*, 3(2), 131–140.
- Hesmi Aria Yanti. (2021). *Pengolahan data sederhana meggunakan R studio*. 1.
- Husin, S. H., & Yaswinda, Y. (2021). Analisis Pembelajaran Sains Anak Usia Dini di Masa PANDEMI Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 581–595. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.780>
- Jannah, M., Hakimian, & Ramadhan, S. (2022). Bibliometric Analysis of Islamic Education Research Development in Scopus International Database Publications 2018-2022. *SHAHIH-Journal of Islamicate Multidisciplinary*, 7(2).
- KEMENDIKBUD, D. P. (2020). Bermain Sains. *Bermain Sains*, 1–27.
- Machmuda, A., Burhanudin, M. A., Ahman, E., & Mulyadi, H. (2022). Teaching Factory In Vocational Highschool : Bibliometric Analysis. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 14(1), 63–71. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v14i1.42385>
- Manajemen, J., & Cimaung, R. A. A. (2023). *A n a z h i m*. 5, 231–246.
- Merdan, Y. E., & Etiz, P. (2022). A Scopus-Based Bibliometric Analysis of Global Tuberculosis Publications: 1849-2020. *Turk Thorac*, 23(3), 246–256. <https://doi.org/10.5152/TurkThoracJ.2022.21284>
- Nurfauzan, M. iqbal, & Faizatunnisa, H. (2021). Analisis Bibliometrik Trend Penelitian Covid-19 di Indonesia Pada Bidang Bisnis dan Manajemen. *Jurnal Bisnis Strategi*, 30(2), 90–100. <https://doi.org/10.14710/jbs.30.2.90-100>
- Rahmi, P. (2019). Pengenalan Sains Anak Melalui Permainan Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 43–55.
- Royani, Y., & Idhani, D. (2018). Analisis Bibliometrik Jurnal Marine Research in Indonesia. *Marine Research in Indonesia*, 25(4), 63–68.
- Saepudin, A. (2011). Pembelajaran Sains Pada Program Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Teknodik*, XV(2), 213–226.
- Sarvina, Y. (2017). Pemanfaatan Software Open Source “R” Untuk Penelitian Agroklimat. *Informatika Pertanian*, 26(1), 23. <https://doi.org/10.21082/ip.v26n1.2017.p23-30>
- Thriska Afifandasari,Suluri, S. ramadhan. (n.d.). *A n a z h i m*. 5, 517–535.

- Tupan, T., Rahayu, R. N., Rachmawati, R., & Rahayu, E. S. R. (2018). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Bidang Ilmu Instrumentasi. *Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 39(2), 135. <https://doi.org/10.14203/j.baca.v39i2.413>
- Usman, A. G., Saleh, L. M. I., Negeri, M., Mangkurat, L., Kalimantan, P., & Usman, A. G. (n.d.). *Proses Pembelajaran di PAUD*. 1-10.
- Wanda Saputri Machmud, Etty Nurbayani, S. R. (2023). Analisis Bibliometrik kemampuan berpikir kritis menggunakan R Package. 11, 45-68. <https://doi.org/10.35706/judika.v11i1.8582>
- Widodo Setiyo Wibowo, E. H. (2018). IMPLEMENTASI KETRAMPILAN PROSES SAINS PADA ANAK USIA. 1-4.