

Guide Discovery Learning (GDL) in Education: A Bibliometric Analysis

Resti Ramadhaniyati¹, Kartika Dwi Pratiwi Siregar², Ilham Muhammad³, Fadli Agus Triansyah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat
restiramadhaniyati@upi.edu

Abstract

The learning model that is also widely used and applied to the learning process is the Guide Discovery Learning model. Guide Discovery Learning is the use of probing questions to direct students' attention to important features in a problem or example. This study aims to identify publications related to the Guide Discovery Learning learning model in the learning process and explain the characteristics of these studies. The descriptive bibliometric analysis method was used in this study. The results show that the trend of publications related to Guided Discovery learning in education has increased, especially in 2019 to 2020. Publications in 2018 have the highest h-index and g-index values compared to other years. The research focus related to Guided Discovery learning in education is 1) critical thinking and augmented reality; 2) addie, module and middle school; 3) motivation and achievements.

Keywords: Guided Discovery Learning, Bibliometric, Scopus.

Abstrak

Model pembelajaran yang juga banyak digunakan dan diterapkan pada proses pembelajaran yaitu model Guide Discovery Learning. Guide Discovery Learning adalah penggunaan pertanyaan menyelidik untuk mengarahkan perhatian siswa pada fitur-fitur penting dalam suatu masalah atau contoh. Penelitian ini bertujuan untuk mengenali publikasi yang berkaitan dengan model pembelajaran Guide Discovery Learning dalam proses pembelajaran dan menjelaskan ciri-ciri dari penelitian-penelitian tersebut. Metode analisis bibliometric deskriptif digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tren publikasi terkait Guided Discovery learning dalam pendidikan mengalami peningkatan khususnya pada tahun 2019 hingga tahun 2020. Publikasi pada tahun 2018 memiliki nilai h-index dan g-index tertinggi dari tahun lainnya. Adapun focus penelitian terkait Guided Discovery learning dalam pendidikan yaitu 1) critical thinking dan augmented reality; 2) addie, module dan middle school; 3) motivation dan achievement.

Kata Kunci: Guided Discovery Learning, Bibliometrik, Scopus

Copyright (c) 2023 Resti Ramadhaniyati, Kartika Dwi Pratiwi Siregar, Ilham Muhammad, Fadli Agus Triansyah

Corresponding author: Resti Ramadhaniyati

Email Address: restiramadhaniyati@upi.edu (Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat)

Received 28 2023, Accepted 2023, Published 2023

INTRODUCTION

Pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang bertujuan untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai yang diinginkan melalui proses belajar (Alsoufi et al., 2020). Pembelajaran terjadi melalui aktivitas yang dirancang secara sistematis dan terstruktur, yang memungkinkan siswa untuk belajar dan memahami konsep atau informasi tertentu (Alam, 2022). Pembelajaran dapat dilakukan melalui berbagai metode, teknik, dan strategi, seperti ceramah, diskusi kelompok, penugasan, presentasi, simulasi, dan sebagainya (Sanina et al., 2020). Setiap metode memiliki kelebihan dan kelemahan, dan pemilihan metode yang tepat akan bergantung pada tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan situasi pembelajaran (Sadeghi, 2019).

Salah satu hal yang penting dalam pembelajaran yaitu penerapan model pembelajaran (Valverde-Berrocoso et al., 2020). Model pembelajaran adalah pendekatan atau metode yang digunakan oleh guru atau pendidik untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan,

dan nilai yang diinginkan dalam proses pembelajaran (Hotimah, 2020). Model pembelajaran membantu mendefinisikan hubungan antara guru dan siswa, serta cara interaksi di dalam kelas (Triansyah et al., 2022; Triansyah & Supardi, 2023). Model pembelajaran dapat berupa strategi atau teknik yang digunakan oleh guru untuk mengajarkan materi pelajaran dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, serta cocok digunakan dalam situasi pembelajaran yang berbeda. Penting bagi guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat yang relevan dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswanya. Dengan memilih model pembelajaran yang tepat, guru dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dengan cara yang paling efektif dan efisien.

Model pembelajaran yang juga banyak digunakan dan diterapkan pada proses pembelajaran yaitu model *Guide Discovery Learning*. Menurut Honomichl & Chen (2012) *Guide Discovery Learning* adalah penggunaan pertanyaan menyelidik untuk mengarahkan perhatian siswa pada fitur-fitur penting dalam suatu masalah atau contoh. Secara sistematis, mengajukan pertanyaan dapat mengarahkan perhatian pembelajar pada fitur-fitur penting dalam suatu masalah atau contoh dan juga dapat mengilustrasikan miskonsepsi dan kesalahan. Sedangkan Priadi et al. (2021) *Guide Discovery Learning* (GDL) adalah suatu metode pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan pengetahuan atau konsep baru melalui eksplorasi atau penemuan mandiri. Dalam metode GDL, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan panduan dan bantuan dalam proses penemuan pengetahuan oleh siswa.

Metode *Guide Discovery Learning* (GDL) dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir logis, dan keterampilan penelitian (Agus, 2019). Selain itu, metode ini juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep atau topik yang sedang dipelajari. Namun, penggunaan metode GDL juga memerlukan waktu dan sumber daya yang cukup, karena siswa perlu melakukan eksplorasi dan penemuan mandiri. Oleh karena itu, metode ini mungkin tidak efektif dalam situasi pembelajaran yang terbatas oleh waktu atau sumber daya.

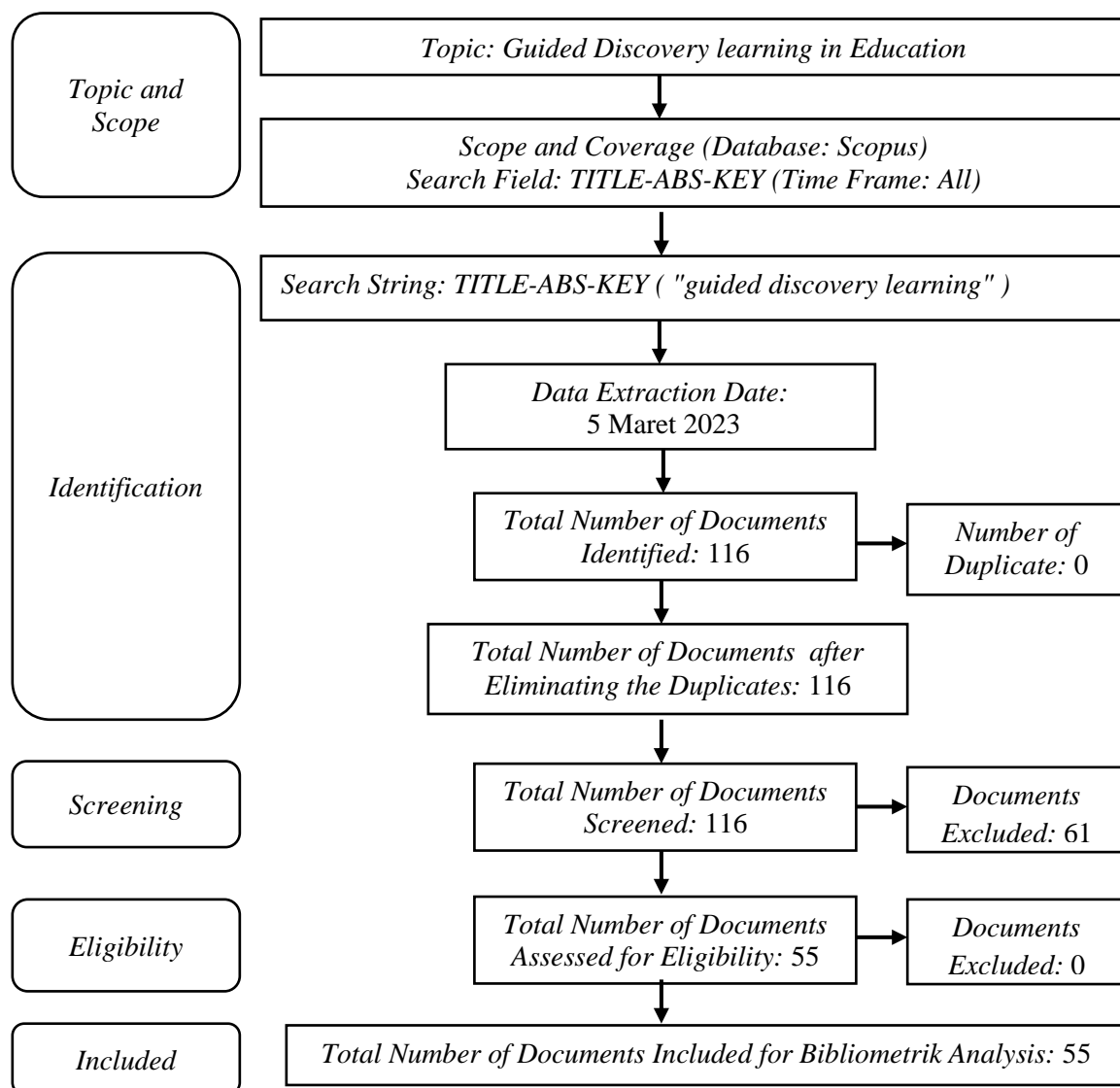
Penelitian terkait *Guide Discovery Learning* dalam proses pembelajaran telah banyak dilakukan dalam beberapa tahun terakhir, untuk itu diperlukannya sebuah metode untuk menganalisis hasil-hasil publikasi penelitian tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menganalisis hasil publikasi pada bidang tertentu yaitu analisis bibliometrik. Penelitian dengan analisis bibliometric sendiri telah banyak dilakukan dalam berbagai bidang Pendidikan, mulai dari Pendidikan matematika (Muhammad et al., 2022; Muhammad, Himmawan, et al., 2023; Muhammad, Marchy, et al., 2023; Muhammad, Samosir, et al., 2023), Pendidikan kimia (Raidil et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengenali publikasi yang berkaitan dengan model pembelajaran *Guide Discovery Learning* dalam proses pembelajaran dan menjelaskan ciri-ciri dari

penelitian-penelitian tersebut. Dalam penelitian ini, digunakan analisis bibliometrik untuk menjelajahi ciri-ciri dari publikasi mengenai *Guide Discovery Learning* dalam pembelajaran, faktor-faktor yang terkait dengan publikasi tersebut, serta untuk menganalisis arah fokus penelitian dalam bidang ini.

METHOD

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis bibliometric deskriptif. Peneliti mengumpulkan data menggunakan database scopus. Menurut (Moher et al., 2009) dalam proses mengumpulkan data ada beberapa langkah yang dilakukan, mulai dari identifikasi, *screening*, *eligibility*, dan *include*. Proses pengumpulan data dapat dilihat pada gambar 1 dibawah sebagai berikut.



Gambar 1. Proses pengumpulan data

Langkah pertama yaitu peneliti mengidentifikasi penelitian yang terkait dengan Guided Discovery learning dalam pendidikan dengan memasukkan kata kunci “Guided Discovery learning” pada database scopus. Pada tahap ini telah didapat 116 artikel sesuai

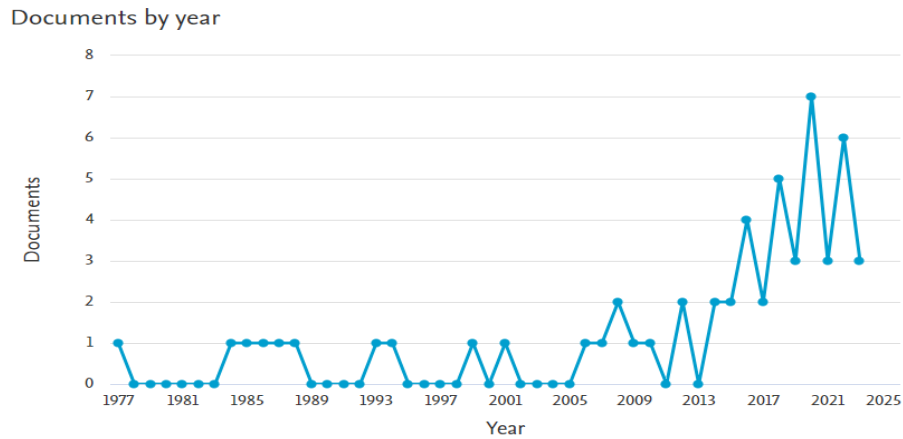
dengan kriteria langkah pertama. Selanjutnya langkah kedua yaitu proses penyaringan dimana hanya Bahasa Inggris lah yang dimasukkan untuk proses selanjutnya. Peneliti hanya memasukkan artikel yang dipublikasikan pada source type yaitu jurnal. Pada tahap kedua ini, peneliti telah menyaring 61 artikel sehingga tersisa 55 artikel yang akan dilanjutkan pada tahap selanjutnya. Pada tahap ketiga yaitu peneliti menilai kelayakan artikel, peneliti melihat judul artikel dan abstraknya, apakah sudah sesuai dengan kriteria yang peneliti butuhkan seperti, apakah sudah memuat Guided Discovery learning dalam pendidikan atau tidak. Pada tahap terakhir ini tidak ada artikel yang dibuang, artinya peneliti memasukkan semua yaitu 55 artikel dari proses pengumpulan data sebelumnya. Data tersebut diambil pada 5 Maret 2023, setelah 55 artikel tersebut dikumpulkan kemudian peneliti menyimpannya dalam bentuk RIS dan CSV yang akan dianalisis dengan bantuan beberapa aplikasi.

Tren publikasi tentang *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dengan melakukan analisis deskriptif pada data bibliometrik yang diambil dari *database scopus*. Grafik yang menunjukkan jumlah publikasi dan jumlah kumulatif publikasi setiap tahun dihasilkan menggunakan *Microsoft Excel*. Tren kutipan dari artikel terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan akan dipisahkan menurut tahun publikasinya. Adapun untuk rata-rata kutipan perpublikasi serta untuk menghitung NCP, TP, C/P, TC, C/CP, *h-index* dan *g-index* dibantu dengan aplikasi *Software Harzing's Publish or Perish*. Analisis kemunculan bersama kata kunci terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dilakukan untuk menentukan fokus dan kebaruan penelitian. Data yang akan dianalisis diambil dari *database scopus* yang terlebih dahulu harus dilakukan pengolahan data. Fokus penelitian dapat ditentukan dari kata kunci bersama yang divisualisasikan oleh *Software VOSviewer*

RESULT AND DISCUSSION

Tren publikasi

Tren publikasi terkait penelitian *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dari tahun 1977 hingga tahun 2023 ditunjukkan pada gambar 2. Tahun 2020 artikel yang dipublikasikan berjumlah 7, ini menjadi yang terbanyak dibandingkan dengan tahun lainnya. Artinya lebih dari 12 persen artikel telah dipublikasikan pada tahun 2021 dari total publikasi keseluruhan.



Gambar 2. Jumlah Publikasi dari tahun 1977 hingga 2023

Peningkatan jumlah artikel yang signifikan terlihat dari tahun 2014 ke tahun 2020 dimana pada tahun 2014 jumlah yang dipublikasikan hanya 2 artikel, tetapi pada tahun selanjutnya yaitu tahun 2015 masih mempublikasikan 2 artikel dan hingga puncaknya pada tahun 2020 yaitu sebanyak 7 artikel telah dipublikasikan. Ini menunjukkan bahwa besarnya minat penelitian terhadap *Guided Discovery learning* dalam pendidikan.

Tren kutipan

Tren kutipan dari tahun 1977 hingga tahun 2023 terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dapat dilihat pada tabel 1. Peneliti menghitung TP, NCP, C/P dan lainnya dengan bantuan aplikasi PoP dan *Microsoft Excel*.

Tabel 1. *Citation Analysis of Publications*

Year	TP(%)	NCP	TC	C/P	C/CP	h	g
2023	3	1	2	0,67	2	1	1
2022	6	2	5	0,83	2,5	2	2
2021	3	3	17	5,66	5,66	2	3
2020	7	4	20	2,85	5	3	4
2019	3	3	30	10	10	3	3
2018	5	4	66	13,2	16,5	4	5
2017	2	1	15	7,5	15	1	1
2016	4	4	129	32,25	32,25	4	4
2015	2	2	115	57,5	57,5	2	2
2014	2	2	109	54,5	54,5	2	2
2013	0	0	0	0	0	0	0
2012	2	2	206	103	103	2	2
2011	0	0	0	0	0	0	0
2010	1	1	5	5	5	1	1

2009	1	1	3	3	3	1	1
2008	2	2	47	23,5	23,5		
2007	1	1	58	58	58	1	1
2006	1	1	26	26	26	1	1
2002-2005	0	0	0	0	0	0	0
2001	1	1	9	9	9	1	1
2000	0	0	0	0	0	0	0
1999	1	1	346	346	346	1	1
1995-1998	0	0	0	0	0	0	0
1994	1	1	14	14	14	1	1
1993	1	1	137	137	137	1	1
1989-1992	0	0	0	0	0	0	0
1988	1	1	5	5	5	1	1
1987	1	0	0	0	0	0	0
1986	1	1	18	18	18	1	1
1985	1	1	23	23	23	1	1
1984	1	1	50	50	50	1	1
1978-1983	0	0	0	0	0	0	0
1977	1	0	0	0	0	0	0

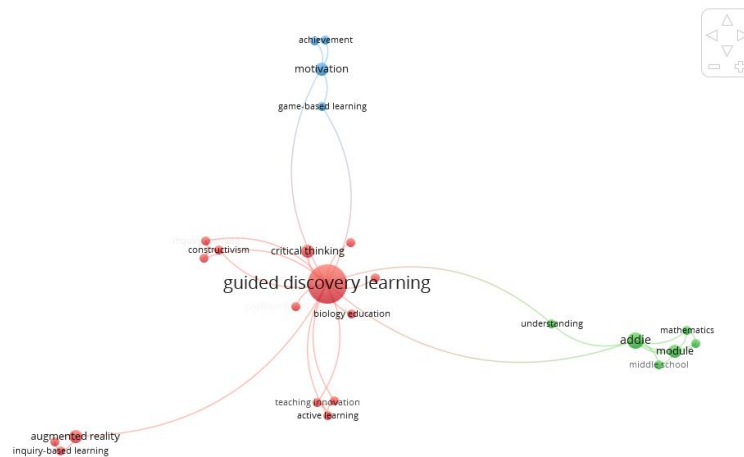
Notes. TP=total of publication, NCP=number of cited publication, TC=total citations, C/P=average citations per publication, C/CP=average citations per cited pblication, h=h-index, g=g-index

Tabel 1 diatas menunjukkan total publikasi dan total kutipan. Pada tahun 1999 artikel yang diterbitkan hanya 1 artikel, namun jumlah kutipan pada tahun 1999 jauh lebih banyak dibandingkan dengan tahun lainnya. Publikasi pada tahun 1999 telah dikutip sebanyak 346. Artinya publikasi pada tahun 1999 menjadi yang paling banyak dikutip terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan. Selanjutnya nilai *h index* dan *g index* dilihat berdasarkan tahun publikasi. Publikasi pada tahun 2018 memiliki nilai *h index* dan *g index* yang tertinggi dari tahun lainnya, yaitu *h indek* sebesar 4 dan *g index* sebesar 5.

Nilai NCP tertinggi juga salah satunya pada publikasi tahun 2018 yaitu sebesar 4, artinya dari 5 publikasi yang diterbitkan pada tahun tersebut artikel yang telah dikutip minimal 1 adalah sebanyak 4 artikel, sehingga hanya ada 1 artikel pada tahun 2018 yang belum disitasi atau dikutip. Sedangkan untuk nilai C/P atau kutipan perpublikasi dimana publikasi pada tahun 1999 memiliki nilai yang lebih besar dari tahun lainnya yaitu sebesar 346.

Fokus penelitian

Fokus penelitian terkait penelitian *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dari tahun 1977 hingga tahun 2023 ditunjukkan pada gambar 3 dibawah.



Gambar 3. Kemunculan Bersama Kata Kunci (Ambang Kemunculan ≥ 2)

Peneliti menetapkan ambang batas yaitu minimal 2 publikasi yang memuat kata kunci yang sama. Dari hasil tersebut dari 195 kata kunci mengecil menjadi 25 kata kunci. Hasil visualisasi jaringan pada gambar 3 menunjukkan adanya 3 kluster dengan 25 item mengenai *Guided Discovery learning* dalam pendidikan yaitu, 1) Kluster 1 (berwarna merah) adalah kluster terbesar terdiri dari 15 item, selain kata kunci *Guided Discovery learning*, kata kunci *critical thinking* dan *augmented reality* memiliki lingkaran yang paling besar diantara kluster 1 lainnya, artinya *keyword* tersebut mencerminkan fokus penelitian pertama bersama dengan *Guided Discovery learning*; 2) kluster 2 (berwarna hijau) terdiri dari 6 item dengan kata kunci *addie*, *module* dan *middle school* memiliki lingkaran yang besar dari yang lainnya, artinya kata kunci *addie*, *module* dan *middle school* yang menjadi fokus penelitian kedua; 3) kluster 3 (berwarna biru tua) terdiri dari 4 item dimana lingkaran pada *keyword motivation* dan *achievement* menjadi yang terbesar di klusternya artinya *keyword* tersebut mencerminkan fokus penelitian yang ketiga.

Diskusi

Penelitian ini bertujuan untuk menampilkan lanskap penelitian terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dari tahun 1977 hingga tahun 2022. Berikut akan dibahas terkait pertanyaan penelitian.

Bagaimana tren publikasi penelitian saat ini terkait dengan Guided Discovery learning dalam pendidikan?

Tren publikasi terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dari tahun 1977 hingga tahun 2023 menunjukkan peningkatan dari tahun 2014 hingga tahun 2023 yang dapat

dilihat pada gambar 1. Jumlah publikasi terbanyak yaitu pada tahun 2020 sebanyak 7 artikel telah diterbitkan pada tahun tersebut. Selanjutnya jumlah publikasi kedua terbanyak terjadi pada tahun 2022 dimana artikel yang telah dipublikasikan pada tahun tersebut sebanyak 6 publikasi. Peningkatan jumlah publikasi yang pesat terjadi pada tahun 2019 ke tahun 2020.

Jumlah publikasi tahun 1977 hingga tahun 2007 tidak mengalami banyak perubahan. Namun mulai dari tahun 2008 sudah mulai mengalami peningkatan terkait publikasi *Guided Discovery learning* dalam pendidikan. Ini sesuai dengan yang disampaikan oleh (Wicaksono et al., 2021) bahwa penelitian terkait *Discovery Learning* berkembang sangat pesat dalam satu dekade terakhir, penelitian *Discovery Learning* juga telah banyak menghasilkan temuan di berbagai bidang studi

Bagaimana tren kutipan penelitian yang terkait dengan Guided Discovery learning dalam pendidikan?

Tren kutipan terkait publikasi *Guided Discovery learning* dalam pendidikan dari tahun 1977 hingga tahun 2023 menunjukkan bahwa publikasi pada tahun 2018 telah dikutip sebanyak 66 sitasi. Publikasi pada tahun 2018 memiliki nilai h-index dan g-index tertinggi dari tahun lainnya. Artinya publikasi pada tahun 2018 menjadi yang paling berpengaruh pada bidang ini. Adapun dokumen pada tahun 2018 dapat dilihat pada tabel 2 dibawah sebagai berikut.

Tabel 2. Artikel yang diterbitkan pada tahun 2018

No	Author (year)	Title	Sources	Citation
1	(Majid, 2018)	Augmented reality to promote guided discovery learning for STEM learning	International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology	20
2	(Druckman & Ebner, 2018)	Discovery Learning in Management Education: Design and Case Analysis	Journal of Management Education	18
3	(Loibl & Leuders, 2018)	Errors During Exploration and Consolidation—The Effectiveness of Productive Failure as Sequentially Guided Discovery Learning	Journal fur Mathematik-Didaktik	17
4	(Chase & Abrahamson, 2018)	<i>Searching for buried treasure: uncovering discovery in discovery-based learning</i>	<i>Instructional Science</i>	11
5	(Ruggiero & Green, 2018)	<i>Corrigendum to “Problem solving through digital game design: A quantitative content analysis”</i>	<i>Computers in Human Behavior</i>	0

Pada tabel diatas, terlihat bahwa penelitian yang dilakukan oleh (Majid, 2018) menjadi artikel yang di publikasikan pada tahun 2018 yang memiliki jumlah kutipan terbanyak dari

yang lainnya yaitu sebanyak lebih dari 20 artikel tersebut telah dikutip atau sekitar 20 persen dari total kutipan pada tahun 2018. Penelitian yang dilakukan oleh (Majid, 2018) dengan judul “Augmented reality to promote guided discovery learning for STEM learning” telah banyak dikutip karena artikel tersebut merancang dan mengembangkan aplikasi pembelajaran yang mendukung pendidikan sains, teknologi, teknik dan matematika (STEM) berbasis *Guided Discovery learning* untuk membantu siswa melalui pertanyaan berdasarkan pemaparan berbagai bukti melalui augmented reality dimana para siswa dapat memperoleh banyak manfaat dari penggunaan aplikasi berbasis augmented reality karena mendukung Pendidikan 4.0 seperti fleksibilitas dalam belajar mengajar di mana belajar dibebaskan karena keterbatasan waktu, tempat dan kecepatan belajar. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa para pendidik sangat menantikan masa depan yang meningkatkan penggunaan AR dalam pendidikan dengan harapan teknologi ini dapat memperkaya lingkungan belajar. Memang menjadi tantangan bagi seluruh pendidik untuk mengubah materi pembelajarannya agar sesuai dengan generasi sekarang yang lebih menyukai visualisasi agar dapat memahami topik kajian. Dokumen-dokumen pada tabel 2 diatas dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan mengambil tema yang sehubungan dengan *Guided Discovery learning*. Pada tabel 2 diatas juga menunjukkan jurnal-jurnal yang bisa dijadikan tempat untuk mempublikasikan artikel yang telah dibuat.

Apa yang menjadi fokus penelitian Guided Discovery learning dalam pendidikan?

Adapun fokus penelitian terkait dengan penelitian *Guided Discovery learning* dalam pendidikan terbagi menjadi tiga bagian yaitu, 1) *critical thinking dan augmented reality*; 2) *addie, module dan middle school*; 3) *motivation dan achievement*.

Fokus penelitian pertama yaitu *critical thinking dan augmented reality*. Pembelajaran menggunakan *Guided Discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan *critical thinking* siswa, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi & Respati, 2021) tentang perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model *Guided Discovery Learning (GDL)* dan *model Problem Based Learning (PBL)*, penelitian tersebut menyarankan agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada model pembelajaran serupa untuk menilai keterampilan pendidikan lainnya.

Fokus penelitian kedua yaitu *addie, module dan middle school*. Penelitian terkait *Guided Discovery Learning* telah banyak dilakukan pada tingkat sekolah menengah, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Anggraeni & Suparman, 2019) tentang mendeskripsikan desain modul berbasis penemuan terbimbing dan memfasilitasi siswa untuk meningkatkan

kreativitasnya pada siswa sekolah menengah, Pada tahap desain diperoleh hasil desain modul, penyampaian materi disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran penemuan terbimbing yang mampu memfasilitasi siswa untuk melatih kreativitasnya pada tahap desain diperoleh validasi desain modul dari pakar. Penelitian tersebut juga menggunakan model atau desain addie. Hasil validasi menyatakan bahwa desain modul dapat dikembangkan menjadi prototipe modul, penelitian tersebut menyarankan agar penelitian selanjutnya sampai pada tahap tahap uji lapangan untuk mengetahui potensi efek dari modul yang disusun, sehingga dapat dilihat kemampuan pemahaman konsep. Sedangkan kokus penelitian yang ketiga *motivation dan achievement*. Ketiga bagian fokus penelitian diatas dapat dijadikan acuan untuk peneliti selanjutnya yang ingin menetapkan fokus dan tema penelitiannya terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tren publikasi terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan mengalami peningkatan khususnya pada tahun 2019 hingga tahun 2020. Publikasi pada tahun 2018 memiliki nilai h-index dan g-index tertinggi dari tahun lainnya. Adapun focus penelitian terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan yaitu 1) *critical thinking dan augmented reality*; 2) *addie, module dan middle school*; 3) *motivation dan achievement*. Ketiga bagian fokus penelitian diatas dapat dijadikan acuan untuk peneliti selanjutnya yang ingin menetapkan fokus dan tema penelitiannya terkait *Guided Discovery learning* dalam pendidikan. Keterbatasan penelitian ini yaitu dalam mencari data yang diperlukan peneliti menggunakan database *scopus*, diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar mencari data yang diperlukan dengan database selain *scopus*.

REFERENCES

- Agus, I. (2019). Efektivitas guided discovery menggunakan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi, dan self-efficacy. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 120–132. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.14517>
- Alam, A. (2022). Mapping a Sustainable Future Through Conceptualization of Transformative Learning Framework, Education for Sustainable Development, Critical Reflection, and Responsible Citizenship: An Exploration of Pedagogies for Twenty-First Century Learning. *ECS Transactions*, 107(1), 9827–9840. <https://doi.org/10.1149/10701.9827ecst>
- Alsoufi, A., Alsuyihili, A., Msherghi, A., Elhadi, A., Atiyah, H., Ashini, A., Ashwieb, A., Ghula, M., Ben Hasan, H., Abudabuos, S., Alameen, H., Abokhdhir, T., Anaiba, M., Nagib, T.,

- Shuwayyah, A., Benothman, R., Arrefae, G., Alkhwayildi, A., Alhadi, A., ... Elhadi, M. (2020). Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PLOS ONE*, *15*(11), e0242905. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242905>
- Anggraeni, L., & Suparman. (2019). Design of mathematics module based on guided discovery to train student creativity. *International Journal of Scientific and Technology Research*, *8*(11), 3896–3899. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075482099&partnerID=40&md5=4d514e7fc3586527f4c1b40e210169dc>
- Chase, K., & Abrahamson, D. (2018). Searching for buried treasure: uncovering discovery in discovery-based learning. *Instructional Science*, *46*(1), 11–33. <https://doi.org/10.1007/s11251-017-9433-1>
- Druckman, D., & Ebner, N. (2018). Discovery Learning in Management Education: Design and Case Analysis. *Journal of Management Education*, *42*(3), 347–374. <https://doi.org/10.1177/1052562917720710>
- Fauzi, A., & Respati, D. K. (2021). Development of students' critical thinking skills through guided discovery learning (Gdl) and problem-based learning models (pbl) in accountancy education*. *Eurasian Journal of Educational Research*, *2021*(95), 210–226. <https://doi.org/10.14689/EJER.2021.95.12>
- Honomichl, R. D., & Chen, Z. (2012). The role of guidance in children's discovery learning. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, *3*(6), 615–622. <https://doi.org/10.1002/wcs.1199>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, *7*(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Loibl, K., & Leuders, T. (2018). Errors During Exploration and Consolidation—The Effectiveness of Productive Failure as Sequentially Guided Discovery Learning. *Journal Fur Mathematik-Didaktik*, *39*(1), 69–96. <https://doi.org/10.1007/s13138-018-0130-7>
- Majid, N. A. A. (2018). Augmented reality to promote guided discovery learning for STEM learning. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, *8*(4), 1494–1500. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.8.4-2.6801>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Douglas. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Journal of Chinese Integrative Medicine*, *7*(9), 889–896. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Muhammad, I., Himmawan, D. F., Mardiyah, S., & Dasari, D. (2023). Analisis Bibliometrik: Fokus Penelitian Critical Thinking dalam Pembelajaran Matematika (2017–2022). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *6*(1), 78–84. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.14759>
- Muhammad, I., Marchy, F., Do, A., & Naser, M. (2023). Analisis Bibliometrik : Tren Penelitian

- Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Di Indonesia (2017 – 2022). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(2), 267–279. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i2.14085>
- Muhammad, I., Marchy, F., Rusyid, H. K., & Dasari, D. (2022). Analisis Bibliometrik : Penelitian Augmented Reality Dalam Pendidikan Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 141–155. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13818>
- Muhammad, I., Samosir, C. M., & Marchy, F. (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>
- Priadi, M. A., Riyanda, A. R., & Purwanti, D. (2021). Pengaruh Model Guided Discovery Learning Berbasis E-Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *IKRA-ITH HUMANIORA : Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 5(2), 85–97.
- Raidil, M., Damris, D., Syahri, W., & Triansyah, F. A. (2023). Pengaruh Model Team Assisted Individulization dan Self Efficacy terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Asam Basa. *JHIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 1747–1753. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i3.1766>
- Ruggiero, D., & Green, L. (2018). Corrigendum to “Problem solving through digital game design: A quantitative content analysis.” *Computers in Human Behavior*, 80, 478–479. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.016>
- Sadeghi, M. (2019). A Shift from Classroom to Distance Learning: Advantages and Limitations. *International Journal of Research in English Education*, 4(1), 80–88. <https://doi.org/10.29252/ijree.4.1.80>
- Sanina, A., Kutergina, E., & Balashov, A. (2020). The Co-Creative approach to digital simulation games in social science education. *Computers & Education*, 149, 103813. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103813>
- Triansyah, F. A., Hasyim, & Mutmainnah, S. (2022). Improving student learning outcomes through collaboration of the Student Teams Achievement Division (STAD) and Jigsaw learning models. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 10(02).
- Triansyah, F. A., & Supardi, E. (2023). Fokus Penelitian Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi : Bibliometrik Analisis 2019-2023. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 130–139.
- Valverde-Berrocso, J., Garrido-Arroyo, M. del C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in Educational Research about e-Learning: A Systematic Literature Review (2009–2018). *Sustainability*, 12(12), 5153. <https://doi.org/10.3390/su12125153>
- Wicaksono, A. G., Sunarno, W., Ashadi, & Adi Prayitno, B. (2021). Research Trends of Discovery Learning from 2015 to 2019: A Bibliometric Analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1842(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1842/1/012026>