

Analisis Bibliometrik Tren Penelitian Media Pembelajaran *Google Classroom* Menggunakan Aplikasi *VOSViewer*

Muhamad Wulidasauma Ajinegara^{1*}, Joko Soebagyo²

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia; ^{1*}ajinegara@uhamka.ac.id; ²joko_soebagyo@uhamka.ac.id

Info Artikel: Dikirim: 14 Juli 2021; Direvisi: 17 Januari 2022; Diterima: 8 Februari 2022

Cara sitasi: Ajinegara, M. W., & Soebagyo, J. (2022). Analisis Bibliometrik Tren Penelitian Media Pembelajaran *Google Classroom* Menggunakan Aplikasi *VOSViewer*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6(1), 193-210.

Abstrak. Perkembangan Pendidikan di Indonesia saat ini sudah mengacu kepada abad 21 yang ditandai perkembangan teknologi. Berkembangnya teknologi membuat proses pembelajaran online sangat mudah untuk digunakan. *Google Classroom* merupakan salah satu platform berasal dari Google yaitu layanan portal efisien yang memudahkan guru untuk mengelola buku teks dan tugas. Tujuan dari artikel ini adalah untuk memberikan gambaran yang luas analisis bibliometrik tentang media pembelajaran *Google Classroom* dengan menskrining 93 artikel yang telah dicari dengan menggunakan aplikasi Publish or Perish dan menganalisisnya dengan aplikasi *VOSViewer* serta menarik kesimpulan atas gambaran yang luas dari tujuan artikel. Terdapat 4 Clusters pengklasifikasian dengan *VOSViewer*. Hasil Penelitian didapat bahwa artikel yang digunakan dengan judul *Google Classroom* dan kata kunci "pendidikan", dan "matematika" mulai meningkat pada tahun 2018, 2019, dan 2020 serta artikel yang paling banyak publikasi adalah negara Indonesia. Dari penelitian tersebut didapat 3 kluster mengenai media pembelajaran menggunakan *Google Classroom* dengan topik matematika pendidikan. Topik media pembelajaran *Google Classroom* sudah banyak dilakukan penelitian, namun untuk topik *effect*, *impact*, dan *achievement* sangat jarang dilakukan penelitian.

Kata Kunci: Bibliometrik, *E-Learning*, *Google Classroom*, Matematika.

Abstract. The development of education in Indonesia currently refers to the 21st century which is marked by technological developments. The development of technology makes the online learning process very easy to use. *Google Classroom* is a platform that comes from Google, which is an efficient portal service that makes it easier for teachers to manage textbooks and assignments. The purpose of this article is to provide an overview of the breadth of bibliometric analysis of *Google Classroom* learning media by screening 93 articles that have been searched using the Publish or Perish application and analyzing them with the *VOSViewer* application and drawing conclusions on a broad picture of the purpose of the article. There are 4 Classification Clusters with *VOSViewer*. The results of the study showed that the articles used with the title *Google Classroom* and the keywords "education", and "mathematics" began to increase in 2018, 2019, and 2020 and the most published articles were the country of Indonesia. From this research, 3 clusters of learning media using *Google Classroom* were obtained with the topic of educational mathematics. The topic of *Google Classroom* learning media has been done a lot, but for the topics of *effect*, *impact*, and *achievement*, research is rarely done.

Keywords: Google Classroom ;E-Learning; Bibliometrics; Mathematics.

Pendahuluan

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sekretaris Negara Republik Indonesia, [2003](#)). *Traditional in-class teaching methods include explanation and demonstration of teaching materials, and arrangement of learning activities such as observation, experiments, outdoor activities, group discussion, practice, presentations, and classroom questioning and answering* (Lin et al., [2017](#)) yang artinya Metode pengajaran tradisional di dalam kelas mencakup penjelasan dan peragaan bahan ajar, dan pengaturan kegiatan pembelajaran seperti observasi, eksperimen, kegiatan di luar ruangan, diskusi kelompok, latihan, presentasi, dan tanya jawab di kelas dan menjawab. Metode tradisional pada umumnya sering digunakan oleh guru-guru di Indonesia. Pendidikan di Indonesia saat ini yaitu mengacu kepada abad 21 yang ditandai perkembangan teknologi. Sesuai misi dari Kemendikbud tahun 2020-2024 yaitu mewujudkan pendidikan yang relevan dan berkualitas tinggi, merata dan berkelanjutan, didukung oleh infrastruktur dan teknologi (Kemendikbud RI, [2020](#)). Oleh karena itu pendidikan Indonesia harus mengalami perkembangan teknologi.

Perkembangan Pendidikan di Indonesia saat ini sudah mengacu kepada abad 21 yang ditandai perkembangan teknologi. Sesuai misi dari Kemendikbud tahun 2020-2024 yaitu mewujudkan pendidikan yang relevan dan berkualitas tinggi, merata dan berkelanjutan, didukung oleh infrastruktur dan teknologi (Kemendikbud RI, [2020](#)). Oleh karena itu pendidikan Indonesia harus mengalami perkembangan teknologi. Sejalan dengan perkembangan teknologi penggunaan media pembelajaran berbasis *Information and Communication Technologies* (ICT) juga merupakan tujuan dari perkembangan mutu pendidikan sesuai dengan tujuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2020-2024 yaitu Penguatan mutu dan relevansi pendidikan yang berpusat pada perkembangan peserta didik.

Munculnya teknologi dalam bidang informasi dan komunikasi telah membawa manfaat yang begitu besar bagi kehidupan manusia, termasuk dunia pendidikan sangat diuntungkan dengan adanya kemajuan dalam bidang teknologi karena manfaatnya yang luar biasa (Usman, [2019](#)). Pendidikan *E-Learning* telah menjadi trend saat ini karena memudahkan guru

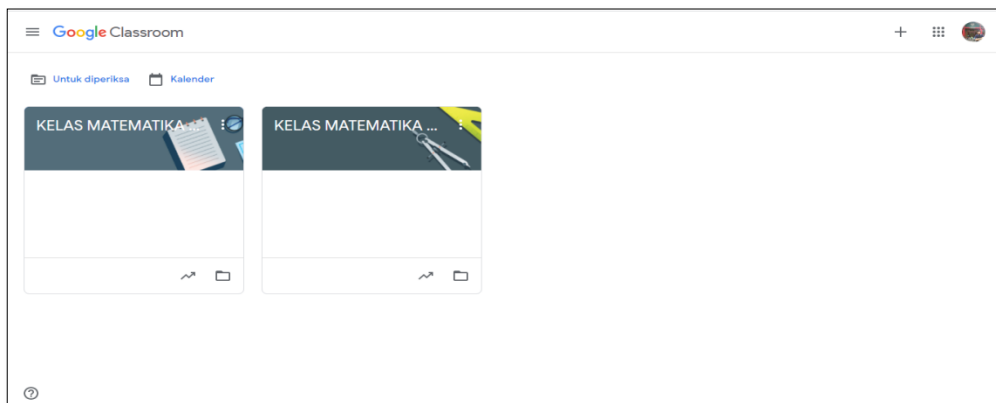
dan siswa dalam proses pembelajaran. *E-Learning* menjadi suatu kebutuhan untuk metode pembelajaran berbasis teknologi dimana kegiatan pembelajaran dilakukan secara online melalui sebuah sistem atau aplikasi yang dapat memudahkan pengguna untuk mengaksesnya kapanpun dan dimanapun tanpa ada batasan ruang dan waktu (Wana & Abdillah, [2019](#)). *The development of the industrial revolution 4.0 enables the innovation of learning, one of which is online learning to facilitate learning activities without being limited by space and time* yang artinya Perkembangan revolusi industri 4.0 memungkinkan adanya inovasi pembelajaran, salah satunya pembelajaran *online* untuk memudahkan kegiatan belajar tanpa dibatasi ruang dan waktu (Jalinus et al., [2021](#)). Perkembangan teknologi sejalan dengan perkembangan revolusi industri 4.0 yang sangat memungkinkan guru-guru membuat inovasi pembelajaran dengan salah satunya menggunakan pembelajaran online.

Berkembangnya teknologi membuat proses pembelajaran online sangat mudah untuk digunakan. Pemanfaatan sistem pembelajaran daring merupakan salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan dan memudahkan siswa mengakses materi pembelajaran (Anugrahana, [2020](#)). Banyak pilihan media pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru untuk pembelajaran *online* seperti, Ruang Guru, *Quipper*, *Schoolology*, *Zenius*, *Google Classroom* dan banyak lagi. Dari media pembelajaran yang ada dipilih media *Google Classroom* untuk Bibliometrik yang dianalisis. *Google Classroom* adalah aplikasi multiplatform yang dapat digunakan dalam pembelajaran campuran yang dikembangkan oleh *Google* untuk sekolah yang bertujuan menyederhanakan pembuatan, pendistribusian dan penetapan tugas dengan cara tanpa kertas serta dapat menghemat waktu pembelajaran karena dapat diakses dimanapun selama memiliki jaringan internet (Sunday, [2020](#)). Begitu juga dikatakan oleh Turmuzi *Google Classroom* adalah layanan portal efisien yang memudahkan guru untuk mengelola buku teks dan tugas. Menurut peserta didik, selain memudahkan pengajar, *Google Classroom* juga dinilai sebagai media pembelajaran online ramah kuota internet, karena memang mode akses layanan kelas online di platform dibuat seperti media sosial, yang tidak membutuhkan terlalu banyak kuota untuk mengaksesnya (Turmuzi & Hikmah, [2021](#)).

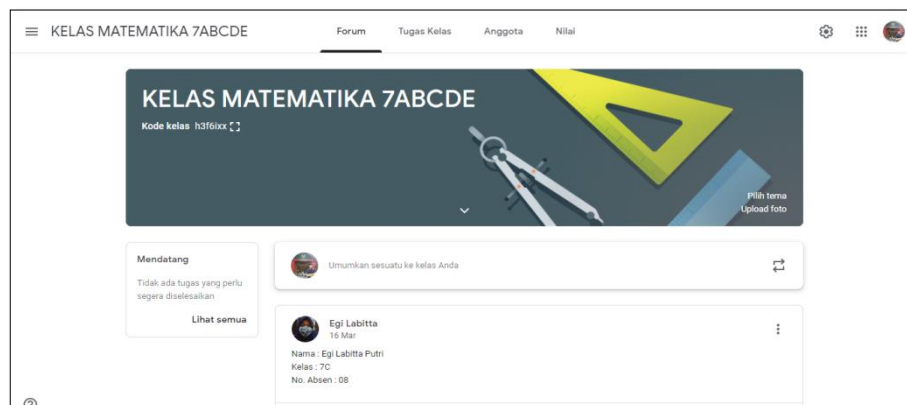
Ketika pandemi COVID-19 membuat sekolah di beberapa dunia ditutup dan pembelajaran *online* menjadi sebuah inovasi pembelajaran dengan menggunakan beberapa *platform digital* salah satunya adalah media *Google Classroom*, hal ini membuat peneliti ingin meninjau dari berbagai penelitian yang mengembangkan media *Google Classroom*. Peneliti membuat analisis bibliometrik tentang *Google Classroom* dengan meninjau dari beberapa artikel

yang bersumber *Google Scholar* dari tahun 0 sampai 0 dan di batasi 200 artikel. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengisi kekosongan dengan memberikan gambaran yang luas analisis bibliometrik dari literatur yang berkaitan dengan istilah ini guna menjawab pertanyaan berikut :

1. *Bagaimana trend publikasi artikel tentang media Google Classroom?*
2. *Apa topik Google Classroom terbanyak yang disitasi?*
3. *Bagaimana artikel ini mengklasifikasikan media Google Classroom?*
4. *Apa topik media Google Classroom di masa yang akan datang untuk memberikan kesempatan untuk penelitian lebih lanjut?*
5. *Bagaimana dengan jumlah terbanyak dan jumlah paling sedikit publikasi artikel tentang media Google Classroom di berbagai negara yang terdampak ?*

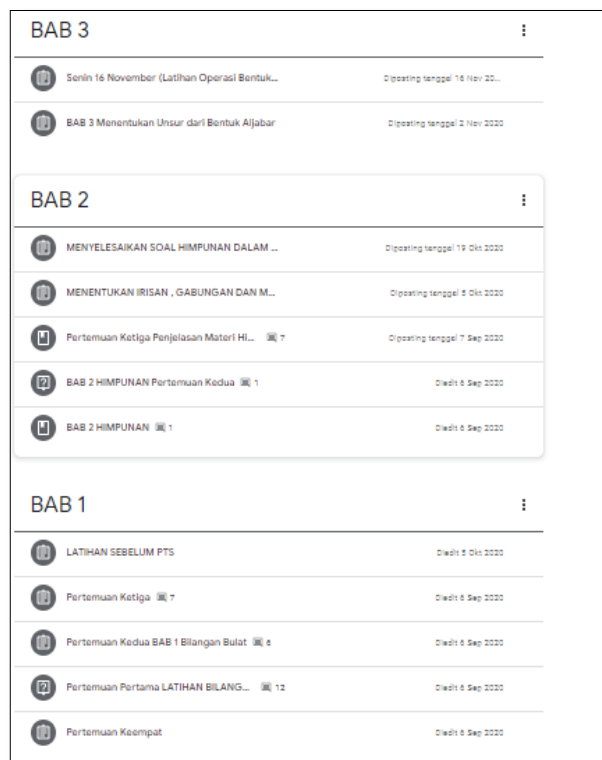


Gambar 1. Tampilan Kelas di *Google Classroom*



Gambar 2. Tampilan Menu *Google Classroom*

Google Classroom dianggap sebagai salah satu platform terbaik di luar sana untuk meningkatkan alur kerja guru. "Ini menyediakan satu set fitur canggih yang menjadikannya alat yang ideal untuk digunakan dengan siswa" (Iftakhar, [2020](#)).



Gambar 3. Tampilan Materi yang sudah Diberikan di *Google Classroom*

Dalam era 4.0 pembelajaran online atau kelas digital juga harus menciptakan pembelajaran yang kreatif seperti pembelajaran layaknya di sekolah. Guru harus lebih kreatif dalam pembelajaran digital karena banyak ide-ide yang dapat disalurkan dalam fitur ruang kelas secara digital. Melalui pembelajaran dengan *blended learning*, maka peserta didik merasa nyaman dan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Guru dapat memanfaatkan berbagai fitur yang terdapat pada *Google Classroom* seperti *assignments*, *grading*, *communication*, *time-cost*, *archive course*, *mobile application*, dan *privacy* (Sabran & Sabara, [2019](#))

Metode

Analisis atau metode bibliometrik (*bibliometrics*) terkadang disebut juga dengan istilah scientometrics merupakan bagian dari metodologi evaluasi penelitian, dan dari berbagai literatur yang telah banyak dihasilkan, memungkinkan dilaksanakan analisis bibliometrik dengan menggunakan metode tersendiri (Ellegaard & Wallin, [2015](#)). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis bibliometrik yang dapat membantu peneliti dalam mempelajari isi bibliografi, analisis sitasi dari setiap artikel yang diambil dari database *Harzing's Publish or Perish*.

Penelitian tentang Penggunaan Media *Google Classroom* dalam pembelajaran matematika dilakukan dengan analisis bibliometrik, mengamati perkembangan produksi ilmiah pada subjek. Untuk tujuan ini, database dibuat dengan hasil yang diperoleh dengan melakukan pencarian di *Harzing's Publish or Perish*, Data ini diambil dari media *Google Scholar* dari tahun 0–0 dengan judul *Google Classroom* ditambahkan kata kunci *Mathematics Learning*. Untuk mencapai tujuan yang peneliti inginkan maka peneliti menggunakan aplikasi (1) Microsoft Excel, (2) *Harzing's Publish or Perish* dan (3) *VOSViewer*.

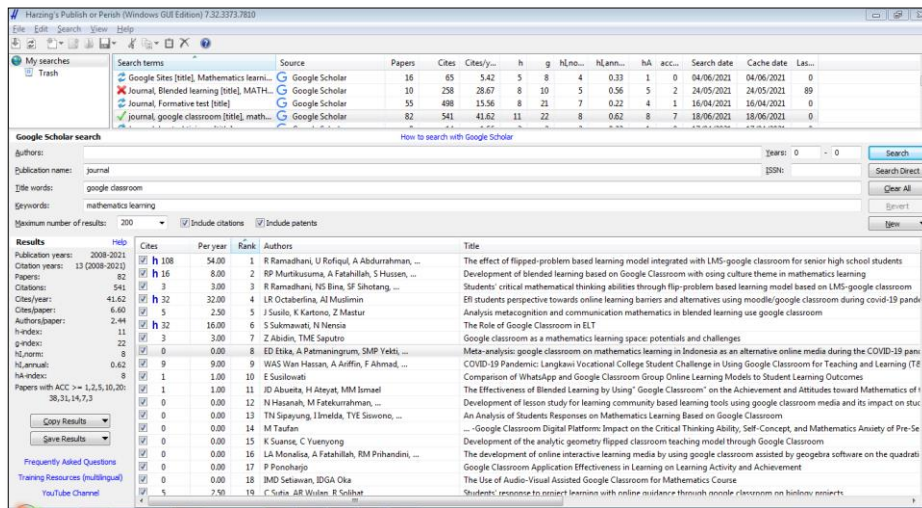
Prinsip dalam membuat bibliometrik adalah Pertama, peneliti menentukan dengan judul *Google Classroom* ditambahkan kata kunci *Mathematics Learning* sesuai dengan penelitian yang peneliti lakukan, selain judul dan kata kunci peneliti juga mempertimbangkan tahun terbit yang peneliti tentukan dari tahun 0 sampai tahun terakhir (0-0). Kedua, melakukan pencarian artikel yang diperoleh dari database *Google Scholar* dengan *Publish or Perish* sehingga muncul jumlah terbitan yang berbeda setiap tahunnya, peneliti membatasi jumlah terbitannya sebanyak 200 artikel dengan tahun dari tahun 0 sampai tahun terakhir (0-0). Ketiga, data artikel yang telah peneliti cari di perangkat lunak *Publish or Perish* peneliti *save* dalam format *RIS file* dan *csv file*, sehingga *csv file* perlu diubah ke dalam format *xlsx file* agar dapat diolah dengan mudah di *microsoft excel*, sedangkan untuk membaca *RIS file* diperlukan reference manajemen perangkat lunak *Mendeley* dan *VOSViewer*.

Selanjutnya data artikel dalam format *xlsx file* diolah, disaring dan disesuaikan dengan kebutuhan analisis. Keempat, Setelah data artikel disaring dan dihasilkan data hasil olahan tahun terakhir (0-0), Top 10 artikel di dalam data base *Google Scholar*, serta data lainnya yang diperlukan dalam analisis. Kelima, grafik yang relevan, konkret dan unik dan mengeksponnya format *RIS (Research Information System)* sehingga perangkat lunak *VOSViewer* dapat membacanya. *VOSViewer* ini dapat memvisualisasikan pencarian artikel yang telah ditentukan, langkah-langkah (Herdianto et al., 2021) dapat dirangkum sebagai berikut: menentukan kata kunci pencarian; melakukan pencarian artikel; menyaring dan mengolah data hasil pencarian disesuaikan dengan kebutuhan; mengumpulkan dan menyusun data statistik hasil pencarian; melakukan analisis bibliometrik.

Hasil dan Pembahasan

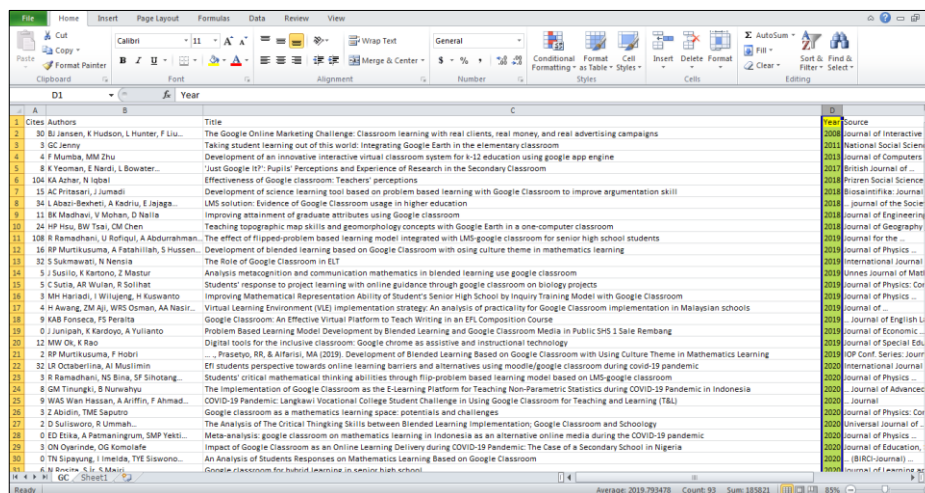
Penentuan dengan judul *Google Classroom* dan kata kunci *mathematics learning* di perangkat lunak *Publish or Perish* dengan menentukan *maximum number of results* adalah 100 artikel dan menentukan tahunnya dari tahun (0 – 0) artinya dari tahun (0 – 2021). *Source* yang peneliti tentukan dari database *Google*

Scholar, lalu setelah peneliti mendapatkan 100 artikel peneliti simpan dengan format *csv* untuk *microsoft excel* dan format *RIS* untuk perangkat lunak *VOSViewer*.



Gambar 4. Menentukan Kata Kunci dan Melakukan Pencarian

Dari file *csv* tadi peneliti menyaring dan mengolah data hasil pencari dengan *microsoft excel*, peneliti mengolah data dengan langkah awal yaitu menyortir tahun terendah sampai dengan tahun terbesar. Tahun terendah peneliti dapatkan yaitu tahun 2008 dan tahun terbesar yaitu 2021. Dalam hal ini peneliti menentukan untuk melakukan penelitian bibliometrik tentang media pembelajaran “*Google Classroom*” dengan rentang tahun 0 sampai 2021.



Gambar 5. Menyaring dan Mengolah data Hasil Pencarian

Setelah peneliti menyaring dan mengolah data hasil pencarian pada aplikasi *Publish or Perish (PoP)*, peneliti membuat tabel publikasi berdasarkan rentang

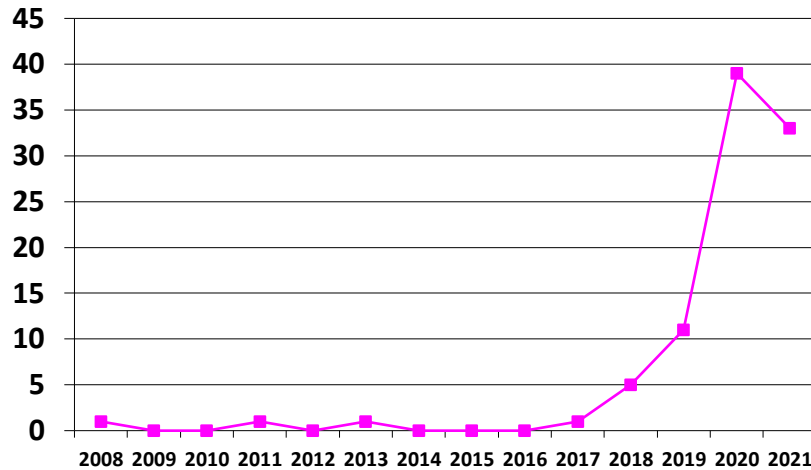
tahun 0-2021 untuk dapat disajikan agar pembaca dapat melihat jumlah publikasi, komulatif dan *growth rate* dari tahun 2008 sampai dengan 2021.

Tabel 1. Publikasi Berdasarkan tahun 0-2021

Tahun	Jumlah Publikasi	%(N=92)	Kumulatif	Growth rate
2008	1	0.01087	0.01087	0%
2009	0	0	0.01087	0%
2010	0	0	0.01087	0%
2011	1	0.01087	0.021739	100%
2012	0	0	0.021739	0%
2013	1	0.01087	0.032609	50%
2014	0	0	0.032609	0%
2015	0	0	0.032609	0%
2016	0	0	0.032609	0%
2017	1	0.01087	0.043478	33%
2018	5	0.054348	0.097826	125%
2019	11	0.119565	0.217391	122%
2020	39	0.423913	0.641304	195%
2021	33	0.358696	1	56%
Total	92	1	2.206522	

Dari data di atas bisa kita lihat artikel yang sering membahas media pembelajaran *Google Classroom* dengan kata kunci *mathematics learning* memperoleh jumlah publikasi terbanyak yaitu pada tahun 2020, dan pada tahun 2009, 2010, 2012, 2014, 2015, dan 2016 tidak ada yang mempublikasikan artikel tentang *Google Classroom* dengan kata kunci *mathematics learning*. Pada tahun ketika pandemi (2019, 2020 dan 2021) publikasi artikel tentang media *Google Classroom* dengan kata kunci *mathematics learning* sangat meningkat, Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan media teknologi dengan media *Google Classroom* terus berkembang dan menunjukkan hasil yang sangat signifikan dengan penggunaan teknologi sebagai penunjang pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian "*Mathematical Problem Solving Ability and student interest in learning using Google Classroom*" ditemukan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan *Google Classroom*. Minat siswa dalam belajar matematika menggunakan *Google Classroom* meningkat kemampuan pemecahan masalah matematis umumnya positif (Septian, 2021) dan Hasil penelitian pada penelitian yang berjudul "*Google Classroom Sebagai Alternatif Digitalisasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0*" menunjukkan bahwa meskipun siswa yang senang pembelajaran matematika dengan *google classroom* hanya 57% tetapi peranan *google classsroom* sebagai model pembelajaran matematika di era digital cukup diapresiasi sebesar 83%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *google classroom* dapat dijadikan

alternatif pembelajaran matematika di era digital, termasuk juga untuk pelajaran lain. (Muslik, [2019](#)).



Gambar 6. Publikasi *Google Classroom*

Peneliti juga menyertakan hasil analisis yang peneliti pilih dari database *Google Scholar* berdasarkan jenis dokumen, serta sitasi penulis, judul artikel, *source type*, nama *publisher* dan tahun publikasi. Berikut tabel 10 daftar artikel teratas yang peneliti dapatkan pada aplikasi *Publish or Perish (PoP)* :

Tabel 2. 10 Daftar Artikel Teratas

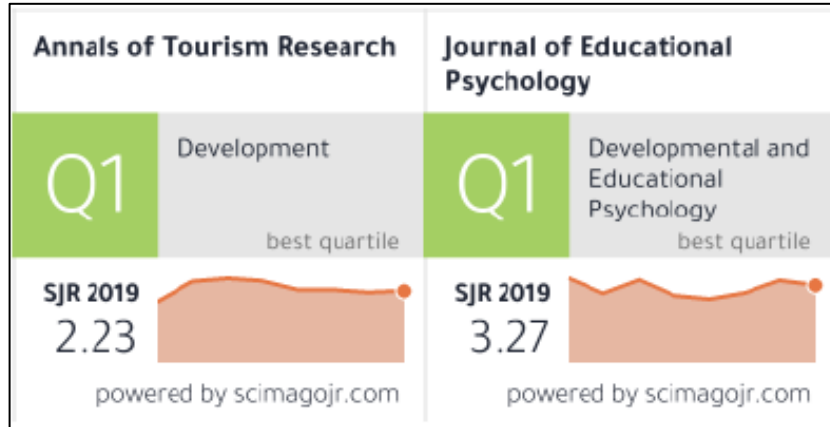
Sitasi	Penulis	Judul Artikel	Source Type	Publisher	Tahun Publikasi
108	R Ramadhani, U Rofiqul, A Abdurrahman...	<i>The effect of flipped-problem based learning model integrated with LMS-Google Classroom for senior high school students</i>	Journal for the ...	dergipark.org.tr	2019
104	KA Azhar, N Iqbal	<i>Effectiveness of Google Classroom: Teachers' perceptions</i>	Prizren Social Science Journal	prizrenjournal.com	2018
34	L Abazi-Bexheti, A Kadriu, E Jajaga...	<i>LMS solution: Evidence of Google Classroom usage in higher education</i>	... journal of the Society ...	hrcak.srce.hr	2018
32	S Sukmawati, N Nensia	<i>The Role of Google Classroom in ELT</i>	International Journal for Educational and ...	ojs.unimal.ac.id	2019
32	LR Octaberlina, AI Muslimin	<i>Efl students perspective towards online learning barriers and alternatives using moodle/Google Classroom during covid-19 pandemic</i>	International Journal ...	repository.uin-malang.ac.id	2020

Sitasi	Penulis	Judul Artikel	Source Type	Publisher	Tahun Publikasi
30	BJ Jansen, K Hudson, L Hunter, F Liu...	<i>The Google Online Marketing Challenge: Classroom learning with real clients, real money, and real advertising campaigns</i>	Journal of Interactive ...	Taylor & Francis	2008
24	HP Hsu, BW Tsai, CM Chen	<i>Teaching topographic map skills and geomorphology concepts with Google Earth in a one-computer classroom</i>	Journal of Geography	Taylor & Francis	2018
16	RP Murtikusuma, A Fatahillah, S Hussen...	<i>Development of blended learning based on Google Classroom with osing culture theme in mathematics learning</i>	Journal of Physics ...	iopscience.iop.org	2019
15	AC Pritasari, J Jumadi	<i>Development of science learning tool based on problem based learning with Google Classroom to improve argumentation skill</i>	Biosaintifika: Journal of Biology & ...	journal.unnes.ac.id	2018
14	P Umairah, Z Zulfah	<i>Peningkatan Motivasi Belajar Menggunakan Google Classroom Ditengah Pandemi Covid-19 Pada Peserta Didik Kelas XI IPS 4 SMAN 1 Bangkinang Kota</i>	Journal on Education	jonedu.org	2020

Dari data artikel yang peneliti dapatkan dengan contoh 10 daftar di atas peneliti akan melakukan skirining dengan kriteria yang peneliti cari dan peneliti akan mengeluarkan artikel yang tidak sesuai kriteria skirining (Setyaningsih et al., 2018), Jumlah sebenarnya yang peneliti temukan adalah 92 artikel yang peneliti ambil dari *database Google Scholar*. Tabel 3 merupakan kriteria skirining yang peneliti lakukan, berikut adalah banyak artikel yang telah diskirining sesuai kriteria.

Tabel 3. Kriteria penyaringan Skirining

Pencarian Skirining	Banyaknya Artikel
Tidak teridentifikasi/tautan kutipan saja /situs web ditolak	12
Kurang dari empat halaman	0
<i>Not in English</i> (Indonesia)	21
tidak ada dari daftar <i>Scimagojr</i>	68
Q3/Q4	25
Q1/Q2	0
Tidak <i>Open Access</i>	7



Gambar 7. Scimago journal and country rank

Gambar 7 menunjukkan peneliti belum mendapatkan artikel Q1/Q2 dalam daftar ScimagoJr oleh karena itu dengan kriteria skrining Q3, Open Access dan berbahasa Inggris yang peneliti pilih yaitu sebanyak 4 artikel dengan penulis, judul artikel, Source Type, Publisher, Quartile, sitasi dan negara sebagai berikut :

Tabel 4. Artikel yang sudah diskriming

Penulis	Judul Artikel	Source Type	Publisher	Quartile	Negara
R Ramadhani, U Rofiqul, A Abdurrahman...	<i>The effect of flipped-problem based learning model integrated with LMS-Google Classroom for senior high school students</i>	<i>Journal for the Education of Gifted Young Scientists</i>	<i>dergipark.org.tr</i>	Q3	Indonesia
BK Madhavi, V Mohan, D Nalla	<i>Improving attainment of graduate attributes using Google Classroom</i>	<i>Journal of Engineering Education Transformations</i>	<i>journaleet.in</i>	Q3	India
SA Handayani, YS Rahayu...	<i>Improving Students' Creative Thinking Skills through Google Classroom Assisted GO_KAR</i>	<i>International Journal of Engineering Research and Technology</i>	<i>ripublication.com</i>	Q3	Indonesia

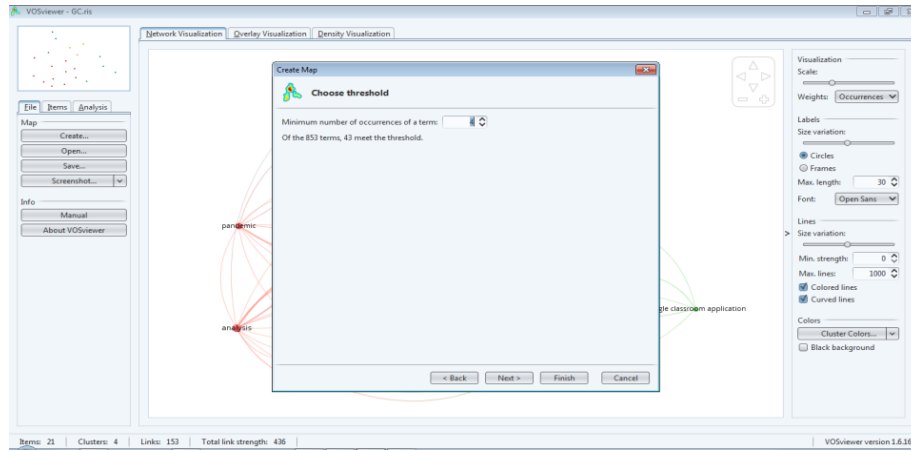
Penulis	Judul Artikel	Source Type	Publisher	Quartile	Negara
MMA Al-Golabi	Model during the Covid-19 Pandemic The effect of guided imagination strategy using Google Classroom on achievement and imaginative thinking skills of biology among scientific fourth graders	Turkish Journal of Computer and Mathematics ...	turcomat.org	Q3	Irak

Tabel 5. Daftar Negara yang terdaftar di Scimago Jr

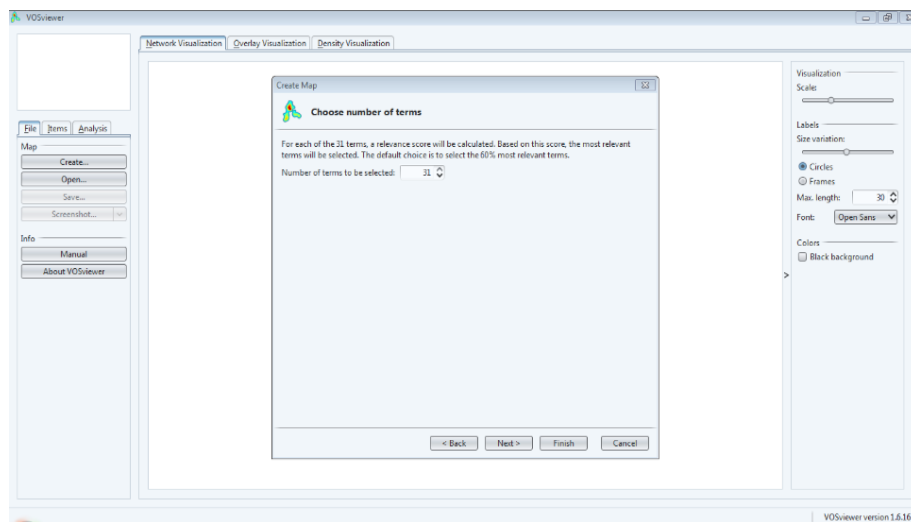
Negara	Terdaftar di ScimagoJr					Jumlah Artikel
	Q1	Q2	Q3	Q4	Tidak ada	
Amerika	0	0	0	0	1	1
Kosta Rika	0	0	0	0	1	1
India	0	0	1	0	0	1
Indonesia	0	0	2	20	33	55
Irak	0	0	0	1	1	2
Jordania	0	0	0	0	1	1
Makedonia	0	0	0	0	1	1
Malaysia	0	0	0	0	1	1
Nigeria	0	0	0	0	1	1
Pakistan	0	0	0	0	1	1
Thailand	0	0	0	1	0	1
Turki	0	0	0	0	1	1

Tabel 5 menunjukkan bahwa Indonesia adalah negara dengan publikasi terbanyak yang memilih topik media pembelajaran menggunakan *Google Classroom* berdasarkan kata kunci matematika dan pendidikan.

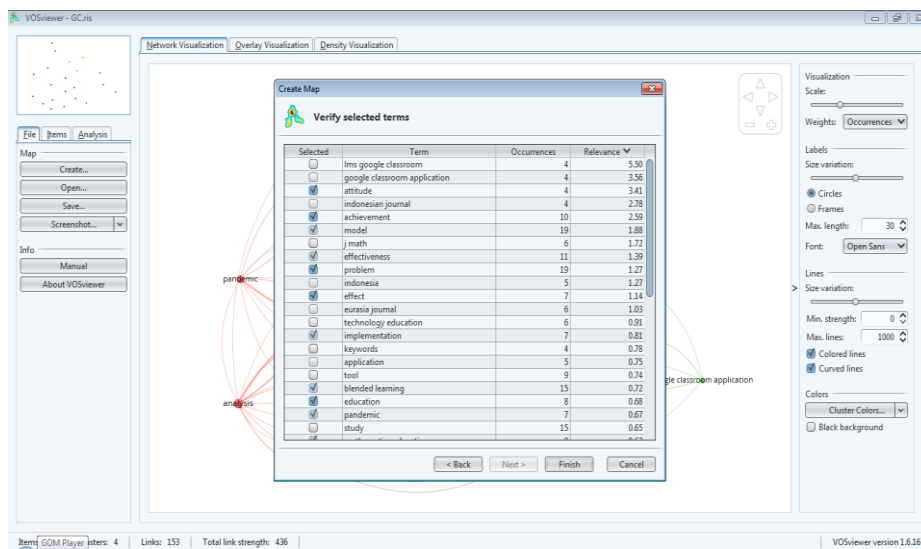
Dari hasil analisis yang peneliti cari yaitu sebanyak 93 artikel tahap selanjutnya adalah menentukan visualisasi dari 93 artikel yang peneliti temukan dengan perangkat lunak *VOSViewer*. Perubahan atau pergeseran ilmu pengetahuan bisa diukur dengan ilmu bibliometrik. Dalam kaitannya dengan bibliometrika, pemetaan ilmu pengetahuan merupakan metode visualisasi sebuah bidang ilmu. (Royani et al., [2019](#)). Berikut ini peneliti sajikan beberapa langkah-langkah membuat visualisasi dengan *VOSViewer*.



Gambar 8. Menentukan Occurances of Terms

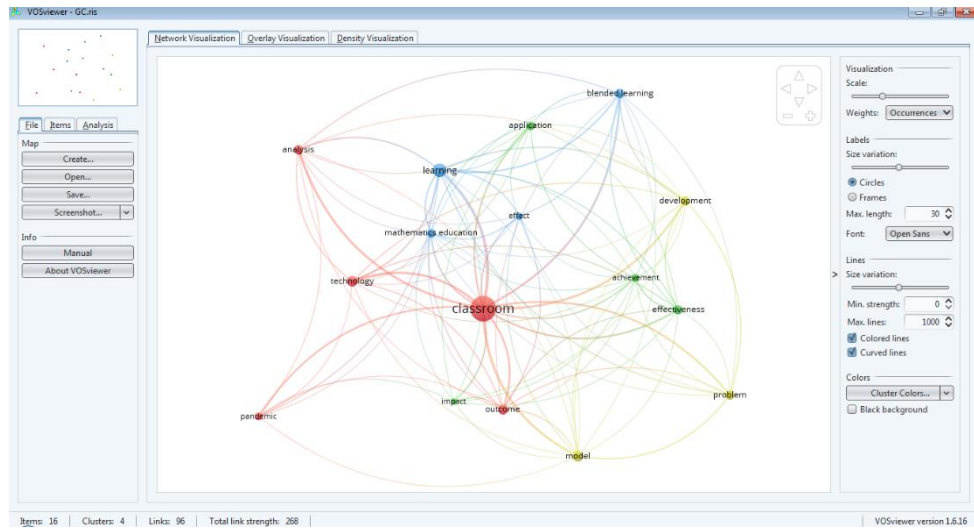


Gambar 9. Menentukan Banyaknya Jumlah Istilah/Kata yang Muncul



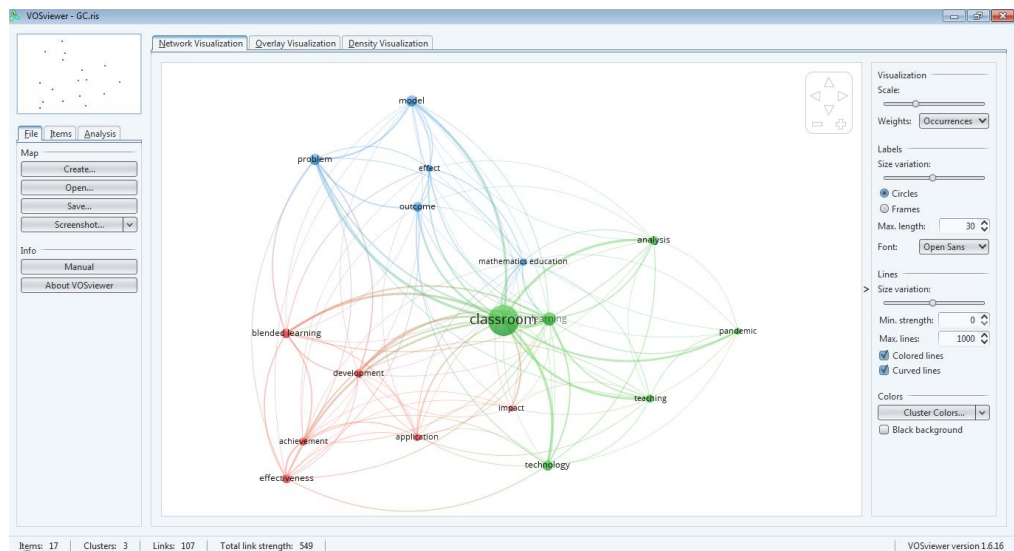
Gambar 10. Memilih Istilah/Kata sesuai dengan Kebutuhan

Selanjutnya pada analisis media pembelajaran *Google Classroom* dengan metode biner, didapatkan 853 istilah/kata dengan batas minimal kemunculan setiap kata diatur 5 kali, maka didapatkan 31 kata yang termasuk dalam batas ambang kemudian hanya kata-kata yang relevan dipilih dan terdapat 16 kata yang dikelompokkan ke dalam 4 kluster (Ar-Rahiem, [2019](#)).



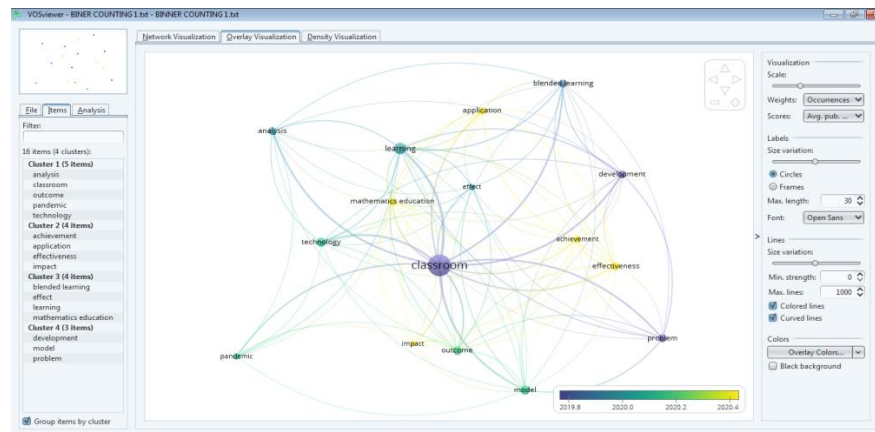
Gambar 11. Network Visualization of 16 Items with 4 Clusters

Sedangkan pada analisis media pembelajaran *Google Classroom* menggunakan metode *full counting*, terdapat 853 kata/istilah. Batas minimal kata disebut diset 5 kali dan didapatkan hasil 32 kata memenuhi batas ambang, kemudian hanya kata-kata yang relevan dipilih dan terdapat 17 kata yang dikelompokkan ke dalam 3 kluster (Ar-Rahiem, [2019](#)).

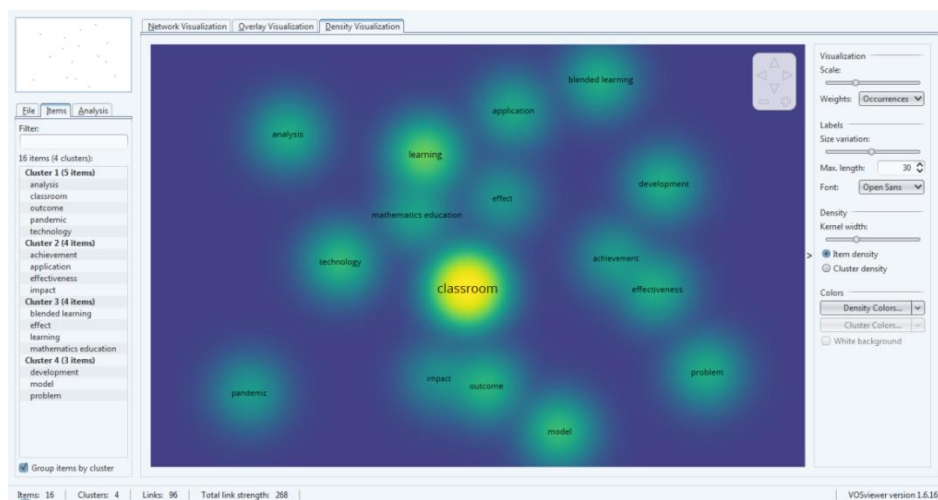


Gambar 12. Network Visualization of 17 Items with 3 Clusters

Hasil analisis metode *binner* menunjukkan pengelompokan yang lebih majemuk. Pada kluster 1, ditandai dengan warna merah, kata-kata yang termasuk dalam kelompok ini cenderung kata-kata yang umum dan tidak spesifik, seperti “classroom”, “analysis”, “technology” dll. Pada kluster 2, ditandai dengan warna hijau, beberapa kata spesifik muncul seperti “achievement”, “application”, “effectiveness”, “impact” mengindikasikan bahwa kluster ini mewakili kelompok riset pengaruh *Google Classroom*. Pada kluster 3 yang ditandai dengan warna biru merupakan kluster yang mewakili kelompok riset pengembangan media pembelajaran *Google Classroom* ditandai dengan kata/istilah “blended learning”, “effect”, “learning”, “mathematics education”. Pada kluster 4, ditandai dengan warna kuning juga termasuk kelompok riset media pembelajaran *Google Classroom* yaitu “development”, “model”, “problem” . (Tupan, [2016](#)).



Gambar 13. *Overlay Visualization of 16 items with 4 Clusters*



Gambar 14. *Density Visualization of 16 items with 4 Clusters*

The *cluster density view*, merupakan item (label) yang ditandai sama dengan item yang terlihat. Setiap titik *items* memiliki warna yang tergantung pada

kepadatan *items* pada saat itu (Tupan, [2016](#)). Hal ini dapat mengidentifikasi titik yang sangat terang memberi arti bahwa sudah sangat banyak penelitian dengan topik *Google Classroom* yang berkaitan dengan matematika untuk pendidikan *maupun* matematika saja, namun dapat kita lihat titik yang sangat redup yaitu kata dari “*effect*” dan “*impact*” masih sangat jarang ditemukan. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian yang menggunakan kata kunci “*effect*” dan “*impact*” untuk media pembelajaran *Google Classroom* mempunyai kesempatan untuk diteliti di masa mendatang.

Simpulan

Studi ini dilatarbelakangi oleh kemajuan teknologi di abad 21 dengan adanya ICT dan *E-Learning*. Hal ini merupakan trend yang baru dalam dunia pendidikan. Pada akhir 2019, trend ini terus meningkat seiring adanya wabah COVID-19 yang ada di Indonesia dan kemajuan teknologi di Indonesia. Studi ini menekankan pada sejauh mana pembelajaran menggunakan media *Google Classroom* dalam dunia Internasional dalam kurun waktu 0 s/d 2021 melalui analisis bibliometrik.

Artikel dengan topik *Google Classroom* dikumpulkan melalui software Publish or Perish dan menganalisisnya dengan aplikasi *VOSViewer*. 10 artikel teratas diambil dari 93 artikel yang ada dalam aplikasi tersebut dengan kualifikasi sitasi terbanyak. Topik yang paling banyak disitasi mengenai faktor yang mempengaruhi *E-Learning* dan media pembelajaran *Google Classroom* dalam kaitannya dengan hasil belajar adalah tentang Pengaruh model pembelajaran flipped-problem based yang terintegrasi dengan LMS-*Google Classroom* bagi siswa SMA dipublikasikan pada tahun 2019 dengan jumlah sitasi sebanyak 108. Dari data tersebut didapat bahwa artikel yang digunakan dengan judul *Google Classroom* dan kata kunci “pendidikan”, dan “matematika” mulai meningkat pada tahun 2018, 2019, dan 2020. Dimana pada tahun-tahun sebelumnya hanya terdapat beberapa artikel saja, namun di tahun 2018, 2019, 2020 terdapat puluhan artikel yang membahas artikel tersebut serta artikel yang dipublikasikan paling banyak terdapat di Indonesia. Selain itu terdapat 4 Clusters pengklasifikasian dengan 16 *items* menggunakan aplikasi *VOSViewer*. Dari kluster tersebut didapat penelitian mengenai media pembelajaran menggunakan *Google Classroom* dengan topik matematika pendidikan atau matematika sudah banyak dilakukan, namun untuk topik *effect*, *impact*, dan *achievement* sangat jarang dilakukan penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh hasil menunjukkan bahwa penggunaan media *Google Classroom* menjadi media yang paling banyak digunakan di Indonesia. Oleh karena itu penggunaan media *Google Classroom*

dapat membantu para Guru untuk mengembangkan pembelajaran *online* maupun *offline* pada kondisi pendidikan di Indonesia sekarang. Dengan demikian ada beberapa rekomendasi mengenai media pembelajaran *Google Classroom* yaitu sebagai berikut: 1) Dalam pembelajaran matematika hendaknya Guru dapat mengembangkan pembelajaran *online* maupun *offline* menggunakan media *Google Classroom*, 2) Dalam pembelajaran matematika hendaknya guru juga dapat melakukan evaluasi menggunakan *Google Classroom* dan 3) Dari hasil *VOSviewer* yang telah ditunjukkan untuk rekomendasi peneliti yang lain adalah dapat mengungkap penelitian tentang media pembelajaran *Google Classroom* dengan topik *effect*, *impact* dan *achievement* karena sangat jarang dilakukan.

Daftar Pustaka

- Anugrahana, A. (2020). Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 10(3), 282–289. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p282-289>
- Ar-Rahiem, M. M. (2019). *Analisis Bibliometrik Terhadap 40 Publikasi Tentang Airtanah*. Bandung: Cekungan. <https://doi.org/10.31227/osf.io/sbz78>
- Ellegaard, O., & Wallin, J. A. (2015). The Bibliometric Analysis of Scholarly Production: How Great is The Impact? *Scientometrics*, 105(3), 1809–1831. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>
- Herdianto, R., Windyaningrum, N., K., Masrurroh, B., & Arif, M. (2021). Filsafat Pendidikan dan Perkembangannya : Kajian Bibliometrik Berdasarkan Database Scopus. *Belantika Pendidikan*, 4(11), 44-56. <https://doi.org/10.47213/bp.v4i2.101>
- Iftakhar, S. (2020). When No One Can Go To School: Does Online Learning Meet Students' Basic Learning Needs? *Interactive Learning Environments*, 3(6), 1–17. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1789672>
- Jalinus, N., Verawardina, U., Nabawi, R. A., & Darma, Y. (2021). Developing Blended Learning Model in Vocational Education Based on 21st Century Integrated Learning and Industrial Revolution 4.0. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(8), 1239–1254. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i8.3035>
- Kemdikbud RI. (2020). Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2020-2024. Jakarta: *Kemdikbud RI*.
- Lin, Y. W., Tseng, C. L., & Chiang, P. J. (2017). The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(3), 741–770. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00641a>
- Muslik, A. (2019). *Google Classroom Sebagai Alternatif Digitalisasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0*. *Andragogi: Jurnal Diklat Teknis Pendidikan dan Keagamaan*, 7(2), 246–255. <https://doi.org/10.36052/andragogi.v7i2.98>
- Royani, Y., Tupan, T., & Kusumaningrum, D. (2019). Visualisasi Bibliometrik Penelitian Bidang Ilmu Kegempaan di Indonesia Berbasis Data Scopus Tahun 1988-2018. *Khazanah Al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 7(2), 174-188. <https://doi.org/10.24252/kah.v7i2a8>
- Sabran, & Sabara, E. (2019). Keefektifan *Google Classroom* Sebagai Media Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makasar*, 122–125.
- Sekretaris Negara Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: *Sekretaris Negara Republik*

Indonesia.

- Septian, A. (2021). *Mathematical Problem Solving Ability And Student Interest In Learning Using Google Classroom*. Proceedings International Conference on Education of Suryakencana, 155-161
- Setyaningsih, I., Indarti, N., & Jie, F. (2018). Bibliometric Analysis of The Term "Green Manufacturing." *International Journal of Management Concepts and Philosophy*, 11(3), 315-325. <https://doi.org/10.1504/ijmcp.2018.093500>
- Sunday, P. (2020). Pengaruh Pendekatan Metaphorical Thinking Berbantuan Google Classroom Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *SMK Swadhipa 2 Natar*. 2507(2), 1–9.
- Tupan. (2016). Pemanfaatan Repositori Institusi Menuju Open Access : Studi Bibliometrik Dengan VOSViewer. *Khazanah Al-Hikmah Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 4(2), 104–117. <https://doi.org/10.24252/kah.v4i2a1>
- Turmuzi, M., & Hikmah, N. (2021). Hubungan Pembelajaran Daring Google Classroom Pada Masa COVID-19 dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1512–1523.
- Usman, U. (2019). Komunikasi Pendidikan Berbasis Blended Learning dalam Membentuk Kemandirian Belajar. *Jurnal Jurnalisa*, 4(1), 136–150. <https://doi.org/10.24252/jurnalisa.v4i1.5626>
- Wana, F., & Abdillah, L. A. (2019). Pengukuran Kepuasan Mahasiswa Pengguna E-Learning Universitas Bina Darma Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS). *Bina Darma Conference on Computer Science (BDCSS2019)*, 1(6), 2222–2231.