Pemetaan Sistematik dalam Topik Kajian *Problem Posing* Berdasarkan Analissis Bibliometrik

Siti Yulianingsih[1], Dadang Kurnia[2], J. Julia[3]

[1,2,3]Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang
Jl. Mayor Abdurachman No. 211 Sumedang
[1]Email: sitiyulianingsih1998@gmail.com
[2]Email: dadangkurnia459@gmail.com
[3]Email: Ju82li@upi.edu

Abstrak
Dilakukan penelitian berupa pemetaan sistematik dalam topik kajian *problem posing* berdasarkan analissis bibliometrik. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui perkembangan sitasi, *trend* publikasi, kolaborasi *author*, *trend terms* judul, *trend terms author keywords*, *trend terms* abstrak, dan statistik negara pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019. Pengumpulan data melalui perangkat lunak yang digunakan adalah Publish or Perish (PoP) untuk mencari bibliografi sebagai basis data awal di Scopus. Sedangkan untuk data statistik negara dianalisis menggunakan GPS Visualizer dan Maps.co. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah terbanyak kutipan (sitasi) terjadi pada 2015 sebanyak 182 kutipan. Dalam *tren* publikasi, publikasi terbanyak terjadi pada 2015 sebanyak 31 artikel. Hanya satu penulis yang berkolaorasi dengan tujuh rekan penulis lainnya yaitu Cai, J. Istilah dalam judul yang paling banyak digunakan adalah 'problem' dengan 100 kemunculan. Istilah dalam kata kunci yang paling banyak digunakan adalah 'problem posing' dengan 50 terusan. Istilah dalam abstrak yang paling banyak digunakan adalah 'problem posing' dengan 554 kejadian. Selanjutnya negara yang menerbitkan artikel *problem posing* paling banyak adalah Indonesia dengan 36 penulis, United States dengan 29 penulis dan Japan dengan 28 penulis.
Keywords: Bibliometrik, Problem Posing, Scopus, Trend Terms, Publish or Perish (PoP), GPS Visualizer dan Maps.co.

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran, permasalahan yang muncul haruslah timbul dari peserta didik itu sendiri (Akben, 2019). Namun, pada kenyataannya guru yang lebih banyak merumuskan permasalahan (Isrok'atun & Tiurlina, 2014). Hal tersebut tidak mengembangkan kesadaran peserta didik terhadap masalah dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah (Amalina, 2018). Hal itu disebabkan karena peserta didik hanya dituntut dapat menyelesaikan permasalahan dari pada dilatih untuk merumuskan masalah, dan hal tersebut akan menyebabkan kurangnya kesadaran peserta didik terhadap permasalahan yang ada, padahal berangkat dari masalah yang diajukan peserta didiklah proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan penting (English, 2019). Dalam menciptakan pembelajaran yang diharapkan maka tentu saja guru harus memiliki sebuah model pembelajaran yang cocok dan baik agar dapat membangun *problem posing* pada peserta didik dengan baik dan benar

sehingga peserta didik memiliki minat yang tinggi untuk melakukan eksplorasi dan investigasi dalam mendapatkan ilmu pengetahuan (Cai, 2019; Khotimah et al., 2016)

Problem posing berasal dari dua kata yaitu "*Problem*" dan "*Posing*". "*Problem*" berarti masalah dan "*Posing*" berarti mengajukan atau membentuk. Dengan demikian, *problem posing* dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk dapat menyusun atau membuat pertanyaan atau soal setelah kegiatan pembelajaran dilakukan (Amalina, 2018). Banyak istilah yang digunakan sebagai padanan istilah *problem posing* seperti pengajuan masalah, pengajuan soal, pembentukan soal, pengkontruksian soal dan pertanyaan yang dihasilkan peserta didik (Amalina, 2018). *Problem posing* awal mulanya biasa diterapkan dalam mata pelajaran matematika, selanjutnya model ini mulai dikembangkan pula pada mata pelajaran atau topik lain.

Analisis atau metode bibliometrik (bibliometric) disebut juga dengan istilah *scientometrics* merupakan bagian dari metodologi evaluasi penelitian dan dari berbagai literatur yang telah banyak dihasilkan, serta memungkinkan dilaksanakan analisis bibliometrik dengan menggunakan metode tersendiri (Ellegaard & Wallin, 2015). Metode bibliometrik merupakan metode pengukuran terhadap literatur dengan menggunakan pendekatan statistika sehingga termasuk penerapan analisis kuantitatif (Reuters, 2008). Penelitian dengan menggunakan metode bibliometrik dapat mengungkap fakta bahwa terdapat sangat sedikit hasil penelitian yang tidak dikutip setelah beberapa tahun, mengingat bahwa kutipan mencerminkan dampak dari penelitian yang telah dilakukan, maka hasil penelitian menunjukkan bahwa jurnal-jurnal tersebut telah bekerja dengan baik dalam memilih hasil penelitian yang bermakna, oleh sebab itu diharapkan peneliti mempertimbangkan karakteristik ini (López-Robles et al., 2019). Penelitian dengan menggunakan metode bibliometrik maka cakupannya dapat menganalisis bagian-bagian atau topik dari bibliografi (metadata), diantaranya seperti menganalisis sitasi (IF), *tren* publikasi, kolaborasi *author*, kolaborasi instansi, *trend terms* judul, *trend terms* abstrak, *trend terms author keywords*, statistika negara, trend bidang studi, dan jurnal serta publiser (De Bellis, 2009; Pandu, 2012).

Selama lima tahun terakhir, banyak literatur yang dapat diakses tentang *problem posing* dengan berbagai metode penelitian, tetapi belum ada studi bibliometrik yang dilaporkan secara komprehensif dalam publikasi jurnal yang diindeks oleh Scopus yang telah dilaporkan. Pada artikel-artikel yang dikutip di lapangan, belum ada studi bibliometrik yang menunjukkan secara bertahap meningkatkan kualitas publikasi. Analisis bibliometrik ini baik dan penting untuk dilakukan (Ramos et al., 2004). Analisis bibliometrik dapat digunakan untuk melihat persebaran jumlah publikasi dan kutipan dari berbagai literatur (De-Moya-Anegon et al., 2004). Topik dalam analisis bibliometrik dilakukan dan dijelaskan secara kualitatif dan kuantitatif (Velasco et al., 2012).

Penelitian bertopik *problem posing* dengan menggunakan metode bibliometrik masih jarang sehingga sulit mencari contoh dari analisis bibliometrik bertopik *problem posing*. Maka dari itu kebaruan dari penelitian yang disusun ini adalah melalui metode yang digunakan berupa analisis bibliometrik sehingga penyusun ingin mengetahui seberapa besar dan jauh perkembangan artikel internasional dari kurun waktu 2015 s/d 2019 tentang *problem posing* pada peserta didik. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka rumusan masalah mengenai penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1) Bagaimana sitasi pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019?
2) Bagaimana *trend* publikasi pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019?
3) Bagaimana kolaborasi *author* pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019?
4) Bagaimana *trend terms* judul pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019?
5) Bagaimana *trend terms author keywords* pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019?
6) Bagaimana *trend terms* abstrak pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019?
7) Bagaimana statistik negara pada artikel *problem posing* di tahun 2015-2019?

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

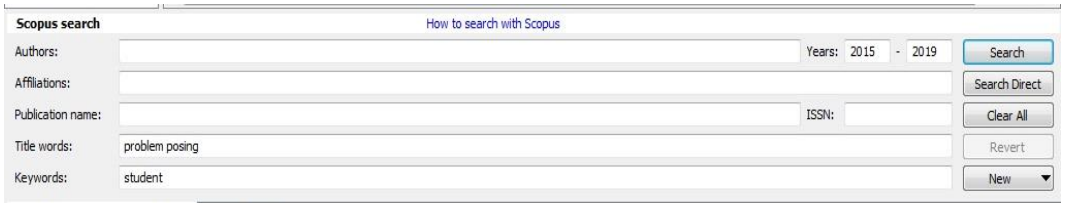
Bibliometrik adalah penerapan analisis secara matematis dan statistik terhadap pola-pola yang terdapat dalam publikasi dan penggunaan dokumen berupa buku teks, artikel jurnal, disertasi mahasiswa, atau sumber lainnya (Rohanda & Winoto, 2019). Pemetaan bibliometrik akan menguntungkan baik bagi komunitas ilmiah maupun publik secara umum karena dapat membantu mengubah metadata publikasi menjadi sebuah peta atau visualisasi yang lebih mudah dikelola dan diproses agar mendapatkan wawasan yang lebih bermanfaat, misalnya memvisualisasikan kata kunci untuk mengidentifikasi tema penelitian atau *cluster* pada disiplin ilmu tertentu, memetakan penulis dari jurnal tertentu untuk mengidentifikasi cakupan geografis penulis maupun jurnal, dan memetakan kolaborasi institusional dan kolaborasi internasional sebagai bagian dari kerangka kerja untuk mengidentifikasi teknologi yang muncul (Russell & Rousseau, 2015).

Prosedur Penelitian

Analisis bibliometrik terdiri dari empat langkah seperti tahap pencarian, tahap filterisasi, pemeriksaan atribut bibliometrik, dan analisis bibliometrik (Julia et al., 2020a, 2020b). Adapun tahapan-tahapan tersebut pada penelitian dilakukan sebagai berikut.

Tahap Prosedur Pemeriksaan

Perangkat lunak yang digunakan adalah Publish or Perish (PoP) untuk mencari bibliografi sebagai basis data awal. Sumber basis data yang digunakan untuk pencarian di PoP adalah Scopus. Pemilihan Scopus tersebut dikarenakan, Scopus adalah salah satu basis data terbesar dan utama yang menyediakan literatur dan publikasi *peer-review*. Pencarian bibliografi pada penelitian ini terbatas pada beberapa aspek. Pertama, jenis bibliografi yang digunakan dalam jenis *journal article, chapter, book, dan conferensi papers*. Kedua, judul yang digunakan yaitu "*problem posing*". Ketiga, kata kunci penulis yang digunakan yaitu "*student*". Keempat, tahun pencarian pada penelitian ini terbatas pada 2015-2019.



Gambar *1*. Pencarian Bibliografi Dalam Aplikasi Pop.

Gambar 2. Membuka Bibliografi Pada Aplikasi Endnote Online.

Tahap Pemilihan Bibliografi

Pemilihan ini dilakukan untuk menyortir atau menyeleksi jurnal yang akan dimasukkan dalam analisis. Daftar pustaka yang dipilih dan digunakan adalah jenis *journal article, chapter, book, dan conferensi papers*. Hasil pencarian awal melalui aplikasi PoP menghasilkan 110 bibliografi. Setelah dipilih, ada 109 bibliografi yang dipilih untuk di analisis. Namun, 1 bibliografi tidak bisa dipilih karena mereka tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Tabel 1.

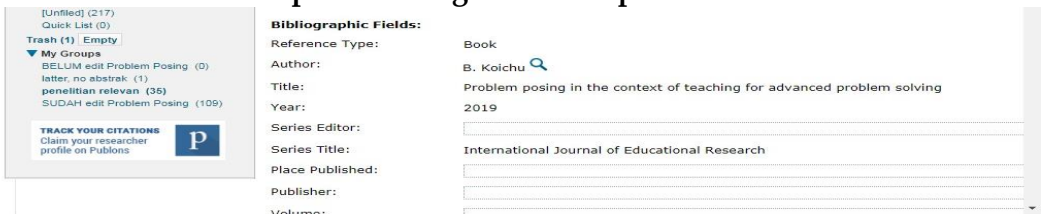
Hasil Pemilihan Bibliografi.

Tahun Publikasi	Terpilih	Tidak Terpilih	Total
2019	28	-	28
2018	22	-	22
2017	17	-	17
2016	11	1	12
2015	31	-	31
Total	109	1	110

Tahap Atribut Bibliografi

Aplikasi untuk analisis dimasukkan ke dalam file bibliografi EndNote (.enw). Untuk menganalisis bibliografi yang difilter, metadata bibliografi diperiksa dan lengkap. Pemeriksaan meliputi nama penulis, judul artikel, kata kunci penulis, abstrak, tahun, volume, nomor terbitan, halaman, afiliasi, negara, jumlah kutipan, artikel tautan, dan penerbit. Setelah metadata selesai, analisis bibliometrik dimulai.

Gambar 3. Tampilan Bibliografi Pada Aplikasi Endnote Online.



Gambar 4. Pemeriksaan Bibliografi Pada Aplikasi Endnote Online.

Tahap Analisis Bibliometrik

Analisis bibliometrik ini dilakukan berdasarkan tujuh aspek yaitu rumusan masalah yang diajukan. Untuk membantu melakukan analisis bibliometrik dan memvisualisasikan hasil analisis, maka aplikasi VOSviewer, GPS Visualizer, dan Maps.co digunakan. VOSviewer digunakan karena baik dan efisien dengan indeks informasi yang besar dan dapat memberikan berbagai macam visual yang menarik, pemeriksaan, dan investigasi.

Gambar 5. Export Bibliografi Yang Terpilih Ke Dalam Format Endnote Ataupun RIS.

Gambar *6*. Masuk Ke Vosviewer Untuk Memvisualisasikan Hasil Analisis.

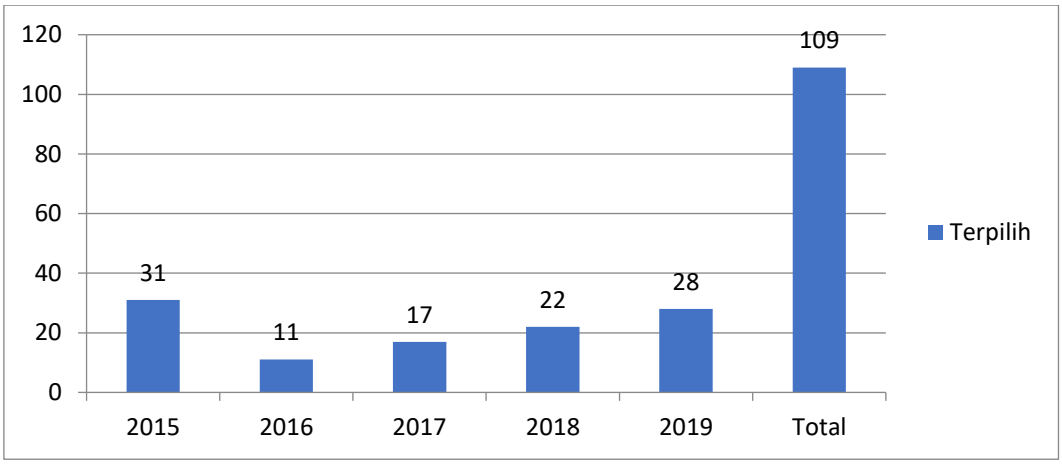
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sitasi

Dalam kehidupan akademik yang bersifat ilmiah, kualitas penerbitan karya ilmiah dilihat salah satunya dari menghitung berapa kali karya itu dikutip oleh peneliti yang lain dan suatu karya disebut disitasi berarti memiliki makna kemanfaatan pada bidang ilmunya (Benjamin, 2012; Erwina et al., 2010; Oregon State University, 2011). Seberapa sering suatu karya disitasi atau dikutip kadang menunjukkan seberapa sering karya itu jadi bahan perbincangan atau diskusi di antara para ilmuwan (Benjamin, 2012). Dalam penelitian ini, hasil analisis sitasi menunjukkan bahwa jumlah kutipan per tahun dari 2015-2019 adalah 339 kutipan. Pola kutipan menunjukkan pola yang berbeda-beda. Jika dilihat dari sepanjang tahun, paling banyak kutipan terjadi pada 2015 dengan 182 kutipan, 2016 dengan 39 kutipan, 2017 dengan 54 kutipan, 2018 dengan 35 kutipan,dan paling sedikit terjadi pada 2019 dengan 29 kutipan. Ada beberapa artikel yang paling banyak dikutip, artikel yang paling banyak ditulis oleh Singer, F.M., Nerida F, E., Cai, J. dengan 24 kutipan. Ada beberapa artikel yang tidak atau belum dikutip artinya 0 kutipan.

Analisis Tren Publikasi

Mengukur produktivitas penulis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jumlah penelitian yang dihasilkan oleh peneliti maupun penulis-penulis yang produktif dalam jurnal ilmiah dan kurun waktu tertentu (Rahayu & Saleh, 2017). Kecenderungan dalam publikasi artikel tentang *problem posing* selama lima tahun terakhir secara umum turun dan meningkat.

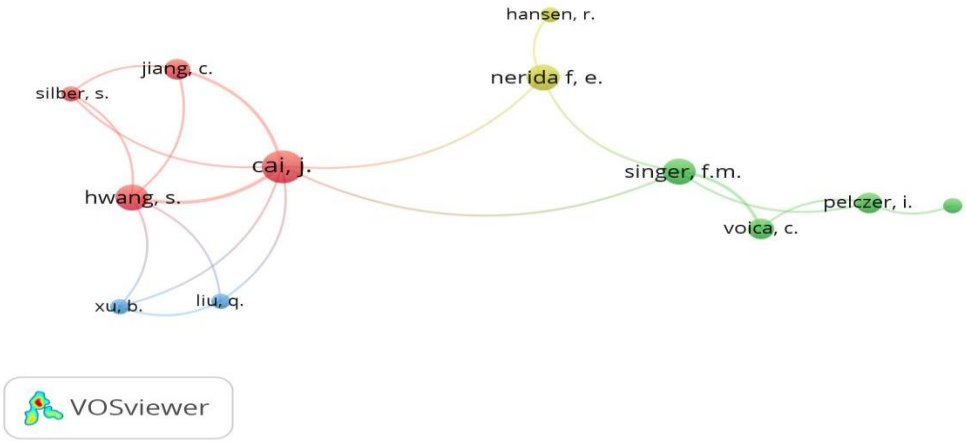


Bagan *1*. Publikasi Artikel Problem Posing Dari 2015-2019.

Pola *tren* ini menunjukkan bahwa penulis artikel di berbagai negara memiliki minat yang semakin tinggi dan berkembang dalam studi tentang *problem posing*.

Analisis Kolaborasi Author

Dalam konteks penelitian, kolaborasi penulisan diperlukan, mengingat tidak selamanya penelitian dilakukan secara individu (Rohanda & Winoto, 2019). Karena hal tersebut, maka dibutuhkan kerjasama antar peneliti maupun antarinstansi baik dalam hal gagasan atau ide, pendanaan, sarana dan peralatan serta adanya kesempatan saling berbagi pengetahuan, keahlian, dan teknik-teknik tertentu dalam sebuah ilmu (Widuri, 2018). Dalam penelitian ini, dari 233 penulis, 12 penulis memiliki asosiasi yang kuat. Setiap penulis di masing-masing kelompok tautan yang berbeda-beda. Penulis yang memiliki tautan terbanyak adalah Cai, J.

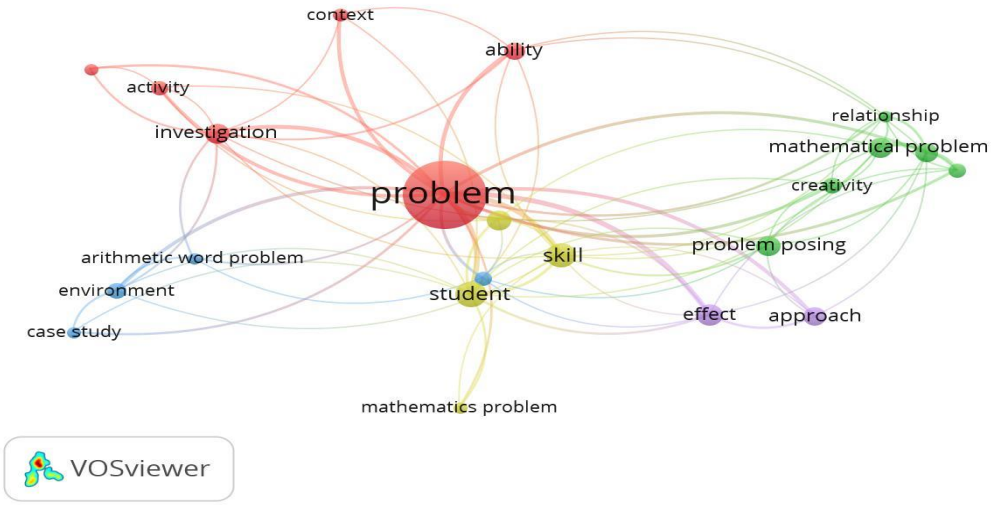


Gambar *7*. Visualisasi Kolaborasi Penulis.

Analisis Trend Trems Judul

Analisis ini bertujuan untuk menganalisis isi, pola dan kecenderungan (*trend*) dari suatu kumpulan dokumen dengan mengukur kekuatan istilah (*term*) serta untuk menghitung banyaknya kata kunci dari suatu dokumen penelitian yang muncul secara bersamaan pada artikel yang diteliti (Chen, 2003; Russell & Rousseau, 2015). Dari 278 syarat, menggunakan jumlah kemunculan minimum dari 3 syarat, maka hasilnya ditemukan sebanyak 22 yang

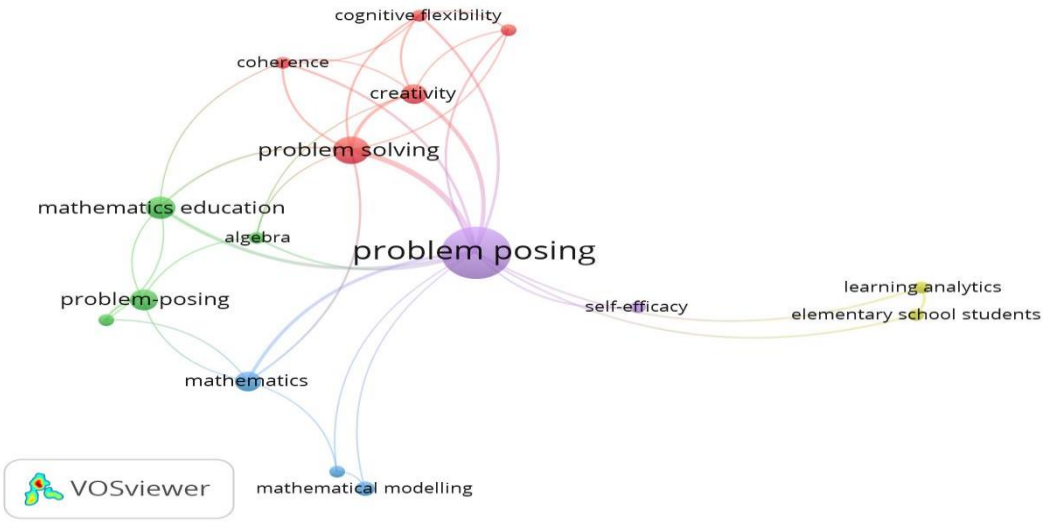
relevan. Istilah dalam judul yang paling banyak digunakan dalam artikel *problem posing* adalah "problem" dengan total 100 kejadian.



Gambar *8*. Visualisasi Istilah Dalam Judul Artikel Problem Posing.

Analisis Trend Trems Author Keywords

Hasil pencarian mengidentifikasi 326 kunci penulis yang digunakan dalam artikel yang dipilih dan dengan menggunakan minimal 3 kejadian, maka dihasilkan 16 kata kunci penulis memiliki koneksi yang kuat. Istilah 'problem posing' adalah istilah yang paling sering digunakan oleh penulis sebanyak 50 terusan, diikuti oleh istilah 'problem solving' dengan 15 terusan.

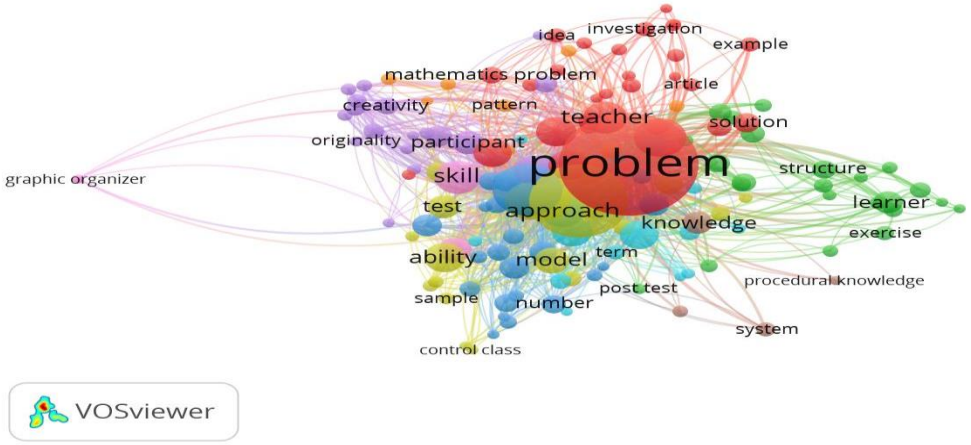


Gambar *9*. Visualisasi Jaringan Kata Kunci Penulis Artikel Problem Posing.

Analisis Trend Trems Abstrak

Berdasarkan analisis istilah yang sering digunakan dalam abstrak artikel *problem posing*, 146 istilah memiliki tautan yang kuat, dengan analisis menggunakan jumlah kemunculan minimum 5 istilah. Istilah yang paling banyak digunakan dalam abstrak yang memiliki relevansi antara abstrak adalah 'problem posing' dengan 554 kejadian, 'student' dengan 276

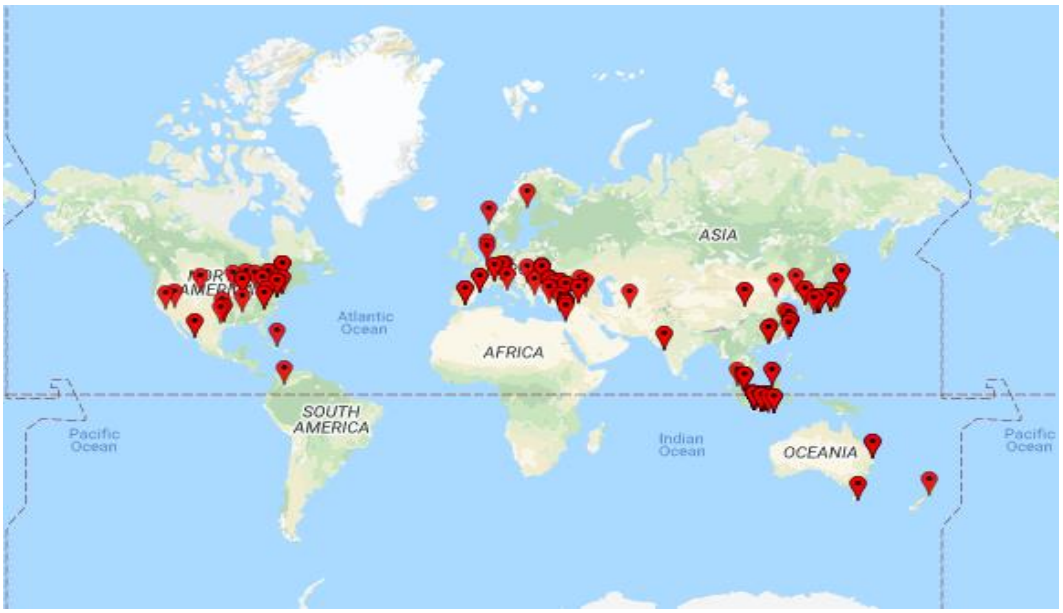
kejadian, 'study' dengan 138 kejadian, 'activity' dengan 81 kejadian, dan 'research' dengan 75 kejadian.



Gambar *10*. Jaringan Abstrak Istilah Yang Paling Banyak Digunakan Artikel Problem Posing.

Analisis Statistika Negara

Analisis ini dilakukan dengan cara alamat penulis yang tercantum dalam artikel *problem posing* diekstraksi dalam bentuk koordinat melalui aplikasi GPS Visualizer, dapat diidentifikasi bahwa penulis artikel *problem posing* tersebar di berbagai negara dan benua. Negara yang paling banyak menerbitkan artikel tentang *problem posing* adalah Indonesia dengan 36 penulis, United States dengan 29 penulis, dan Japan dengan 28 penulis. Berdasarkan kelompok regionalnya seperti ditunjukkan pada Gambar 6, kelompok terbesar berada di Eropa (Italia, Spanyol, Swedia, dan Turki) sebanyak 53 kota/negara.



Gambar *11*. Distribusi Penulis Menurut Koordinat Kota Atau Negara.

Gambar *12*. Distribusi Penulis Oleh Kelompok Regional.

SIMPULAN

Dalam analisis sitasi pada artikel *problem posing* selama periode 2015-2019 menunjukkan kenaikan dan penurunan. Jumlah terbanyak kutipan terjadi pada 2015 sedangkan penurunan jumlah kutipan cukup drastis terjadi pada 2019. Dalam *tren* publikasi artikel tentang *problem posing* selama lima tahun terakhir secara umum turun dan meningkat. Jumlah terbanyak terjadi pada 2015 dan penurunan artikel publikasi terjadi pada tahun 2016. Kolaborasi penulis dalam aartikel problem posing cukup menunjukkan kolaborasi. Hanya satu penulis yang terlibat dengan tujuh rekan penulis lainnya yaitu Cai, J. Penulis Cai, J. juga adalah penulis yang memiliki artikel paling kolaboratif dengan total lima artikel. Istilah dalam judul yang paling banyak digunakan pada artikel *problem posing* adalah 'problem' dengan seratus kemunculan dan 'student' dengan lima belas kemunculan. Istilah dalam kata kunci yang paling banyak digunakan pada artikel *problem posing* adalah istilah 'problem posing' dengan lima puluh terusan, diikuti oleh istilah 'problem solving' dengan lima belas terusan. Istilah dalam abstrak yang paling banyak digunakan pada artikel *problem posing* adalah 'problem posing' dengan lima ratus lima puluh empat kejadian, kedua adalah 'student' dengan dua ratus tujuh puluh enam kejadian. Negara-negara yang menerbitkan artikel *problem posing* paling banyak adalah Indonesia dengan tiga puluh enam penulis, United States dengan dua puluh sembilan penulis, dan Japan dengan dua puluh delapan penulis.

BIBLIOGRAFI

Akben, N. (2019). Views of prospective form teachers on the problem posing approach that is used in science instruction. *Elementary Education Online, 18*, 1172–1185.

Amalina, I. (2018). Students' Creativity: Problem Posing in Structured Situation. *Journal of Physics: Conference Series*, 947.

Benjamin, M. (2012). Citation Analysis.

Cai, J. (2019). Learning to teach through mathematical problem posing: Theoretical considerations, methodology, and directions for future research. *International Journal of Educational Research.*

Chen, C. (2003). *Mapping Scientific: The Quest For Knowledge Visulization*. London: Springer-Verlag.

De Bellis, N. (2009). *Bibliometrics And Citation Analysis*. Amerika Serikat: Scarecrow Press, Inc.

De-Moya-Anegon, F., Chinchilla-Rodriguez, Z., Corera-Alvarez, E., Munoz- Fernandez, F.J., Navarrete-Cortes, J. (2004). Indicadores bibliometricos de la actividad cientifica espanola: (ISI, Web of science, 1998-2002) [Bibliometric indicators of Spanish scientific activity: (ISI, Web of science, 1998-2002)]. FECYT-Ministerio de Educacion y Ciencia, Spain.

Ellegaard, O., Wallin, J.A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?. *Scientometrics, 105*, 1809-1831.

English, L.D. (2019). Teaching and learning through mathematical problem posing: commentary. *International Journal of Educational Research.*

Erwina, Wina, Kurniasih, N., Yulianti. (2010). *Analisis Sitasi Karya Dosen Fikom pada Database GDL*. Bandung: Unpad.

Isrok'atun, Tiurlina. (2014). Situation-Based Learning Untuk Meningkatan Kemampuan Creative Problem Solving Matematis Siswa SD. *Mimbar Sekolah Dasar, 1*, 209–216.

Julia, J., Supriatna, E., Isrokatun, I., Aisyah, I., Aminat O., A., Hakim, A. (2020a). Moral Education (2010-2019): A Bibliometric Study (Part 2). *Universal Journal of Educational Research, 8*, 2954–2968. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080724

Julia, J., Supriatna, E., Isrokatun, I., Aisyah, I., Nuryani, R., Aminat O., A. (2020b). Moral Education (2010-2019): A Bibliometric Study (Part 1). *Universal Journal of Educational Research, 8*, 2554–2568. https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080639

Khotimah, A.H., Djuanda, D., Kurnia, D. (2016). Keterampilan Membaca Cepat Dalam Menemukan Gagasan Utama. *Jurnal Pena Ilmiah, 1*, 341–350.

López-Robles, J.-R., Guallar, Javier. (2019). El profesional de la información (EPI): Bibliometric and thematic analysis (2006-2017). *El profesional de la información, 28*, 1–23.

Oregon State University. (2011). What is a Citation?.

Pandu, M.R. (2012). *Kajian Bibliometrik Bahan Ajar Fakultas Ekonomi Universitas Terbuka : Studi Analisis Layanan Pustaka Universitas Terbuka Menggunakan Analisis sitiran dan CO-Words*. Universitas Terbuka: Universitas Terbuka Press.

Rahayu, S., Saleh, A.R. (2017). Studi Bibliometrik dan Sebaran Topik Penelitian pada Jurnal Hayati Terbitan 2012-2016. *Pustakaloka*, 201–218.

Ramos, J., Gutierrez, F., Masia, M., Martin-Hidalgo, A. (2004). Publication of European Union research on infectious diseases (1991–2001): a bibliometric evaluation. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 23*, 180–184.

Reuters, T. (2008). Using Bibliometrics: A guide to evaluating research performance with citation data.

Rohanda, Winoto, Y. (2019). Analisis Bibliometrika Tingkat Kolaborasi, Produktivitas Penulis, Serta Profil Artikel Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan Tahun 2014-2018. *PUSTABIBLIA: Journal of Library and Information Science, 3*, 1–15. http://dx.doi.org/10.18326/pustabiblia.v3i1.

Russell, J.M., Rousseau, R. (2015). Bibliometrics and Institutional Evaluation.

Velasco, B., Bouza, J.M.E., Pinilla, J.M., Roman, J.A.S. (2012). La utilizacion de los indicadores bibliometricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula abierta, 40*, 75–84.

Widuri, N.R. (2018). Tingkat Kolaborasi, Produktivitas penulis dan artikel metrik pada jurnal. *Jurnal Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi.*