

ANALISIS BIBLIOMETRIK DALAM PENERAPAN PEMBELAJARAN PROBLEM POSING MENGGUNAKAN VOSVIEWER YANG TERINDEKS GOOGLE SCHOLAR

Agnes Monica Sabuna¹, I Wayan Suryanto²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Bisnis, Pariwisata, Pendidikan dan Humaniora, Universitas Dhyana Pura, Jl. Raya Padang Luwih Tegaljaya Dalung Kuta Utara, Bali, Indonesia
Email: 20110401006@undhirabali.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik terhadap data bibliografi artikel-artikel penelitian tentang model pembelajaran problem-posing yang terindeks Google Scholar dengan menggabungkan analisis dari segi sebaran peta bibliometrik dengan Vosviewer. Selain Vosviewer, analisis ini juga menggunakan software Publish or Perish (PoP) untuk mendapatkan jurnal-jurnal penelitian terdahulu. Problem posing merupakan metode pembelajaran yang bertujuan untuk memotivasi peserta didik berpikir kritis dengan cara memancing siswa agar menemukan masalah berlandaskan subjek yang diberikan sehingga menantang dan memotivasi siswa untuk menyelesaikannya. Model pembelajaran problem posing pertama kali dikembangkan oleh ahli pendidikan asal Brazil, Paulo Freire, pada tahun 1970 yang dituangkan dalam buku *Pedagogy of the Oppressed*. Sebagai sebuah strategi pembelajaran, problem-posing melibatkan tiga keterampilan dasar: mendengarkan, berdialog, dan bertindak. Data didapatkan dari google scholar yang diperoleh melalui software PoP. Proses penyaringan data juga dilakukan berdasarkan kata kunci "problem-posing" yang terdapat pada topik, judul, kata kunci, dan abstrak. Pencarian dilakukan pada artikel yang terbit dalam 10 tahun terakhir yaitu rentang 2014-2023, dengan dua kali pencarian pada rentang 2014-2018 dan 2019-2023 karena masih sedikitnya penelitian sehingga diperoleh 1965 artikel (978 artikel pada 2014-2018 dan 987 artikel pada 2019-2023). Hasil penelitian menunjukkan penurunan selama 10 tahun terakhir, pada tahun 2014 terdapat 224 menjadi 10 artikel pada tahun 2023. penelitian yang paling banyak diteliti terkait problem posing adalah 'model', dan sedikit yang menghasilkan kata kunci 'critical pedagogy'. Hasil penelitian tersebut diperoleh berdasarkan hasil analisis pemetaan menggunakan VOSviewer. Ulasan ini tentunya diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan pertimbangan dalam penelusuran penelitian selanjutnya, khususnya penelitian yang berkaitan dengan problem posing.

Kata kunci: Bibliometrik, Analisis Data, Google Scholar, Pembelajaran Problem Posing, VOSviewer

1. Pendahuluan

Problem-posing adalah proses menciptakan dan merumuskan masalah baru untuk dipecahkan. Ini adalah keterampilan berpikir kritis yang melibatkan analisis dan evaluasi masalah yang ada dan kemudian menciptakan masalah baru berdasarkan analisis tersebut. Problem-posing adalah bagian penting dari kreativitas dan inovasi dan memainkan peran penting dalam berbagai bidang seperti matematika, sains, teknik, dan bisnis. Problem-posing adalah keterampilan yang berharga karena memungkinkan kita mendekati masalah kompleks dari perspektif baru, mempertanyakan asumsi, dan berpikir di luar kotak. Ini juga membantu kami mengidentifikasi peluang baru untuk tumbuh dan berkembang baik secara pribadi maupun profesional. Pengajuan masalah membutuhkan kombinasi rasa ingin tahu, kreativitas, dan pemikiran kritis. Itu membutuhkan mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan berbagai perspektif dan menjelajahi opsi. Dengan mengajukan

masalah, kita dapat menemukan wawasan baru dan menemukan solusi baru atas tantangan yang kita hadapi. Singkatnya, pemecahan masalah adalah keterampilan penting yang memungkinkan Anda berpikir kritis dan kreatif, mengidentifikasi peluang baru, dan menciptakan solusi baru. Ini adalah alat yang berharga bagi individu dan organisasi yang ingin berinovasi dan berkembang.

Analisis bibliometrik adalah metode penelitian kuantitatif yang mengkaji karakteristik dan dampak publikasi ilmiah seperti artikel, buku, dan prosiding konferensi. Metode ini menganalisis data bibliografi seperti jumlah kutipan, hasil publikasi, dan jaringan penulis bersama untuk mengidentifikasi pola dan tren dalam literatur. Analisis bibliometrik telah digunakan di beberapa bidang penelitian untuk mendapatkan wawasan tentang struktur dan dinamika bidang penelitian. Misalnya, dalam bidang scientometrics, analisis bibliometrik telah digunakan untuk mempelajari pertumbuhan dan perkembangan disiplin ilmu dan untuk mengidentifikasi publikasi dan penulis yang paling berpengaruh di bidang tersebut. Dalam bidang informatika, analisis bibliometrik digunakan untuk mempelajari penyebaran informasi dan mengetahui cara-cara pemanfaatan sumber informasi. Salah satu bidang penelitian yang mendapat manfaat dari analisis bibliometrik adalah studi dampak penelitian.

Analisis bibliometrik dengan VOSviewer dapat menawarkan beberapa keuntungan motivasi penting kepada peneliti. Pertama, dengan memvisualisasikan publikasi dan kutipan di lapangan, VOSviewer dapat membantu peneliti mengidentifikasi celah atau peluang untuk penelitian di masa mendatang. Ini bisa sangat berguna bagi peneliti karir awal yang mencoba mengidentifikasi ceruk penelitian atau membangun diri mereka sendiri di bidang baru. Kedua, VOSviewer dapat membantu peneliti mengidentifikasi kolaborator potensial dengan menyoroti penulis atau lembaga yang sering dikutip dalam bidang tertentu. Ini sangat berguna dalam penelitian interdisipliner di mana mengidentifikasi kolaborator di luar bidang seseorang bisa jadi sulit. Ketiga, VOSviewer dapat membantu para peneliti mengidentifikasi dampak dari pekerjaan mereka dan melacak hasil penelitian mereka dari waktu ke waktu dengan menganalisis kutipan dari masing-masing publikasi. Ini bisa sangat memotivasi para peneliti yang ingin memantapkan diri sebagai ahli di bidangnya atau meningkatkan efektivitasnya. Keempat, VOSviewer dapat menjadi alat yang berharga untuk membandingkan kinerja survei terhadap orang lain atau pesaing. Dengan melihat kutipan dari industri tertentu, peneliti dapat menentukan siapa pemimpin industri tersebut dan bagaimana hasilnya dibandingkan. Terakhir, dengan menyediakan representasi visual dari informasi publikasi dan kutipan, VOSviewer dapat membantu peneliti mengomunikasikan penelitian mereka secara lebih efektif kepada orang lain. Ini bisa sangat berguna saat mempresentasikan temuan penelitian kepada khalayak yang lebih luas atau saat mengajukan permohonan pendanaan atau hibah. Secara keseluruhan, analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer dapat memberi peneliti beberapa manfaat motivasi penting, termasuk mengidentifikasi kesenjangan dan peluang penelitian, mengidentifikasi kolaborator potensial, melacak hasil penelitian, membandingkan hasil penelitian, dan meningkatkan komunikasi penelitian.

Seringkali ditemui penelitian tentang project based learning, role playing dan lainnya. Tetapi sedikit penelitian mengenai model pembelajaran problem posing ini. Sehingga model pembelajaran ini tidak terlalu berkembang. Oleh karena itu tujuan peneliti melakukan analisis ini agar peneliti dan masyarakat mengetahui berapa banyak penelitian yang dilakukan tentang problem posing.

2. Metode

Data artikel yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penelitian yang dipublikasikan pada jurnal yang terindeks oleh *Google Scholar*. Informasi tersebut diperoleh melalui aplikasi manajemen referensi milik pengelola referensi. Aplikasi

manajemen referensi yang digunakan dalam penelitian adalah *Publish or Perish* (PoP). Fitur PoP dipakai dalam menyusun kajian literatur tentang subjek yang dipilih. Kami mengambil data dari *database Google Scholar*. Mari kita ambil jenis artikel yang diterbitkan di majalah. Google Cendekia mengindeks data setiap artikel sesuai dengan itu. Jenis artikel jurnal dan kesesuaiannya dengan pencarian topik yang diperlukan dalam penelitian ini dicadangkan ke file yang digunakan saat Anda menggunakan VOSviewer.

Dalam penelitian ini, kami memfilter artikel yang hanya terkait dengan model pembelajaran *problem-posing*. Kami mencari data menggunakan *publish or perish reference* dengan memasukkan kata kunci "*Problem Posing*" sesuai dengan judul, kata kunci, dan kriteria abstrak. Dengan demikian, diperoleh 1968 artikel yang dinilai sesuai dengan tema yang dipilih. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini adalah artikel yang diterbitkan pada rentang tahun 2014-2018 (982 artikel) dan 2019-2023 (986 artikel). Artikel-artikel yang telah terkumpul kemudian disimpan dalam format *.RIS. Selanjutnya, kami menggunakan aplikasi *VOSviewer* untuk memvisualisasikan dan menganalisis tren dalam bentuk peta bibliometrik. Kami melakukan pemetaan data artikel dari sumber database yang telah disiapkan. Pemetaan data terdiri dari tiga jenis, yaitu *network visualization*, *density visualization*, dan *overlay visualization*.

VOSviewer digunakan untuk publikasi, analisis pemetaan negara dan jurnal berdasarkan kutipan umum dan kata kunci yang divisualisasikan dalam jaringan hubungan antara istilah. Saat mengerjakan peta bibliometrik, jumlah keyword ditentukan paling sedikit 5 agar dapat dunitukan atau ditampilkan di database yang dibuat. Selain itu, kami juga memfilter istilah yang disertakan dalam visualisasi pemetaan jaringan *VOSviewer*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perkembangan Penelitian Pada *Problem-Posing*

Tabel 1 menunjukkan perkembangan riset *problem-posing* yang dipublikasikan pada tahun tersebut. Jurnal diindeks oleh *Google Scholar*. Berdasarkan informasi pada Tabel 1, Jumlah penelitian tentang *problem-posing* terdapat 978 artikel per tahun 2014~2018. Di tahun 2014 jumlah artikel penelitian 224, di tahun 2015 jumlah artikel penelitian sebanyak 206, di tahun 2016 jumlah artikel penelitian sebanyak 191, di tahun 2017 jumlah artikel penelitian sebanyak 193, dan di tahun 2018 jumlah artikel penelitian sebanyak 164.

Tabel 1. Pengembangan Penelitian *Problem-posing* Tahun 2014~2018

No	Tahun	Total Per Tahun
1	2014	224
2	2015	206
3	2016	191
4	2017	193
5	2018	164
Total		978

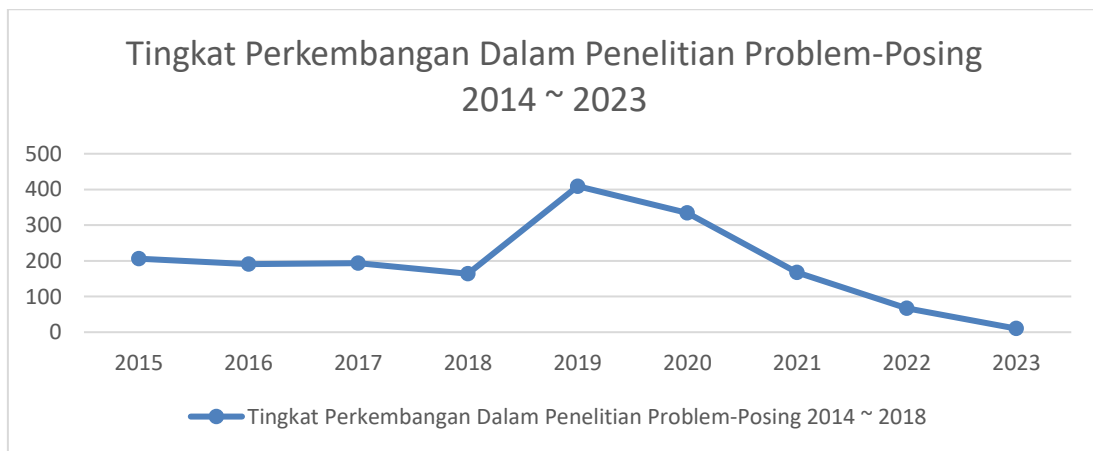
Pada Tabel 2, Jumlah penelitian tentang *problem-posing* terdapat 987 artikel per tahun 2019~2023. Di tahun 2019 terdapat 409 artikel penelitian, di tahun 2020 terdapat 334 artikel penelitian, di tahun 2021 terdapat 167 artikel penelitian, di tahun

2022 terdapat 67 artikel penelitian, kemudian di tahun 2023 terdapat 10 artikel penelitian.

Tabel 2. Pengembangan Penelitian *Problem-posing* Tahun 2019~2023

No	Tahun	Total Per Tahun
1	2019	409
2	2020	334
3	2021	167
4	2022	67
5	2023	10
Total		987

Grafik 1 memberikan gambaran tentang pertumbuhan atau perkembangan penelitian di lapangan rekayasa setiap tahun. Dari grafik 1, kita tahu bahwa perkembangan penelitian terkait *problem-posing* mengalami penurunan dan peningkatan dalam 10 tahun terakhir. Itu diungkapkan Jumlah artikel pada tahun 2014 sebanyak 224 artikel lalu mengalami penurunan 214 artikel menjadi 10 artikel di tahun 2023. Penurunan yang sangat signifikan pada tahun 2020-2021, terdapat publikasi yang signifikan yaitu sebanyak 334 artikel ilmiah 2020 dan 167 artikel pada 2021. Ini merupakan penurunan 167 artikel antara 2020 dan 2021. Terdapat peningkatan yang sangat signifikan pada tahun 2018-2019, terdapat publikasi yang signifikan yaitu sebanyak 164 artikel ilmiah tahun 2018 dan 409 artikel pada tahun 2019. Terjadi peningkatan 245 artikel antara 2018 dan 2019.

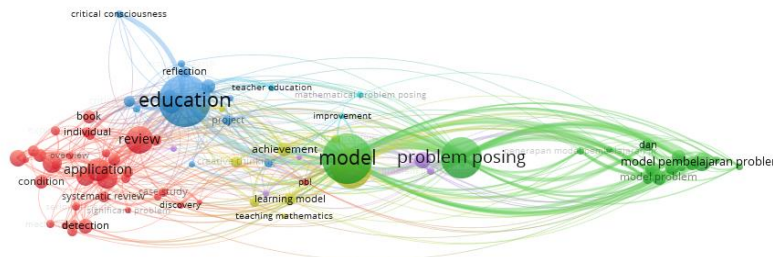


Grafik 1. Tingkat Perkembangan dalam Penelitian Problem-posing 2014 ~ 2023

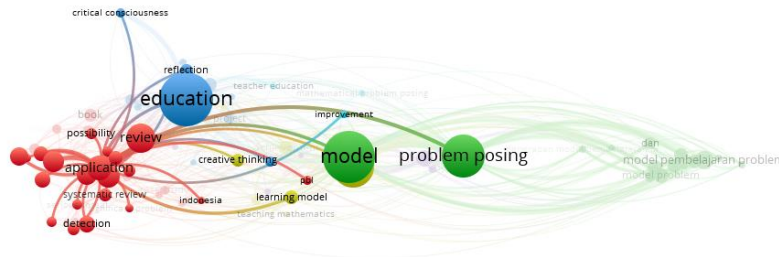
3.2 Visualisasi Pada Topik Problem-posing Menggunakan VOSviewer

Berdasarkan data artikel yang telah didapatkan. Kami mendapatkan hasil bahwa terdapat 80 artikel yang berhubungan dengan *problem-posing*. Ke-80 artikel tersebut dipecah menjadi 6 klaster, yaitu (i) klaster 1 dengan 35 unit berwarna merah; (ii) klaster 2 dengan 15 unit berwarna hijau; (iii) klaster 3 dengan 13 unit berwarna biru; (iv) klaster 4 dengan 9 unit berwarna kuning; (v) klaster 5 sebanyak 5 unit dengan warna ungu dan (vi) klaster 6 dengan 3 unit berwarna cyan. Setiap klaster menunjukkan hubungan antara satu *term* dengan *term* lainnya. Setiap istilah dilabeli dengan lingkaran berwarna. Besar kecilnya lingkaran menunjukkan korelasi positif dengan kemunculan istilah dalam judul dan abstrak. Ukuran huruf dan lingkaran ditentukan oleh frekuensi kemunculannya. Semakin sering istilah tersebut

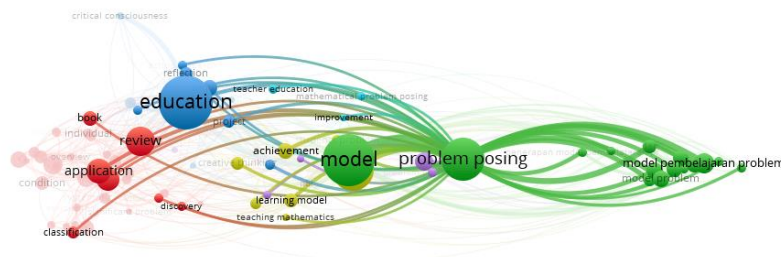
muncul, semakin besar ukuran huruf dan lingkarannya. VOSviewer dapat menampilkan peta bibliometrik dalam tiga visualisasi yang berbeda, yaitu visualisasi jaringan visualisasi jaringan, visualisasi hamparan, dan visualisasi densitas. Gambar 1 menunjukkan hubungan antara istilah yang digambarkan dalam jaringan. Hubungan dalam visualisasi jaringan digambarkan dengan garis yang berasal dari satu term ke term lainnya. satu ke term yang lain. Berdasarkan Gambar 1 memperlihatkan klaster dari masing-masing term yang diamati dan berhubungan dengan subjek model pembelajaran problem posing. Berdasarkan Gambar. 1, setiap klaster memiliki satu *term* utama, yaitu klaster 1 *term application* (lihat Gambar. 2), klaster 2 *term problem posing* (lihat Gambar. 3), klaster 3 *education* (lihat Gambar. 4), klaster 4 *creative thinking* (lihat Gambar. 5), klaster 5 *comparative study* (lihat Gambar. 6) dan klaster 6 istilah *improvement* (lihat Gambar. 7). Istilah istilah *problem posing* muncul paling banyak dalam hasil penelitian visualisasi jaringan ini.



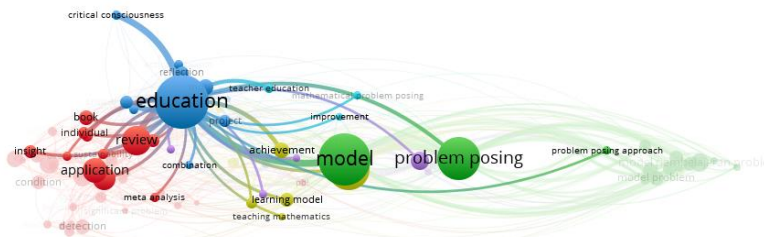
Gambar 1. Visualisasi Jaringan pada Kata Kunci *Problem-posing*



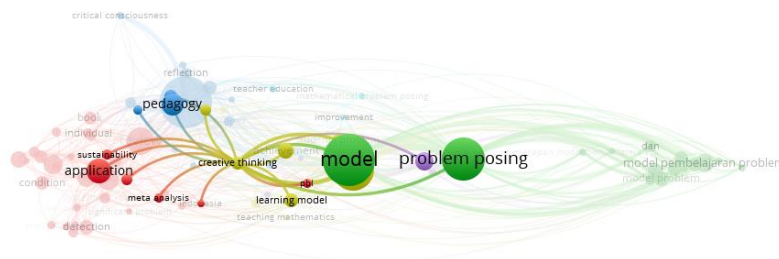
Gambar 2. Visualisasi Jaringan pada *Term Application*



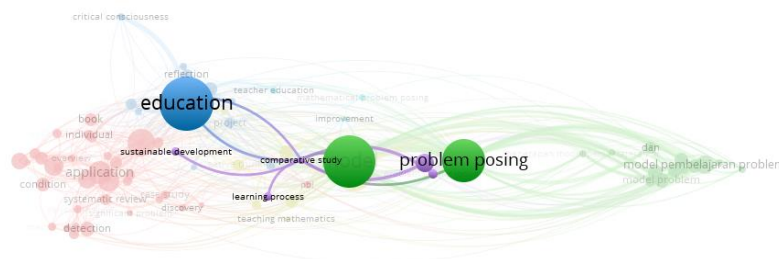
Gambar 3. Visualisasi Jaringan pada *Term Problem Posing*



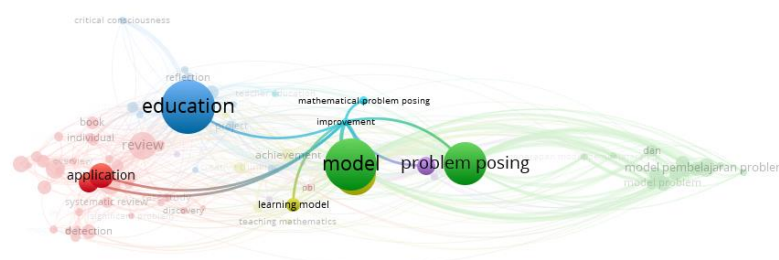
Gambar 4. Visualisasi Jaringan pada *Term Education*



Gambar 5. Visualisasi Jaringan pada *Term Creative Thinking*



Gambar 6. Visualisasi Jaringan pada *Term Comparative Study*



Gambar 7. Visualisasi Jaringan pada *Term Improvement*

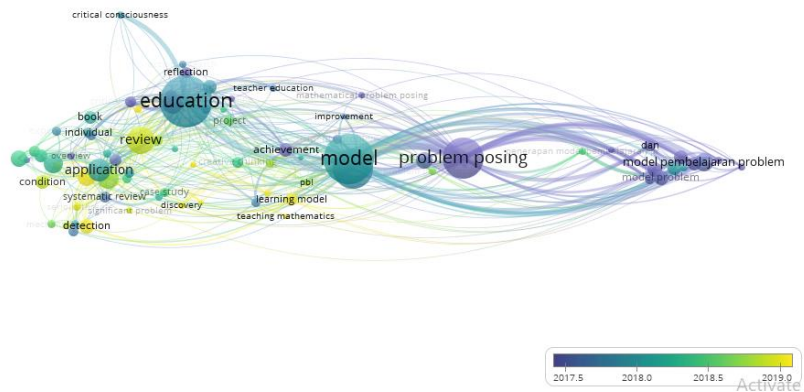
Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa istilah *problem posing* terhubung langsung dengan 40 *term*. Secara umum, istilah *problem posing* terhubung dengan istilah: *model*, *improvement*, *education*, model pembelajaran, *application*, *review*, *achievement*, *reflection*, dan sebagainya seperti yang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Dari Gambar 3, dapat disimpulkan bahwa istilah *Problem Posing* memiliki

cakupan dan ruang lingkup yang sangat luas dengan istilah-istilah lain. Dengan demikian, kemungkinan terjadinya penelitian *problem posing* masih sangat mungkin terjadi. Dari hasil *network* visualisasi, kami juga mendapatkan hasil bahwa lingkungan model pembelajaran *problem posing* masih sedikit diteliti dan memiliki konektivitas yang paling sedikit, yaitu sekitar 8 *link* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Dengan demikian, peluang untuk melakukan penelitian di lingkungan lingkungan teknik cukup tinggi.

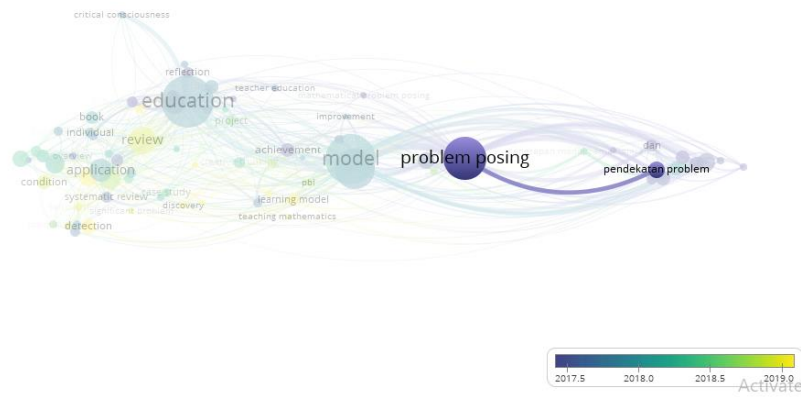
Gambar 8 menunjukkan visualisasi *overlay* dalam penelitian *problem posing*. Pada visualisasi *overlay* menunjukkan pembaruan setiap istilah. Gambar 8 menunjukkan bahwa dari 1965 artikel dari rentang 2014-2023, istilah yang termasuk dalam kategori yang sesuai dan terkait dengan kata kunci *problem posing* berada pada rentang Mei 2017 hingga 2019. Warna setiap istilah menunjukkan kebaruan istilah tersebut. Semakin terang warna kuning, semakin tinggi tingkat kebaruannya berdasarkan Gambar 8. Hal tersebut diperjelas pada Gambar 9, bahwa tren penelitian terbaru akhir-akhir ini, yang berkaitan dengan *problem posing* adalah pendekatan *problem*. Oleh karena itu, hal ini dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya untuk menentukan tema-tema yang berkaitan dengan bidang pendidikan.

Gambar 10 menunjukkan visualisasi *density*, yang berarti bahwa semakin gelap atau terang warna kuning dan semakin besar diameter lingkaran suatu istilah, semakin sering istilah tersebut muncul. Ini berarti bahwa penelitian tentang istilah terkait semakin semakin tinggi jumlahnya. Jika warna istilah semakin memudar mendekati warna latar belakang, jumlah penelitian tentang istilah tersebut akan berkurang. Berdasarkan Gambar 10, kita dapat melihat bahwa penelitian yang berkaitan dengan *model*, *education*, *problem posing*, dan *application* memiliki jumlah penelitian yang tinggi.

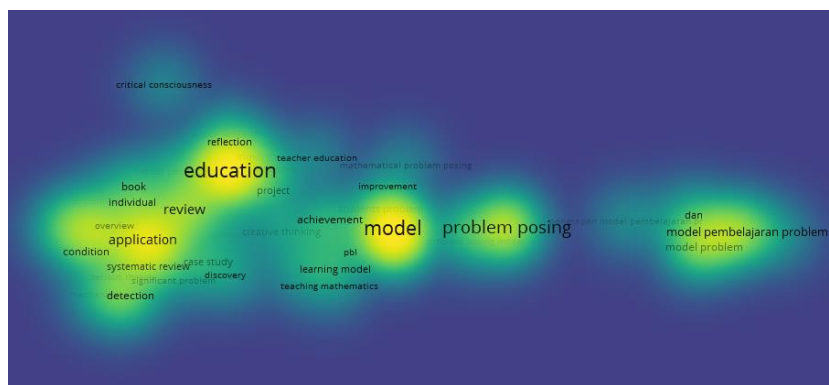
Berdasarkan hasil pemetaan data artikel yang telah dikumpulkan, terlihat bahwa kata kunci yang paling banyak muncul adalah *model*, *education* dan *problem posing*. Dari data ini, kita dapat mencari penelitian tentang model pembelajaran baru. Seperti ilmu pendidikan, yang merupakan istilah yang paling banyak muncul, namun masih sedikit orang yang menelitinya. Bisa juga penelitian di bidang *critical pedagogy* yang masih sedikit cakupan penelitian istilah yang telah dilakukan.



Gambar 8. Visualisasi *Overlay* pada Kata Kunci *Problem Posing*



Gambar 9. Visualisasi *Overlay* dengan Penelitian dalam *Problem Posing*



Gambar 10. Visualisasi *Density* dengan Kata Kunci *Problem Posing*

Bibliometrik digunakan untuk memeriksa referensi ke artikel ilmiah yang dikutip dalam sebuah jurnal, untuk memetakan bidang keilmuan sebuah jurnal, dan untuk mengklasifikasikan artikel ilmiah menurut bidang penelitian. Dengan bibliometrik, kita dapat menganalisis dan mengklasifikasikan data penelitian sesuai dengan kebutuhan kita. Dalam penelitian ini, analisis bibliometrik digunakan untuk mengklasifikasikan data penelitian yang terdapat pada *database Google Scholar* sesuai dengan kata kunci yang telah ditentukan, yaitu '*problem posing*'. Untuk memudahkan bibliometrik ini, kita dapat menggunakan aplikasi *VOSviewer*, sehingga kita mendapatkan hasil dari proses pemetaan data.

4. Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik terhadap data penelitian bidang pendidikan yang terindeks *Google Scholar* dengan menggabungkan analisis dalam bentuk peta sebaran bibliometrik dengan menggunakan perangkat lunak *VOSviewer*. *Publish or perish* merupakan aplikasi pengelola referensi yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Data yang diperoleh merupakan hasil penyaringan berdasarkan kata kunci "*problem-posing*". Adapun Data bibliografi yang digunakan dalam penelitian ini menyangkut bidang topik, judul, kata kunci, dan abstrak. Dari hasil pencarian diperoleh 1965 artikel yang relevan yang diterbitkan pada dalam rentang tahun 2014-2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian tentang *Problem posing* mengalami penurunan dan juga peningkatan selama 10 tahun terakhir, yaitu pada tahun 2014 terdapat 224

artikel penelitian, di tahun 2015 terdapat 206 artikel penelitian, di tahun 2016 terdapat 191 artikel penelitian, di tahun 2017 terdapat 193 artikel penelitian, di tahun 2018 terdapat 164 artikel penelitian, di tahun 2019 terdapat 409 artikel penelitian, di tahun 2020 terdapat 334 artikel penelitian, di tahun 2021 terdapat 167 artikel penelitian, di tahun 2022 terdapat 67 artikel penelitian dan pada tahun 2023 terdapat 10 artikel penelitian. Penelitian terkait *problem-posing* yang paling banyak dikaji adalah istilah model. Sedangkan yang paling sedikit adalah istilah *critical pedagogy*. Keterbatasan dari penelitian ini adalah bahwa analisis bibliometrik hanya dilakukan pada penelitian dengan kata kunci '*problem posing*'. Data penelitian teknik yang digunakan dalam analisis bibliometrik terbatas pada penelitian yang dipublikasikan di jurnal dan tercatat di *database Google Scholar*. Untuk penelitian selanjutnya selanjutnya, kami akan menganalisis data penelitian tentang teknik secara lebih luas tidak berfokus pada *Google Scholar*, misalnya menggunakan *database Scopus, Web of Science, dan CrossRef. Science, dan CrossRef.*

5. Daftar Rujukan

- Ahyan, S., Turmudi, T., & Juandi, D. (2021). Bibliometric analysis of research on mathematical literacy in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012120>
- Effendi, D. N., Irwandani, Anggraini, W., Jatmiko, A., Rahmayanti, H., Ichsan, I. Z., & Rahman, M. M. (2021). Bibliometric analysis of scientific literacy using VOS viewer: Analysis of science education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1796(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012096>
- Effendy, F., Gaffar, V., Hurriyati, R., & Hendrayati, H. (2021). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Penggunaan Pembayaran Seluler Dengan Vosviewer. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 16(1), 10–17. <https://doi.org/10.35969/interkom.v16i1.83>
- 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>
- Firdayanti, S. R., Artharina, F. P., & Purnamasari, V. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Pemecahan Masalah Matematika. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(2), 57–62. <https://doi.org/10.23887/tscj.v2i2.20710>
- Khoirunissa, N. R., & Winoto, Y. (2022). Pemetaan penelitian pemasaran perpustakaan di google scholar menggunakan vosviewer. *Pustaka Karya : Jurnal Ilmiah Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.18592/pk.v10i1.5990>
- Mukti, A. A. B., & Soedjoko, E. (2021). Kemampuan Siswa pada Aspek Berpikir Kreatif Ditinjau dari Gaya Belajar Melalui Pembelajaran Problem Posing Berbasis Open-Ended Problem. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional*, 4, 26–36. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/44955>
- Novianita, L., & Haji, S. (2020). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 7(3). <https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v7i3.1050>
- Rosli, R., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2014). The effects of problem posing on student mathematical learning: A meta-analysis. *International Education Studies*, 7(13), 227–241. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n13p227>
- Sari, M. Y., & Prihatnani, E. (2021). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dari Penerapan Problem Solving dan Problem Posing pada Siswa SMA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 471–482.

<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.948>

Sarman, S. N., & Soebagyo, J. (2022). Analisis Bibliometrik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Berdasarkan Pemecahan Masalah Berbasis VOS Viewer. *Vygotsky*, 4(2), 117. <https://doi.org/10.30736/voj.v4i2.590>

Sherliani, D., Artikel, H., Bayu, A., Nandiyanto, D., Fitria, D., Husaeni, A. L., Nandiyanto, A. B. D., & Husaeni, D. F. A. (2022). BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ENGINEERING RESEARCH USING VOSVIEWER INDEXED BY GOOGLE SCHOLAR. In *Journal of Engineering Science and Technology* (Vol. 17, Issue 2).