



Analisis Bibliometrik : Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik di Indonesia dan Amerika Serikat

Aghniyah Mawaddah Mahar Azizi Soewondo^{1*}, Fatimatuzzahro², Anita Veronica³, Zaenal Abidin⁴

^{1,2,3,4} Pascasarjana Pendidikan Biologi, Universitas Kuningan, Jl. Cut Nyak Dien No. 36A, Kuningan, Jawa Barat, Indonesia

¹ 20231310005@uniku.ac.id *; ² 20231310005@uniku.ac.id; ³ 20231310005@uniku.ac.id; ⁴ zaenal.abidin@uniku.ac.id

* Penulis yang sesuai

INFORMASI ARTIKEL

Article history

17 November 2024
25 November 2024
11 December 2024
15 December 2024

Keywords

Bibliometrik
Critical Thinking
Model Pembelajaran
Pengembangan
Siswa

ABSTRACT

Penelitian ini merupakan studi literatur dengan analisis bibliometrik terhadap artikel jurnal internasional tentang keterampilan *Critical Thinking* siswa selama 2020–2024. Data dikumpulkan dari Google Scholar dan ERIC menggunakan *Publish or Perish* serta dianalisis dengan *Vosviewer*. Hasilnya menunjukkan tren penelitian berbeda antara Indonesia dan Amerika. Publikasi Indonesia cenderung fluktuatif dengan puncak pada 2021 (23%) dan nol pada 2023, sementara Amerika memiliki tren stabil dengan peningkatan pada 2023–2024 (25%). Fokus penelitian di Amerika lebih pada pengembangan, sedangkan di Indonesia pada implementasi model pembelajaran, yang memengaruhi tren publikasi dan kepadatan kata kunci.

Copyright © 20xy, First Author et al

This is an open access article under the CC-BY-SA license



APA Citation: Soewondo, A.M.M.A., Fatimatuzzahro, Veronica, A., Abidin, Z. (2024). Analisis Bibliometrik : Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik di Indonesia dan Amerika Serikat . *Edubiologica: Jurnal Penelitian Ilmu dan Pendidikan Biologi* , 12(2), 35-43. doi: <https://doi.org/10.22219/jpbi.vxiy.xxyy>

PENDAHULUAN

Abad ke-21 disebut juga sebagai abad pengetahuan, abad teknologi informasi, globalisasi, revolusi industri 4.0. Keterampilan abad 21 adalah keterampilan yang wajib dikuasai oleh peserta didik. Keterampilan abad 21 ini sangat diperlukan oleh lulusan untuk berprestasi. Keterampilan ini dapat meningkatkan kemampuan daya jual, kemampuan bekerja, dan kesiapan menjadi warga negara yang baik (Redhana, 2019). Abad 21 memiliki perubahan yang khusus dalam dunia pendidikan. Abad 21 memiliki tuntunan yang besar untuk menciptakan sumber daya manusia sehingga para pendidik harus mempunyai inovasi dalam hal mengajar. Pada abad 21 peserta didik diwajibkan harus lebih berpikir kritis

serta mampu mengintegrasikan segala ilmu dengan kehidupan nyata dan memahami teknologi (Hasibuan & Prastowo, 2019). Perubahan budaya pendidikan yang terjadi di abad 21 adalah ciri dari era globalisasi. Hal ini terbukti dengan adanya perkembangan Ilmu Pengetahuan dan teknologi. Guru harus mempunyai langkah dalam perubahan abad 21. Guru tidak hanya menjadi panutan dalam menyampaikan materi tetapi harus mengikuti dan mengelola alur pendidikan sesuai dengan perkembangan zaman (Hasibuan & Prastowo, 2019) Pembelajaran pada abad ke-21 harus mempersiapkan generasi manusia untuk menyongsong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Pada Abad ke-21 sudah ditandai dengan berkembangnya informasi secara digital. Masyarakat akan terkoneksi

satu dengan lainnya. Kemampuan-kemampuan yang perlu dikembangkan abad 21 oleh siswa yaitu kemampuan berpikir, kemampuan kreativitas, kemampuan mengkonstruksi pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, hingga kemampuan penguasaan materi pembelajaran dengan baik (Syahputra, 2019).

Berpikir kritis merupakan tujuan pendidikan yang harus dicapai. Berpikir kritis ini menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berperan dalam perkembangan ilmu sains (Kartika *et al.*, 2020). Peserta didik mempunyai keterampilan berpikir kritis apabila memiliki cara berpikir sistematis, kesadaran dalam berpikir, serta mempunyai kemampuan untuk membedakan suatu kebenaran. Oleh karena itu seorang guru harus berupaya agar peserta didik memiliki kemampuan yang baik dalam berpikir kritis yaitu dengan melakukan variasi dalam proses pembelajaran baik itu pendekatan, metode, atau model pembelajaran yang inovatif. Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan demi keberhasilan peserta didik. Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran. Guru dan masyarakat juga berpengaruh terhadap tumbuh kembangnya berpikir kritis peserta didik (Rasiman, 2019).

Oleh karena begitu pentingnya penguasaan keterampilan berpikir kritis pada peserta didik, maka penting untuk menelaah sejauh mana penelitian terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia dan membandingkannya dengan di Amerika Serikat sebagai negara maju dengan menggunakan analisis bibliometrik.

Kata *Bibliometrics* berasal dari bahasa Yunani yang merupakan gabungan dari kata *biblion* yang berarti 'buku' dan *metron* yang berarti 'pengukuran'. Istilah *Bibliometrics* atau yang dalam Bahasa Indonesia 'Bibliometrik' pertama kali diperkenalkan oleh Alan Pritchard pada tahun 1969 dalam artikel karyanya yang berjudul *Statistical Bibliography or Bibliometrics?* Artikel tersebut memaknai Bibliometrik sebagai aplikasi metode matematika dan statistika pada buku atau media komunikasi ilmiah lainnya (Lukman *et al.*, 2019), di mana bibliometrik digunakan berdasarkan topik, bidang, serta problem penelitian tertentu dengan komponen bibliometrik diantaranya pengarang, tahun publikasi, jurnal, title,

keyword, abstract, citation, h-index, co-citation, dan lain sebagainya.

Untuk dapat membangun serta memvisualisasikan jaringan bibliometrik maka dibutuhkan aplikasi visualisasi field bibliografi bernama Vosviewer. Jaringan yang dimaksud term (istilah) (istilah)asuk jurnal, peneliti, atau publikasi individu. Jaringan tersebut dapat dibangun berdasarkan kutipan, kopling bibliografi, kutipan bersama (co-citation), atau hubungan penulis bersama (co-authorship). Pada dunia penelitian, Vosviewer digunakan untuk menganalisis bibliometrik, mencari referensi yang paling banyak digunakan pada disiplin ilmu tertentu, mencari topik penelitian yang berpeluang untuk diteliti, dan masih banyak lagi (Effendy *et al.*, 2021). Vosviewer juga menawarkan fungsionalitas penambahan teks yang dapat digunakan untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan kemunculan bersama (co-occurrence) dari istilah-istilah penting yang diambil dari kumpulan literatur ilmiah. Vosviewer dapat menyajikan serta merepresentasikan informasi khusus tentang peta grafis bibliometrik. Sederhananya, Vosviewer dapat digunakan untuk menampilkan peta bibliometrik besar dengan cara yang mudah untuk menafsirkan suatu hubungan (Susanti *et al.*, 2022). Pada software Vosviewer, dataset yang dapat dibaca untuk analisis bibliometrik sangat beraneka ragam, diantaranya dataset dari Dimensions, Lens, Scopus, Web of Science, serta Pubmed. Selain itu, adapula format dataset Endnote, RIS (dapat digunakan melalui aplikasi Publish or Perish), dan RefWork. Selain itu Vosviewer dapat diakses dalam format Microsoft Academic, Crossreff, Europe PMC, Semantic Scholar, OCC, COCI, dan Wikidata (Zakiyyah *et al.*, 2022).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis bibliometrik melalui data publikasi dalam rentang tahun 2020 hingga 2024 dengan batasan kajian pada *Critical Thinking* serta pembatasan berupa jumlah dokumen yang dihasilkan dari hasil penelusuran sebanyak 54 dokumen yang terdiri dari 23 jurnal berlatar tempat Indonesia dan 31 jurnal di Amerika, hal ini dilakukan dengan tujuan mengerucutkan pencarian bidang *Critical Thinking*. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran publikasi yang

terindeks Scopus menggunakan aplikasi Publish or Perish.

Setelah data diperoleh dan disimpan dalam bentuk file RIS atau *Research Information Systems Citation File*, langkah selanjutnya adalah memasukkan file ke dalam software Vosviewer dengan tujuan untuk memvisualisasikan pola jaringan atau hubungan antar bibliometrik ke dalam tiga kategori, diantaranya *network visualization*, *overlay visualization*, dan *density visualization*. *Network visualization* bertujuan untuk memvisualisasikan kuat atau tidaknya jaringan atau hubungan antar term (istilah) penelitian, *overlay visualization* bertujuan untuk memvisualisasikan jejak historis berdasarkan tahun diterbitkannya penelitian, sedangkan *density visualization* bertujuan untuk menampilkan kerapatan atau penekanan pada kelompok penelitian (Ningsih dan Fajri, 2023).

Analisis bibliometrik merupakan aplikasi metode statistik dan matematika terhadap literatur seperti buku, majalah, publikasi online, serta media komunikasi lainnya (Habibi *et al.*, 2022). Pemetaan yang diperoleh Vosviewer nantinya dapat dijadikan acuan dalam melakukan analisis konten secara akurat berdasarkan tahun publikasi, dan tren riset *Critical Thinking*. Pada penelitian ini, analisis bibliometrik dilakukan untuk menganalisis kolaborasi penulis dalam penelitian bidang *Critical Thinking* serta menganalisis hubungan bibliometrik berdasarkan kata kunci (*co-occurrence*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

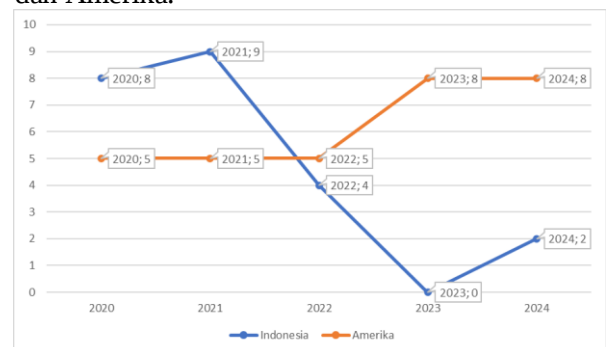
Hasil pencarian literatur dari database scopus melalui aplikasi *Publish or Perish* (PoP), dengan menggunakan kata kunci "*critical thinking*" dan dibatasi dengan keyword Indonesia dan Amerika didapatkan total 54 literatur dengan jumlah 23 artikel Indonesia dan 31 artikel Amerika, untuk masa publish mulai tahun 2020-2024. Berikut ini adalah tabel distribusi jumlah literatur tentang *critical thinking* pada rentang tahun 2020-2024.

Tabel 1. Data persebaran tahun publikasi artikel *critical thinking* di Indonesia dan Amerika

Tahun Publikasi	Indonesia	Amerika
2020	8	5
2021	9	5
2022	4	5
2023	-	8

2024 Total	2 23	8 31
---------------	---------	---------

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa jumlah penelitian tentang *critical thinking* antara Indonesia dengan Amerika tampak berbeda dimana artikel Indonesia cenderung fluktuatif jumlah yang dihasilkan, sedangkan artikel Amerika memiliki tren yang cenderung stagnan dan meningkat. Tren tersebut dapat terlihat jelas pada gambar 1 di bawah ini, yang berisi grafik perkembangan jumlah publikasi artikel tentang *critical thinking* di Indonesia dan Amerika.



Gambar 1. Grafik jumlah publikasi tentang Penelitian *Critical Thinking* di Indonesia dan Amerika dari database terindeks scopus selama tahun 2020-2024

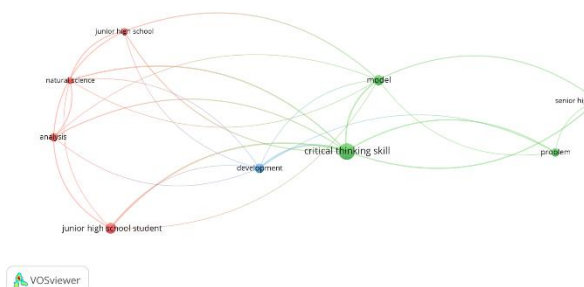
1) Analisis *Network Visualization* menggunakan VosViewer untuk artikel tema *Critical thinking* di Indonesia dan Amerika

Network Visualization dengan menggunakan VOSviewer adalah metode untuk menganalisis dan memvisualisasikan hubungan atau keterkaitan salah satunya adalah pada aspek *co-occurrence* dalam penelitian ilmiah. Pada analisis ini terdapat 3 jenis visualisasi yang dapat dilihat antara lain: 1) *Nodes* dan *Edges* (dalam visualisasi, node biasanya mewakili kata kunci penelitian, sedangkan edges/garis menunjukkan hubungan atau keterkaitan di antara mereka); 2) Cluster (merupakan hasil dari pengelompokan node-node yang terkait secara erat ke dalam grup warna, setiap cluster merepresentasikan subtopik atau grup penelitian yang memiliki keterkaitan kuat); 3) Interpretasi Visualisasi (node/titik yang lebih besar dan tebal menunjukkan entitas yang lebih penting atau lebih sering muncul. Sedangkan jarak antar node mengindikasikan seberapa erat keterkaitan di antara mereka). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sabuna & Suryanto (2023) menyatakan bahwa pada

analisis keterkaitan hubungan/ *network*, besar kecilnya ukuran lingkaran menunjukkan korelasi positif dengan kemunculan istilah dalam judul dan abstrak, sehingga ukuran huruf dan lingkaran ditentukan oleh frekuensi kemunculannya.

Hasil visualisasi hubungan/ *Network visualization* pada berbagai artikel tentang *critical thinking* di Indonesia yang berjumlah 23 artikel dapat dilihat pada gambar 2, dimana terdapat 3 jenis cluster yang ditunjukkan warna merah (*junior high school*, *natural science*, *analysis*, dan *junior high school student*), warna hijau (*critical thinking skill*, *model*, *senior high school*, dan *problem*), biru (*development*). Selain persebaran cluster, dapat dilihat pula tingkat frekuensi kata kunci yang muncul, dimana semakin besar ukuran node/titiknya maka frekuensinya semakin tinggi. Sehingga pada penelitian tentang *critical thinking* di Indonesia yang frekuensinya paling tinggi setelah kata kunci utama adalah *model* dan *junior high school student*.

Hal tersebut terbukti secara kuantitatif seperti yang ditunjukkan pada data di tabel 1, dimana nilai *occurrence* kata *model* dan *junior high school student* mendapatkan nilai 6. Akan tetapi jika dilihat dari *total link strength* istilah *model* dan *development* memiliki nilai terbesar kedua setelah kata kunci utama.



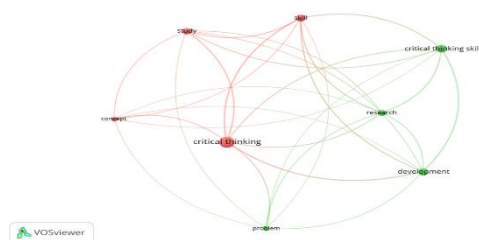
Gambar 2. Hasil analisis (*Network Visualization*) menggunakan *VosViewer* tentang Penelitian *Critical Thinking* di Indonesia dari database terindeks scopus
Sumber : *Vosviewer* (2024)

Berdasarkan hasil analisis (*network visualization*) pada gambar di atas dapat dijelaskan bahwa jaringan atau hubungan dari item satu dengan yang lainnya pada penelitian bidang *Critical Thinking* dalam waktu kurun 2020 hingga 2024.

Tabel 2. Data total *occurrences* dan *link strength* artikel Indonesia

No	Item/Istilah	Occurrences	Link Strength
1	<i>Critical thinking skill</i>	16	26
2	<i>Model</i>	6	13
3	<i>Senior high school student</i>	3	6
4	<i>Problem</i>	4	6
5	<i>Development</i>	5	11
6	<i>Junior high school student</i>	6	9
7	<i>Analysis</i>	4	10
8	<i>Natural science</i>	3	10
9	<i>Junior high school</i>	3	9

Berdasarkan data artikel yang sudah didapatkan, berikut ini adalah hasil analisis 31 artikel kategori perkembangan penelitian tentang *critical thinking* di Amerika, dengan menggunakan *VosViewer* dengan pilihan analisis berdasarkan data teks dengan menghubungkan kata kunci yang ada di judul dan abstrak penelitian yang sudah dipilih.



Gambar 3. Hasil analisis (*Network Visualization*) menggunakan *VosViewer* tentang Penelitian *Critical Thinking* di Amerika dari database terindeks scopus
Sumber : *Vosviewer* (2024)

Berdasarkan hasil penelusuran keterkaitan hubungan/ *network* melalui *VosViewer* terdapat 8 item yang terklasifikasi menjadi 2 cluster. Pada cluster 1 yang mana pada gambar 4 ditunjukkan oleh jejaring warna merah, terdapat 4 item diantaranya *critical thinking*, *concept*, *skill* dan *study*. Sedangkan pada cluster 2 yang ditunjukkan oleh warna hijau pada gambar 4 terdapat 4 item yaitu: *critical thinking skill*, *research*, *development*, dan *problem*. Setiap item/ istilah selalu dilabeli dengan lingkaran berwarna. Berdasarkan gambar 4 di atas, item/istilah yang paling sering muncul selain *critical thinking* adalah *critical thinking skill* dan *development*. Semakin tinggi frekuensi *occurrence* maka kekuatan hubungan yang terjalin juga semakin kuat. Hal tersebut terbukti pada data total link

strength dan occurrences pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 2. Data total occurrences dan link strength artikel Amerika

No	Item/Istilah	Occurrences	Link Strength
1	<i>Critical thinking</i>	18	29
2	<i>Concept</i>	3	11
3	<i>Study</i>	6	19
4	<i>Skill</i>	7	25
5	<i>Critical thinking skill</i>	9	21
6	<i>Research</i>	5	19
7	<i>Development</i>	8	23
8	<i>Problem</i>	4	11

Hasil analisis yang tertera pada gambar 4 dan tabel 2 tampak bahwa *critical thinking* dengan penambahan keyword Amerika terhubung dengan seluruh istilah yang ada, akan tetapi tampak kekuatan hubungannya bervariasi. Berdasarkan hal tersebut, *critical thinking* erat hubungannya dengan istilah *critical thinking skill*, *development* dan *skill*, dimana terbukti dengan nilai aspek kekuatan hubungannya di atas 20.

Berdasarkan perbandingan data *Network visualization* pada penelitian *critical thinking* baik di Indonesia dan di Amerika tampak ada perbedaan yang cukup signifikan pada tren kata kunci yang muncul pada penelitian, contohnya istilah model yang hanya muncul pada penelitian Indonesia saja. Saepulloh, *et al* (2021) menyatakan bahwa penelitian tentang *critical thinking* di Indonesia lebih banyak berfokus pada implementasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didiknya. Hal ini terbukti pada beberapa artikel yang dianalisis antara lain implementasi berbagai model seperti PBL, CTL, Inquiry, dll. Sedangkan pada penelitian di Amerika lebih condong ke arah penelitian pengembangan/*development*. Hal tersebut tampak pada nilai *occurrences* dan *total strength* di penelitian Amerika lebih tinggi dibandingkan Indonesia, bahkan 2 kali lipat lebih besar. Tema penelitian terkait *critical thinking* di Amerika lebih bervariasi dengan mengembangkan berbagai jenis metode hingga media untuk dapat melatih kemampuan berpikir kritis. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Polat & Aydın (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, hal ini

dikarenakan kegiatan *mind mapping* mendukung kemampuan interpretasi, analisis, penjelasan, dan evaluasi individu, serta memungkinkan anak-anak untuk membentuk representasi visual dari pengetahuan dan pendapat mereka, yang merupakan strategi efektif dalam penerapan pendekatan konstruktivis.

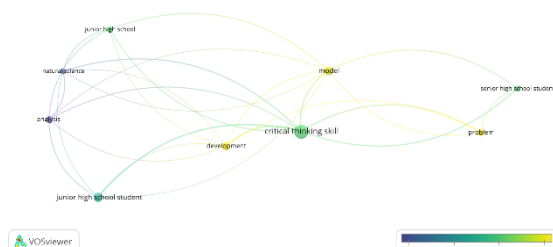
Penelitian di Amerika juga sering membicarakan tentang integrasi *critical thinking* ke dalam kurikulum, hal ini bertujuan untuk menekankan kemampuan berpikir kritis harus dilatihkan kepada peserta didik. Hal itu didukung oleh hasil penelitian Young *et al* (2023) yang menyatakan bahwa Integrasi berpikir kritis ke dalam kurikulum melibatkan penggabungan keterampilan berpikir kritis dengan materi pelajaran, daripada mengajarkannya sebagai subjek yang terpisah, hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami struktur mendalam dari konsep-konsep tersebut, yang berakar pada materi pelajaran daripada pemikiran abstrak semata. Dengan demikian, integrasi berpikir kritis dalam kurikulum membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam dan kemampuan untuk mengevaluasi masalah secara kritis dalam konteks dunia nyata.

Karakteristik terakhir yang dapat dianalisis dari perbedaan penelitian *critical thinking* antar Indonesia dengan Amerika adalah publikasi penelitian di Amerika banyak yang menjadikan guru sebagai subjek penelitian. Radulović & Stančić (2017) menyampaikan bahwa melibatkan peran guru yang terlatih dapat berpengaruh signifikan pada perkembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2) Analisis Overlay Visualization menggunakan VosViewer untuk artikel tema *Critical thinking* di Indonesia dan Amerika

Gambar 4 dan 5 di bawah ini menunjukkan visualisasi *overlay* dalam penelitian *critical thinking* baik di Indonesia maupun di Amerika, dimana visualisasi ini menunjukkan pembaruan setiap istilah. Warna yang tampak menunjukkan kebaruan istilah, dimana semakin terang warna maka semakin tinggi tingkat kebaruannya (Sabuna & Suryanto, 2023). Penelitian terkait *critical thinking* cukup naik daun belakangan ini, hal ini dikarenakan berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang harus dimiliki para peserta didik pada abad ke-21 ini. Berpikir kritis

memungkinkan individu untuk menganalisis informasi secara mendalam, membuat keputusan yang tepat, dan memecahkan masalah kompleks sehingga hal ini juga membantu siswa untuk menjadi lebih aktif, argumentatif, dan mampu mencapai prestasi baru (Simatupang *et al*, 2023).

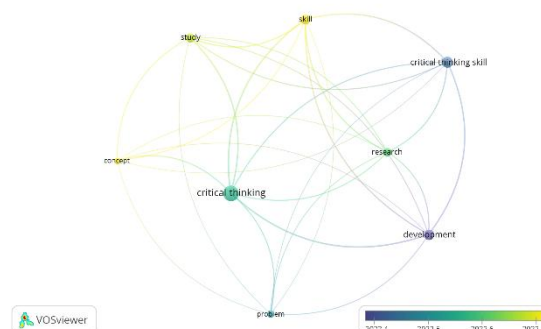


Gambar 4. Hasil analisis (Overlay Visualization) menggunakan VosViewer tentang Penelitian *Critical Thinking* di Indonesia dari database terindeks scopus
Sumber : VosViewer (2024)

Setelah mengidentifikasi pemetaan serta pengklasteran bidang *Critical Thinking* menggunakan network visualization, selanjutnya adalah melakukan pemetaan dan pengklasteran tren penelitian *Critical Thinking* berdasarkan jejak historis atau tahun terbit penelitian. Informasi yang didapatkan dari hasil *overlay visualization* pada Gambar di atas dapat dijadikan acuan untuk mengidentifikasi serta mendeteksi *state of the art* dari penelitian di bidang *Critical Thinking* yang dilakukan dalam kurun waktu 2020 hingga 2024.

Dari hasil analisis bibliometrik melalui metadata *Publish or Perish* yang diimpor ke dalam software *Vosviewer*, menghasilkan visualisasi *Overlay*. Pada visualisasi *Overlay* penelitian *Critical Thinking* di Indonesia dari database terindeks scopus ini, warna pada node merepresentasikan kata kunci yang mengindikasikan tahun terbit. Kata kunci *analysis* dan *natural science* memiliki node berwarna ungu, yang berarti artikel yang memuat kata kunci tersebut dipublikasikan atau banyak disebut di tahun publikasi 2020 awal ke pertengahan. Kata lainnya adalah *junior high school student* memiliki node hijau kebiruan yang berarti artikel yang memuat kata kunci tersebut banyak dipublikasikan pada tahun 2020 akhir. Kata kunci *junior high school*, *senior high school student* dan *critical thinking skill* memiliki warna node hijau, yang berarti artikel yang

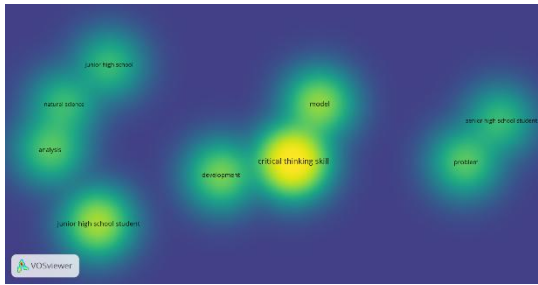
memuat kata kunci tersebut banyak disebutkan di tahun publikasi 2021. Adapun kata kunci *development*, *model* dan *problem* memiliki node kuning yang menunjukkan artikel yang memuat kata kunci tersebut banyak disebutkan di tahun publikasi 2021 di bulan kedua.



Gambar 5. Hasil analisis (Overlay Visualization) menggunakan VosViewer tentang Penelitian *Critical Thinking* di Amerika dari database terindeks scopus
Sumber : VosViewer (2024)

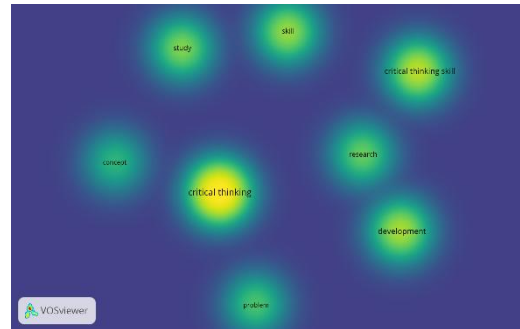
Pada visualisasi *Overlay* penelitian *Critical Thinking* di Amerika dari database terindeks scopus didapat node kata kunci *critical thinking skill* berwarna ungu tua yang berarti artikel yang memuat kata kunci tersebut dipublikasikan atau banyak disebut di tahun publikasi 2022 awal atau sebelumnya. Kata kunci *development* memiliki node berwarna ungu muda yang berarti artikel yang memuat kata kunci tersebut banyak disebut pada publikasi di tahun 2022 menuju pertengahan tahun. kata kunci *problem* berwarna node hijau kebiruan berarti artikel yang memuat kata kunci tersebut banyak disebut pada publikasi sebelum pertengahan tahun 2022. Kata kunci *critical thinking* yang berwarna hijau banyak disebut pada publikasi di tahun 2022 pertengahan. Kata kunci *research* bernode hijau muda banyak disebut setelah pertengahan tahun 2022 tetapi sebelum bulan ketujuh. Kata kunci *study* berwarna node hijau kekuningan menandakan artikel dengan kata kunci ini banyak disebut di tahun 2022 bulan ketujuh. Sedangkan kata kunci *concept* dan *skill* berwarna node kuning yang menunjukkan kata kunci ini banyak disebut pada tahun 2022 setelah bulan ketujuh.

3) Analisis *Density Visualization* menggunakan VosViewer untuk artikel tema *Critical thinking* di Indonesia dan Amerika



Gambar 6. Hasil analisis (*Density Visualization*) menggunakan VosViewer tentang Penelitian *Critical Thinking* di Indonesia dari database terindeks scopus
Sumber : VosViewer (2024)

Selanjutnya adalah analisis bibliometrik menggunakan *density visualization* atau visualisasi kerapatan. Dari hasil visualisasi yang ditunjukkan pada gambar di atas, gambar hasil analisis (*Density Visualization*) menggunakan VosViewer tentang Penelitian *Critical Thinking* di Indonesia dari database terindeks scopus dari tahun 2020 hingga 2024, dapat diidentifikasi bahwa terdapat wilayah-wilayah padat atau yang memiliki kerapatan tinggi pada node satu dengan node lainnya. Tingkat kejenuhan yang diidentifikasi pada banyaknya kata kunci ditandai dengan warna kuning memiliki arti bahwa wilayah tersebut merupakan topik yang telah banyak diteliti dan terindeks scopus, misalnya adalah kata *critical thinking skill*. Sedangkan node yang ditandai dengan warna kuning sedikit kehijauan menunjukkan lumayan banyak diteliti, seperti kata *junior high school student*, *model* dan *development*. Adapun warna node yang lebih gelap mengindikasikan bahwa topik-topik tersebut masih belum banyak diteliti. Konsep tersebut sesuai dengan pendapat Sabuna & Suryanto (2023) yang menyatakan bahwa pada visualisasi *density*/kepadatan, yang mana semakin terang warna kuning dan semakin besar diameter lingkaran suatu istilah maka semakin sering istilah tersebut muncul. Sehingga dapat dianalisis peluang untuk melakukan riset atau penelitian dengan topik-topik yang memiliki warna titik cenderung hijau/gelap, misalnya adalah kata kunci *senior high school student*, *problem*, *junior high school*, *natural science* dan *analysis* seperti yang tampak pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil analisis (*Density Visualization*) menggunakan VosViewer tentang Penelitian *Critical Thinking* di Amerika dari database terindeks scopus
Sumber : VosViewer (2024)

Dari hasil analisis (*Density Visualization*) menggunakan VosViewer tentang Penelitian *Critical Thinking* di Amerika dari database terindeks scopus dapat diidentifikasi bahwa terdapat wilayah-wilayah padat atau yang memiliki kerapatan tinggi pada node satu dengan node lainnya. Tingkat kejenuhan yang diidentifikasi pada banyaknya kata kunci ditandai dengan warna kuning memiliki arti bahwa wilayah tersebut merupakan topik yang telah banyak diteliti dan terindeks scopus, misalnya adalah kata kunci *critical thinking*. Sedangkan node yang ditandai dengan warna kuning sedikit kehijauan menunjukkan lumayan banyak diteliti, seperti kata *critical thinking skill* dan *development*, lalu diikuti dengan node warna hijau, yaitu kata *study*, *skill* dan *research*. Adapun kata *problem* dan *concept* memiliki warna node hijau gelap yang menunjukkan topik-topik tersebut masih belum banyak diteliti.

Selain itu juga dapat dibandingkan pada beberapa istilah yang sama antara penelitian Indonesia maupun Amerika, sebagai contoh istilah *development* dimana warna yang ada pada penelitian Amerika lebih cenderung kuning dari pada yang Indonesia, hal tersebut menandakan bahwa di Amerika penelitian pengembangan terkait berpikir kritis sudah banyak dilakukan dibandingkan di Indonesia. Berdasarkan analisis bibliometrik yang sudah dilakukan, kita dapat menganalisis dan mengklasifikasikan data penelitian sesuai kebutuhan kita. Dalam penelitian ini, analisis bibliometrik digunakan untuk mengklasifikasikan data penelitian dari database scopus berdasarkan kata kunci "*Critical thinking*" sehingga bisa membandingkan perbedaan tren dan

perkembangan penelitian di Indonesia dan di Amerika. Untuk mempermudah proses analisis bibliometrik, salah satu aplikasi yang dapat digunakan adalah *VosViewer* sehingga menghasilkan peta data yang jelas.

SIMPULAN

Perkembangan penelitian tentang *critical thinking* selama 5 tahun terakhir mulai dari 2020-2024 cukup pesat, hal itu dapat dilihat dari jumlah publikasi yang cukup banyak. Selain itu berdasarkan hasil analisis bibliometrik menggunakan *vosviewer* dapat dibandingkan perbedaan pola tren atau perkembangan penelitian tentang *critical thinking* di Indonesia dan Amerika, diantaranya terdapat perbedaan fokus penelitian dimana di Indonesia lebih terfokus pada penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar ataupun kemampuan berpikir kritis. Sedangkan di Amerika, penelitian lebih berorientasi pada pengembangan dan integrasi keterampilan berpikir kritis dalam kurikulum pendidikan. Selain itu tampak perbedaan tren publikasi, kepadatan kata kunci. Sehingga berdasarkan analisis perbedaan tersebut dapat membuka peluang penelitian yang lebih besar terkait *critical thinking*.

SARAN (Jika ada)

Penelitian ini menyarankan untuk memanfaatkan peluang penelitian yang terbuka, dimana variasi topik pada penelitian tentang *critical thinking* bukan hanya terpaku pada implementasi modelnya, akan tetapi bisa diintegrasikan dengan pengembangan metode, integrasi dengan teknologi dll. Walaupun sudah ada yang membahas tentang hal itu, tetapi masih terbatas jumlahnya.

DAFTAR PUSTAKA

[Times New Roman 11 bold]

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.v16i1.92>

Habibi, F., Fitriana, A., & Sulityowati, E. (2022). Pemetaan Bibliometrik terhadap Perkembangan Penelitian E-Learning pada Google Scholar Menggunakan

Vosviewer. *Attractive : Innovative Education Journal*, 4(2), 383–395.
<https://doi.org/10.51278/aj.v4i2.505>

Hasibuan, A. T., & Prastowo, A. (2019). Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia SD/MI. *MAGISTRA*, 10(1), 26-50.

Kartika, A. T., Eftiwin, L., & Lubis, M. W. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 1-10.

Lukman, Hidayat, D. S., Al-Hakim, S., Nadhiroh, I. M., & Rianto, Y. (2019). Pengukuran Kinerja Riset:Teori dan Implementasi. LIPI Press.

Ningsih, J., dan Fajri, H. (2023). Trend Riset Kapasitas Non State Actor Dalam Pelestarian Hutan Mangrove. *Jisip (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, volume 7 No. 3 (2023).
<http://dx.doi.org/10.58258/jisip.v7i3.5384>

Polat, Ö., & Aydın, E. (2020). The effect of mind mapping on young children's critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 38.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100743>

Radulović, L., & Stančić, M. (2017). What is Needed to Develop Critical Thinking in Schools? *C.E.P.S Journal*, 7.

Rasiman. (2019). Peran Pembelajaran Matematika Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Di Era Disrupsi. *SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA*, hal. 1-5.

Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239-2253.

Sabuna, A. M., & Suryanto, I. W. (2023). Analisa Bibliometrik dalam Penerapan Pembelajaran Problem Posing Menggunakan Vosviewer yang Terindeks Google Scholar. *Sintesa*, 6.

Saepuloh, D., Sabur, A., Lestari, S., & Mukhlisoh, S. U. (2021). Improving Students' Critical Thinking and Self-Efficacy by Learning Higher Order Thinking Skills Through Problem Based Learning Models. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(3), 495.

- <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v10i3.31029>
- Simatupang, E. C., Silitonga, M., & Rajagukguk, S. H. (2023). Students' critical thinking skills on human respiratory system material in flipped classroom. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(3), 387–393. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i3.26841>
- Susanti, L., Tania, L., Komala, H. W. ., & Meiden, C. . (2022). Pemetaan Bibliometrik terhadap Social Theory pada Bidang Akuntansi Menggunakan VOSviewer. *Jurnal Ekobistek*, 11(4), 272–277. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.393>
- Syahputra, E. (2019). Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN, hal. 1276-1283.
- Polat, Ö., & Aydın, E. (2020). The effect of mind mapping on young children's critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100743>
- Radulović, L., & Stančić, M. (2017). What is Needed to Develop Critical Thinking in Schools? *C.E.P.S Journal*, 7.
- Saepuloh, D., Sabur, A., Lestari, S., & Mukhlishoh, S. U. (2021). Improving Students' Critical Thinking and Self-Efficacy by Learning Higher Order Thinking Skills Through Problem Based Learning Models. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 10(3), 495. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v10i3.31029>
- Simatupang, E. C., Silitonga, M., & Rajagukguk, S. H. (2023). Students' critical thinking skills on human respiratory system material in flipped classroom. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(3), 387–393. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i3.26841>
- Young, S. A., Newton, A. R., Fowler, S. R., & Park, J. (2023). Critical thinking activities in Florida undergraduate biology classes improves comprehension of climate change. *Journal of Biological Education*, 57(1), 184–195. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1877785>
- Zakiyyah, F. N., Winoto, Y., & Rohanda. (2022). Pemetaan bibliometrik terhadap perkembangan penelitian dengan topik arsitektur informasi pada Google scholar menggunakan Vosviewer. *Journal of Library and Information Science* Vol. 2(1), 43-60, Januari 2022. <https://doi.org/10.24198/inf.v2i1.37766>