ANALISIS BIBLIOMETRIK PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PENGEMBANGAN BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA SEKOLAH DASAR

Afifatul Mawardah
PGSD Universitas Nahdaltul Ulama Surabaya
4130022042@stundent.unusa.ac.id

ABSTRACT

Developing critical thinking skills is one of the primary goals of 21st-century learning, including at the elementary school level. Indonesian language learning plays a strategic role in fostering critical thinking skills through language activities that require analysis, interpretation, and reflection. One learning model widely applied to support the development of critical thinking is Problem-Based Learning (PBL). As interest in PBL increases, the number of studies discussing this model continues to grow, but comprehensive research mapping remains limited. This study aims to analyze the development and structure of research on the application of the Problem-Based Learning model to the development of critical thinking through a bibliometric. The method used was bibliometric analysis utilizing the Web of Science database and a science mapping approach. Data were analyzed using VOSviewer software using co-citation analysis and co-occurrence analysis techniques. The results indicate that PBL is a central theme with strong links to the development of critical thinking, active learning, and student engagement. The resulting thematic structure demonstrates that critical thinking is a central axis in the PBL research network across educational contexts. This research contributes to providing a comprehensive overview of PBL research trends and directions and serves as a foundation for the development of research and practice in Indonesian language learning in elementary schools.

Keywords : *Problem-Based Learning; Critical Thinking; Indonesian Language Learning; Elementary School; Bibliometric Analysis*

ABSTRAK

Pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran abad ke-21, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Pembelajaran Bahasa Indonesia memiliki peran strategis dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis melalui aktivitas berbahasa yang menuntut analisis, interpretasi, dan refleksi. Salah satu model pembelajaran yang banyak diterapkan untuk mendukung pengembangan berpikir kritis adalah *Problem Based Learning* (PBL). Seiring meningkatnya minat terhadap PBL, jumlah penelitian yang membahas model ini juga terus berkembang, namun pemetaan penelitian secara komprehensif masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan dan struktur

penelitian mengenai penerapan model *Problem Based Learning* terhadap pengembangan berpikir kritis melalui pendekatan bibliometrik. Metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik dengan memanfaatkan database *Web of Science* dan pendekatan *science mapping*. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak *VOSviewer* melalui teknik *co-citation analysis* dan *co-occurrence analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL merupakan tema sentral yang memiliki keterkaitan kuat dengan pengembangan berpikir kritis, pembelajaran aktif, dan keterlibatan siswa . Struktur tematik yang terbentuk menunjukkan bahwa berpikir kritis menjadi poros utama dalam jaringan penelitian PBL lintas konteks pendidikan. Penelitian ini berkontribusi dalam memberikan gambaran menyeluruh mengenai tren dan arah penelitian PBL serta menjadi landasan bagi pengembangan penelitian dan praktik pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

Keywords : Pembelajaran Berbasis Masalah; Berpikir Kritis; Pembelajaran Bahasa Indonesia; Sekolah Dasar; Analisis Bibliometrik

A. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan pada abad ke-21 menuntut peserta didik tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan mereka menghadapi permasalahan kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu keterampilan yang dianggap esensial dalam konteks tersebut adalah kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis berperan penting dalam membantu siswa menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, serta mengambil keputusan secara logis dan reflektif. Pada jenjang sekolah dasar, pengembangan kemampu an berpikir kritis menjadi fondasi awal bagi pembentukan cara berpikir siswa di jenjang pendidikan selanjutnya, sehingga perlu diintegrasikan secara sistematis dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Bahasa Indonesia memiliki posisi strategis dalam pengembangan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Melalui aktivitas membaca, menulis, berbicara, dan menyimak, siswa dilatih untuk memahami makna, menginterpretasi informasi, serta menyampaikan gagasan secara runtut dan logis. Namun, praktik pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar masih sering didominasi oleh pendekatan konv ensional yang berpusat pada guru dan berorientasi pada hafalan, sehingga belum sepenuhnya mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir tingkat tinggi. Kondisi ini menuntut adanya penerapan model

pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai relevan untuk menjawab tantangan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, sehingga siswa didorong untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan mencari solusi secara mandiri maupun kolaboratif. Berbagai penelitian empiris menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konsep, serta kemampuan berpikir kritis dalam berbagai konteks pendidikan. Oleh karena itu, PBL menjadi salah satu model pembelajaran yang banyak diadopsi dan diteliti dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran bahasa.

Seiring dengan meningkatnya minat terhadap penerapan PBL dan pengembangan berpikir kritis, jumlah publikasi ilmiah yang membahas topik ini juga terus bertambah. Penelitian-penelitian terdahulu umumnya berfokus pada pengujian efektivitas PBL melalui pendekatan eksperimen atau quasi-eksperimen, baik pada mata pelajaran sains, matematika, maupun bahasa. Selain itu, beberapa kajian literatur dan *systematic review* telah mencoba merangk um temuan-temuan empiris terkait PBL dan berpikir kritis. Namun demikian, kajian yang memetakan perkembangan penelitian secara kuantitatif dan komprehensif melalui pendekatan bibliometrik masih relatif terbatas, khususnya yang mengaitkan PBL dengan pengembangan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

Pendekatan bibliometrik menawarkan sudut pandang yang berbeda dibandingkan kajian literatur konvensional. Melalui analisis bibliometrik, peneliti dapat memetakan tren publikasi, struktur pengetahuan, serta hubungan antar konsep dan peneliti dalam suatu bidang kajian. Analisis seperti *co-citation* dan *co-occurrence* memungkinkan identifikasi karya-karya seminal, tema dominan, serta arah perkembangan penelitian secara objektif berdasarkan data bibliografis. Dengan demikian, bibliometrik tidak hanya menggambarkan apa yang telah diteliti, tetapi juga menunjukkan bagaimana suatu bidang penelitian berkembang dan ke mana arah penelitian selanjutnya.

Meskipun analisis bibliometrik telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang pendidikan, termasuk pendidikan sains dan pendidikan tinggi, kajian bibliometrik yang secara spesifik menyoroti penerapan PBL terhadap pengembangan berpikir kritis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia sekolah dasar masih jarang ditemukan. Sebagian besar penelitian bibliometrik tentang PBL cenderung berfokus pada konteks pendidikan tinggi atau pendidikan profesi, seperti pendidikan kedokteran dan keperawatan. Kondisi ini menunjukkan adanya *research gap* berupa keterbatasan pemetaan penelitian PBL dan berpikir kritis pada konteks pendidikan dasar dan pembelajaran bahasa, khususnya Bahasa Indonesia.

Berdasarkan *state-of-the-art* tersebut, penelitian ini memandang penting untuk melakukan analisis bibliometrik guna memetakan perkembangan dan struktur penelitian terkait penerapan model *Problem Based Learning* terhadap pengembangan berpikir kritis. Dengan menggunakan basis data *Web of Science* dan pendekatan *science mapping*, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai pola penelitian, tema-tema utama, serta keterkaitan konsep yang mendominasi kajian PBL dan berpikir kritis. Pemetaan ini menjadi relevan sebagai landasan teoretis dan empiris bagi pengembangan penelitian dan praktik pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis secara bibliometrik perkembangan penelitian tentang penerapan model *Problem Based Learning* dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur pengetahuan dan tema-tema dominan yang muncul dalam literatur, serta memetakan keterkaitan antar konsep yang berkaitan dengan PBL dan berpikir kritis. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyajikan gambaran kuantitatif mengenai publikasi, tetapi juga memberikan pemahaman konseptual mengenai posisi PBL dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Sejalan dengan tujuan tersebut, pertanyaan penelitian yang diajukan dalam studi ini disesuaikan dengan hasil analisis yang dilakukan. Pertanyaan penelitian meliputi bagaimana struktur pengetahuan penelitian tentang PBL dan berpikir kritis terbentuk

berdasarkan analisis bibliometrik, tema-tema apa saja yang dominan dan saling berhubungan dalam literatur, serta bagaimana posisi berpikir kritis dalam jaringan penelitian PBL. Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang untuk dijawab melalui analisis *co-citation* dan *co-occurrence* yang menjadi fokus utama pada bagian hasil penelitian.

Kontribusi penelitian ini bersifat teoretis dan metodologis. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi berupa pemetaan komprehensif mengenai penelitian PBL dan berpikir kritis yang dapat dijadikan rujukan bagi peneliti dan praktisi pendidikan. Secara metodologis, penelitian ini menunjukkan bagaimana pendekatan bibliometrik dapat digunakan untuk menganalisis bidang kajian pendidikan secara sistematis dan objektif. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih kontekstual, khususnya terkait penerapan PBL dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

Dengan demikian, pendahuluan ini menegaskan bahwa analisis bibliometrik terhadap penerapan model *Problem Based Learning* dan pengembangan berpikir kritis merupakan kajian yang relevan dan penting untuk dilakukan. Pemetaan yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan arah yang jelas bagi penelitian dan praktik pembelajaran di masa mendatang, serta mendukung upaya peningkatan kualitas pembelajaran Bahasa Indonesia yang berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

1. Research Design

Research design yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibliometric analysis. Pemilihan research design bibliometric analysis didasarkan pada tujuan penelitian yang berfokus pada pemetaan dan analisis perkembangan literatur ilmiah terkait penerapan model *Problem Based Learning* terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tren penelitian, struktur pengetahuan, serta keterkaitan antar konsep dan publikasi secara sistematis dan objektif melalui analisis metadata. Selain itu, *bibliometric analysis* dinilai tepat karena mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai arah dan fokus penelitian

yang telah berkembang, sehingga mendukung upaya penguatan landasan teoretis dan identifikasi celah penelitian dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

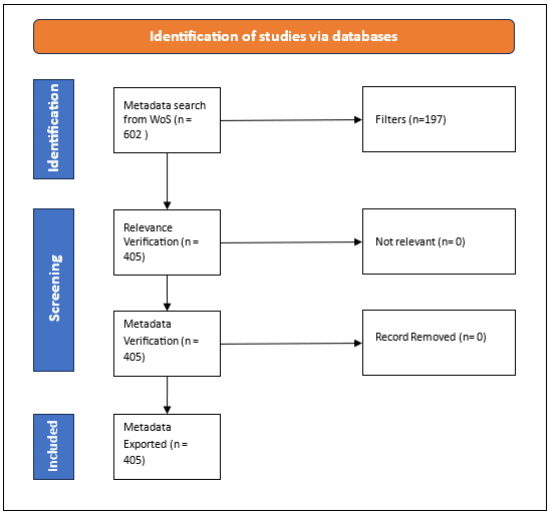
2. Procedure

Prosedur penelitian dalam studi ini mengadopsi protokol PRISMA *(Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)* yang dimodifikasi untuk kebutuhan analisis bibliometrik.

Protokol PRISMA digunakan sebagai kerangka sistematis dalam proses pengumpulan, penyaringan, dan seleksi literatur ilmiah agar setiap tahapan penelitian dilakukan secara terstruktur, transparan, dan dapat direplikasi.

Pemilihan protokol PRISMA didasarkan pada kemampuannya dalam meminimalkan bias seleksi dan meningkatkan validitas proses penelusuran literatur. Dalam konteks penelitian bibliometrik, PRISMA berperan penting untuk memastikan bahwa dokumen yang dianalisis benar-benar relevan dengan fokus kajian, yaitu penerapan model *Problem Based Learning* terhadap pengembangan berpikir kritis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar. Selain itu, penggunaan PRISMA membantu peneliti mendokumentasikan secara jelas setiap tahapan proses penelitian, mulai dari pencarian metadata hingga penentuan dokumen akhir yang dianalisis.

Dengan mengadopsi protokol PRISMA, penelitian ini memiliki alur kerja yang sistematis dan akuntabel, sehingga hasil pemetaan literatur yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perkembangan penelitian pada bidang kajian yang diteliti.



3. Metadata Search

Tahap metadata search merupakan langkah awal dalam prosedur penelitian bibliometrik yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan data bibliografis yang relevan dengan fokus penelitian. Pada tahap

ini, peneliti melakukan penelusuran literatur secara sistematis untuk memperoleh metadata publikasi ilmiah yang memuat informasi penting, seperti judul artikel, nama penulis, tahun publikasi, abstrak, kata kunci, serta daftar referensi. Metadata yang diperoleh pada tahap ini menjadi dasar utama dalam proses analisis bibliometrik selanjutnya.

Proses metadata search dilakukan melalui fitur advanced search pada database *Web of Science* dengan menggunakan strategi pencarian berbasis topik (topic search). Adapun search string yang digunakan adalah sebagai berikut:

TS= ("problem based learning") AND TS= ("critical thinking" OR "critical thinking skills")

4. Filters

Filters merupakan tahap penyaringan lanjutan dalam proses pencarian metadata yang bertujuan untuk mempersempit cakupan dokumen agar hanya mencakup publikasi yang paling relevan dan sesuai dengan fokus penelitian. Penerapan filters dilakukan untuk mengontrol kualitas dan konsistensi data, sehingga dokumen yang dianalisis memiliki karakteristik yang seragam dari segi waktu publikasi dan bahasa penulisan.

Dalam penelitian ini, filters yang diterapkan meliputi tahun publikasi dan bahasa dokumen. Filter tahun publikasi dibatasi pada rentang 2016 hingga 2025, yaitu artikel yang diterbitkan pada tahun 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, dan 2025. Selain itu, filter bahasa dibatasi hanya pada publikasi yang menggunakan bahasa Inggris (English).

Pemilihan rentang tahun 2016–2025 bertujuan untuk memperoleh gambaran perkembangan penelitian yang relatif mutakhir mengenai penerapan model *Problem Based Learning* dan pengembangan berpikir kritis dalam pembelajaran. Rentang waktu satu dekade ini dianggap representatif untuk mengidentifikasi tren, pergeseran fokus penelitian, serta tema-tema dominan yang berkembang dalam bidang kajian tersebut. Sementara itu, pembatasan bahasa pada publikasi berbahasa Inggris dilakukan untuk memastikan keseragaman terminologi ilmiah serta menjamin kualitas dan keterindeksan publikasi yang dianalisis, mengingat Web of Science merupakan basis data internasional bereputasi.

Berdasarkan hasil penyaringan dengan penerapan filters tersebut, jumlah dokumen yang memenuhi kriteria dan dinyatakan lolos tahap filters adalah sebanyak 405 dokumen.

5. Relevance Verification

Relevance verification merupakan tahap verifikasi relevansi yang dilakukan untuk memastikan bahwa setiap dokumen yang lolos dari tahap penyaringan sebelumnya benar-benar sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian. Tahap ini berfungsi sebagai proses penyaringan manual untuk menilai kesesuaian substansi dokumen dengan topik penelitian, yaitu penerapan model *Problem Based Learning* terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

Pelaksanaan *relevance verification* menjadi penting karena proses pencarian dan penyaringan otomatis berbasis kata kunci dan filters belum sepenuhnya mampu menangkap konteks dan kedalaman isi penelitian. Beberapa dokumen mungkin memuat istilah *problem based learning* atau *critical thinking* hanya sebagai pembahasan sekunder, atau berada di luar konteks pembelajaran Bahasa dan pendidikan sekolah dasar. Oleh karena itu, verifikasi relevansi secara manual diperlukan untuk meminimalkan bias seleksi dan meningkatkan akurasi data yang dianalisis.

Tahap *relevance verification* dilakukan secara kolaboratif oleh Penulis 1 dan Penulis 2 guna menjaga objektivitas dan konsistensi dalam proses seleksi dokumen. Proses verifikasi dilakukan dengan membaca secara manual bagian judul (title) dan abstrak (abstract) dari setiap dokumen yang telah lolos tahap filters. Seluruh metadata dipindahkan dan dikelola menggunakan Microsoft Excel untuk memudahkan proses peninjauan dan pencatatan hasil verifikasi.

Berdasarkan hasil verifikasi relevansi yang dilakukan, seluruh 405 dokumen dinyatakan memenuhi kriteria relevansi yang telah ditetapkan dan layak untuk dianalisis pada tahap selanjutnya. Hasil ini menunjukkan bahwa strategi pencarian dan penyaringan yang diterapkan pada tahap sebelumnya telah efektif dalam menjaring literatur yang sesuai dengan fokus penelitian.

6. Metadata Verification and Cleaning

Metadata verification and cleaning merupakan tahap pemeriksaan dan

pembersihan data bibliografis yang bertujuan untuk memastikan akurasi, konsistensi, dan keseragaman metadata sebelum dilakukan analisis bibliometrik. Tahap ini mencakup proses peninjauan kembali informasi metadata seperti judul artikel, nama penulis, tahun publikasi, kata kunci, serta referensi yang digunakan, sehingga data yang dianalisis benar-benar bebas dari kesalahan penulisan, duplikasi, maupun inkonsistensi istilah.

Pelaksanaan *metadata verification and cleaning* diperlukan karena metadata yang diperoleh dari basis data sering kali mengandung variasi penulisan, singkatan, atau istilah yang berbeda untuk konsep yang sama, khususnya pada bagian *author keywords.* Jika tidak dilakukan proses pembersihan, kondisi tersebut dapat memengaruhi hasil pemetaan jaringan dan menurunkan akurasi analisis, terutama pada analisis *co-occurrence dan co-citation*. Oleh karena itu, tahap ini menjadi langkah krusial untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil analisis bibliometrik.

Tahap metadata verification and cleaning dilakukan secara kolaboratif oleh Penulis 1 dan Penulis 2. Proses ini dibantu dengan penggunaan Microsoft Excel untuk memeriksa dan mengelola metadata, serta VOSviewer untuk mengidentifikasi dan menyatukan variasi istilah melalui pembuatan *thesaurus file*. Microsoft Excel digunakan untuk mendeteksi duplikasi data, kesalahan penulisan, dan inkonsistensi metadata, sementara VOSviewer dimanfaatkan untuk menstandarkan kata kunci yang memiliki makna serupa.

Secara teknis, proses metadata *verification and cleaning* dilakukan dengan cara meninjau ulang seluruh metadata dokumen yang telah lolos tahap verifikasi relevansi, kemudian menyatukan istilah yang bersinonim, memperbaiki kesalahan penulisan, serta mengelompokkan variasi istilah ke dalam satu label utama yang representatif. Setelah seluruh tahapan pembersihan dilakukan, jumlah dokumen yang dinyatakan valid dan siap dianalisis tetap sebanyak 405 dokumen.

7. Metadata export

Metadata export merupakan tahap akhir dalam proses pengelolaan data sebelum dilakukan analisis bibliometrik, yang bertujuan untuk mengekspor metadata dokumen yang telah diverifikasi dan dibersihkan ke dalam

format file yang kompatibel dengan perangkat lunak analisis. Pada tahap ini, seluruh metadata yang telah melalui proses verifikasi relevansi serta pembersihan data disiapkan agar dapat diproses lebih lanjut pada tahap analisis.

Dalam penelitian ini, metadata diekspor menggunakan format plain text (.txt). Pemilihan format plain text dilakukan karena format ini mendukung struktur metadata yang lengkap dan kompatibel dengan perangkat lunak VOSviewer, khususnya untuk keperluan analisis *co-citation, co-occurrence,* dan *bibliographic coupling.* Selain itu, format plain text memungkinkan pembacaan data yang lebih stabil dan meminimalkan risiko kehilangan informasi bibliografis saat proses impor ke dalam perangkat lunak analisis.

Dengan menggunakan format plain text, metadata yang diekspor dapat diproses secara optimal untuk menghasilkan visualisasi jaringan dan pemetaan struktur pengetahuan yang akurat sesuai dengan tujuan penelitian bibliometrik ini.

8. Data analysis

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *science mapping,* yaitu metode analisis bibliometrik yang bertujuan untuk memetakan struktur intelektual dan perkembangan suatu bidang kajian berdasarkan hubungan antar dokumen dan konsep penelitian. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran visual dan sistematis mengenai pola keterkaitan penelitian terkait penerapan model *Problem Based Learning* dan pengembangan berpikir kritis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

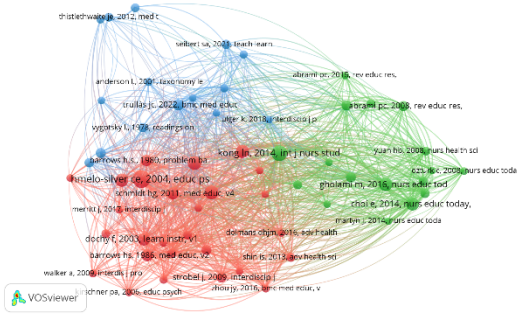
Dalam penelitian ini, teknik analisis yang digunakan meliputi *co-citation analysis* dan *co-occurrence analysis. Co-citation analysis* digunakan untuk mengidentifikasi karya ilmiah dan penulis yang memiliki pengaruh signifikan dalam bidang kajian dengan menganalisis frekuensi kemunculan bersama suatu referensi dalam dokumen yang dianalisis. Teknik ini memungkinkan pemetaan landasan teoretis dan struktur pengetahuan yang mendasari penelitian tentang *Problem Based Learning* dan berpikir kritis. Sementara itu, *co-occurrence analysis* digunakan untuk menganalisis keterkaitan antar kata kunci *(author keywords)* yang sering muncul secara bersamaan, sehingga

dapat mengungkap tema-tema dominan, fokus penelitian, serta kecenderungan topik yang berkembang dalam literatur.

Seluruh proses analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *VOSviewer. VOSviewer* dipilih karena merupakan alat analisis bibliometrik yang mampu mengolah metadata dalam jumlah besar serta menghasilkan visualisasi jaringan yang informatif dan mudah diinterpretasikan. Selain itu, *VOSviewer* menyediakan *fitur analisis co-citation* dan *co-occurrence* yang mendukung pemetaan struktur pengetahuan secara akurat dan sistematis, sehingga sesuai dengan tujuan penelitian ini.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Result 1: hasil analysis co-citation



Analisis *co-occurrence* dilakukan untuk mengidentifikasi keterkaitan dan kemunculan bersama konsep-konsep utama dalam literatur yang membahas penerapan model *Problem Based Learning* dan pengembangan berpikir kritis. Visualisasi jaringan *co-occurrence* diperoleh menggunakan perangkat lunak *VOSviewer* dengan unit analisis berupa *cited references.* Parameter analisis ditetapkan dengan minimum *number of occurrence* sebesar 3, sehingga hanya referensi yang muncul minimal tiga kali dalam jaringan yang dianalisis lebih lanjut. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 59 referensi yang memenuhi ambang batas *(meet threshold)* dari total 16.549 referensi yang teridentifikasi dalam dataset.

Penetapan batas minimum kemunculan sebanyak tiga kali bertujuan untuk menyaring referensi yang memiliki tingkat keterkaitan yang signifikan dalam jaringan penelitian. Referensi yang hanya muncul satu atau dua kali dianggap memiliki kontribusi yang relatif rendah terhadap pembentukan struktur pengetahuan utama, sehingga dikeluarkan dari visualisasi untuk menghindari kompleksitas jaringan yang berlebihan. Sementara itu, jumlah 59 referensi yang

memenuhi ambang batas menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil referensi yang berperan sebagai penghubung utama antar tema penelitian, yang sekaligus merepresentasikan fondasi konseptual bidang kajian ini.

Hasil visualisasi *co-occurrence* menunjukkan terbentuknya tiga klaster utama, yang masing-masing merepresentasikan fokus dan kontribusi keilmuan yang berbeda. Klaster pertama (cluster 1) didominasi oleh referensi klasik dan fundamental terkait teori dan implementasi *Problem Based Learning*. Klaster ini mencakup karya-karya seminal seperti Barrows (1980, 1986, 1996), Hmelo-Silver (2004, 2006), Savery (2006), Schmidt (2011), serta Dolmans et al. (2005, 2016). Klaster ini merepresentasikan landasan teoretis dan pedagogis PBL, termasuk prinsip pembelajaran berbasis masalah, peran fasilitator, serta proses belajar aktif dan kolaboratif.

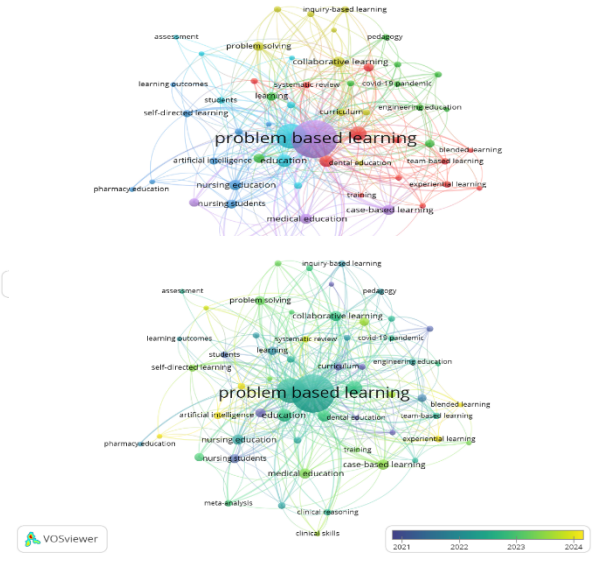
Klaster kedua (cluster 2) berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar, yang ditunjukkan oleh kemunculan referensi seperti Abrami et al. (2008, 2015), Facione (1990), Gholami et al. (2016), Kong et al. (2014), serta Yuan et al. (2008). Klaster ini menekankan keterkaitan antara PBL dan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya berpikir kritis, melalui pendekatan pembelajaran yang menuntut analisis, refleksi, dan pemecahan masalah. Keberadaan klaster ini menunjukkan bahwa berpikir kritis merupakan tema sentral yang sering dikaji bersamaan dengan implementasi PBL.

Klaster ketiga (cluster 3) merepresentasikan aspek pengembangan pedagogi, asesmen, dan keterampilan abad ke-21. Referensi dalam klaster ini antara lain Anderson dan Krathwohl (2001, 2002), Prince (2004), Freeman et al. (2014), serta Vygotsky (1978). Klaster ini menyoroti integrasi PBL dengan pendekatan pembelajaran aktif, taksonomi tujuan pembelajaran, serta kerangka berpikir konstruktivis yang mendukung keterlibatan siswa dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam konteks pendidikan.

Secara keseluruhan, hasil analisis *co-occurrence* menunjukkan

bahwa penelitian mengenai penerapan *Problem Based Learning* dan pengembangan berpikir kritis membentuk struktur pengetahuan yang saling terhubung antara landasan teoretis PBL, pengukuran dan pengembangan berpikir kritis, serta inovasi pedagogi pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa PBL tidak hanya diposisikan sebagai model pembelajaran, tetapi juga sebagai pendekatan strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, termasuk dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

Result 2: Hasil Analysis Co-occurrence



Analisis *co-occurrence* dilakukan untuk mengidentifikasi pola kemunculan bersama kata kunci (*author keywords*) yang merepresentasikan tema-tema utama dalam penelitian mengenai penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dan pengembangan berpikir kritis. Visualisasi jaringan *co-occurrence* dihasilkan menggunakan perangkat lunak VOSviewer dengan unit analisis berupa kata kunci, sehingga hubungan antar konsep penelitian dapat dipetakan secara sistematis.

Dalam analisis ini, parameter minimum number of occurrence of a keyword ditetapkan sebesar 3. Artinya, hanya kata kunci yang muncul minimal tiga kali dalam keseluruhan dokumen yang dimasukkan ke dalam visualisasi jaringan. Penetapan ambang batas ini bertujuan untuk menyaring kata kunci yang memiliki keterkaitan konseptual yang signifikan serta menghindari visualisasi jaringan yang terlalu padat akibat kemunculan istilah dengan frekuensi sangat rendah. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh 59 kata kunci yang memenuhi ambang batas (meet threshold) dari total 16.549 kata kunci yang teridentifikasi dalam dataset.

Hasil visualisasi *co-occurrence* menunjukkan terbentuknya enam klaster utama, yang masing-masing

merepresentasikan fokus tematik penelitian yang berbeda namun saling berhubungan.

Klaster 1 didominasi oleh kata kunci yang berkaitan dengan pendekatan pembelajaran aktif dan hasil belajar siswa, seperti *active learning*, *experiential learning*, *student engagement*, *academic performance*, *student-centered learning*, dan *problem-based learning*. Klaster ini menunjukkan bahwa PBL sering dikaji sebagai bagian dari strategi pembelajaran aktif yang berorientasi pada peningkatan keterlibatan siswa dan capaian akademik.

Klaster 2 merepresentasikan tema inovasi pembelajaran dan transformasi pendidikan, yang ditandai oleh kemunculan kata kunci seperti *online learning*, *distance learning*, *flipped learning*, *educational innovation*, dan *pedagogy*. Klaster ini mencerminkan pergeseran penelitian PBL ke arah pemanfaatan teknologi dan pembelajaran fleksibel, terutama dalam konteks perubahan sistem pendidikan akibat pandemi.

Klaster 3 berfokus pada integrasi teknologi canggih dan pendidikan profesional, dengan kata kunci seperti *artificial intelligence*, *generative artificial intelligence*, *nursing education*, *medical students*, dan *self-directed learning*. Klaster ini menunjukkan bahwa pendekatan PBL dan berpikir kritis juga banyak diteliti dalam konteks pendidikan berbasis profesi dan teknologi mutakhir, meskipun konteks tersebut berada di luar pendidikan dasar.

Klaster 4 menyoroti keterampilan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah, yang tercermin dari kata kunci seperti *higher-order thinking skills*, *problem solving*, *decision-making*, *project-based learning*, dan *inquiry-based learning*. Klaster ini menegaskan keterkaitan erat antara PBL dan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, sebagai tujuan utama pembelajaran.

Klaster 5 berkaitan dengan konteks pembelajaran berbasis praktik dan asesmen, yang mencakup kata kunci seperti *case-based learning*, *clinical reasoning*, *simulation-based learning*, *meta-analysis*, dan *medical education*. Klaster ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masalah sering diintegrasikan dengan metode simulasi dan studi kasus untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir analitis.

Klaster 6 merepresentasikan tema umum pendidikan dan kompetensi abad ke-21, yang ditandai oleh kata kunci seperti *critical thinking*, *creativity*, *collaboration*, *education*, dan *educational technology*. Klaster ini menjadi pusat jaringan karena memuat konsep inti berpikir kritis yang memiliki jumlah kemunculan dan kekuatan hubungan tertinggi, menunjukkan bahwa berpikir kritis merupakan poros utama dalam penelitian PBL lintas konteks pendidikan.

Secara keseluruhan, hasil analisis *co-occurrence* menunjukkan bahwa penelitian mengenai *Problem Based Learning* membentuk struktur tematik yang kompleks namun saling terhubung, dengan berpikir kritis sebagai konsep sentral. Temuan ini menegaskan bahwa PBL tidak hanya diposisikan sebagai model pembelajaran, tetapi juga sebagai pendekatan strategis untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, keterlibatan siswa, dan kompetensi abad ke-21, termasuk dalam konteks pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis bibliometrik terhadap 405 dokumen yang diperoleh dari database Web of Science periode 2016–2025, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis menunjukkan perkembangan yang signifikan dan membentuk struktur pengetahuan yang sistematis.

Hasil analisis *co-citation* mengidentifikasi tiga klaster utama yang merepresentasikan landasan teoretis PBL, pengembangan kemampuan berpikir kritis, serta inovasi pedagogi dan keterampilan abad ke-21. Klaster pertama menegaskan fondasi konseptual PBL sebagai pendekatan konstruktivis yang menekankan pembelajaran berbasis masalah, peran fasilitator, serta keterlibatan aktif siswa. Klaster kedua menempatkan berpikir kritis sebagai fokus utama yang sering dikaji bersamaan dengan efektivitas PBL dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Klaster ketiga menunjukkan integrasi PBL dengan pendekatan pembelajaran aktif dan kerangka taksonomi pembelajaran modern.

Sementara itu, hasil analisis *co-occurrence* memperlihatkan bahwa berpikir kritis merupakan konsep sentral dalam jaringan penelitian PBL. Terbentuknya enam klaster tematik menunjukkan bahwa PBL tidak hanya dikaitkan dengan peningkatan hasil belajar dan keterlibatan siswa, tetapi juga dengan inovasi pedagogi, transformasi digital, pendidikan profesional, serta penguatan kompetensi abad ke-21. Temuan ini menegaskan bahwa PBL diposisikan sebagai pendekatan strategis dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis lintas konteks pendidikan.

Secara khusus, meskipun penelitian PBL dan berpikir kritis berkembang pesat, kajian yang secara eksplisit mengaitkannya dengan pembelajaran Bahasa Indonesia di sekolah dasar masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya peluang penelitian lanjutan yang lebih kontekstual dan aplikatif pada jenjang pendidikan dasar.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi teoretis berupa pemetaan komprehensif struktur dan tren penelitian PBL dan berpikir kritis, serta kontribusi metodologis melalui penerapan pendekatan bibliometrik dalam bidang pendidikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan penelitian empiris dan praktik pembelajaran Bahasa Indonesia yang berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Haryanti, Y. D., Sapriya, S., Permana, J., Syaodih, E. W., & Kurino, Y. D. (2022). Improving the critical thinking skills of elementary school students through problem based learning and inquiry models in social science learning. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI, 9*(2), 292–304.

Mahmudah, S., Kirana, T., & Rahayu, Y. (2022). Profil kemampuan berpikir kritis siswa: Penerapan e-modul berbasis problem-based learning. *International Journal of Recent Educational Research, 3*(4), 478–488.

Darmawati, Y., & Mustadi, A. (2023). The effect of problem-based learning on the critical thinking skills of elementary school students. *Jurnal Prima Edukasia, 11*(2), 142–151.

Ardiansya, V. O., Negara, S. P. P. S., & Mujiono, N. S. (2024). Increasing critical thinking abilities and skills through problem based learning for elementary school students. *Buletin KKN Pendidikan*, 33–46.

Hafizah, M., Solin, S., Purba, C. T., Sihotang, M. M., Rahmad, R., & Wirda, M. A. (2024). Meta-analysis: The impact of problem-based learning (PBL) models on students' critical thinking

skills. *Journal of Digital Learning and Education, 4*(3), 167–179.

Sa'diyah. (2024). The effect of problem based learning model on critical thinking skills of elementary school students. *Journal of IAIMN Metro Lampung*.

Nofitri, F., & Eriyanti, F. (2024). Improving critical thinking skills of elementary students through science learning with interactive teaching materials and problem based learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 10*(10), 7624–7633.

Nurhayati, N. (2024). The effect of using problem based learning model on critical thinking skills of elementary school students. *Journal of Prima Edukasia, 11*(2), 142–151