

Analisis Bibliometrik: Tren Penelitian *Project Based Learning* pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Tahun 2020-2022

Eka Trisnawati^{1*}, Anwar Ardani²

¹Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Peradaban, Indonesia

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Peradaban, Indonesia

*ekatrismawati.peradaban@gmail.com.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literatur mengenai penerapan Project Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar menggunakan metode analisis bibliometrik. Data dikumpulkan melalui Harzing Publish or Perish (PoP) dari Google Scholar dengan kata kunci "Project Based Learning (PjBL)", "Pembelajaran Berbasis Proyek", "Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)", dan "sekolah dasar (SD)", mencakup artikel jurnal berbahasa Indonesia yang dipublikasikan antara 2020-2022. Data yang terkumpul dianalisis dengan VOSviewer untuk memvisualisasikan tren penelitian. Hasil analisis menunjukkan tren peningkatan publikasi pada tahun 2021, terkait dengan minat terhadap metode inovatif selama pandemi COVID-19. Jenis penelitian yang dominan adalah eksperimental, diikuti oleh Penelitian Tindakan Kelas (PTK), kualitatif deskriptif, literatur review, dan pengembangan. Artikel dengan sitasi terbanyak adalah meta-analisis yang memberikan wawasan penting tentang efektivitas PjBL. Peta penelitian menunjukkan fokus pada penerapan model proyek, strategi pembelajaran, dan dampak PjBL terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran tentang perkembangan PjBL dalam pembelajaran IPA dan rekomendasi bagi peneliti dan praktisi pendidikan.

Kata Kunci: Project Based Learning, Ilmu Pengetahuan Alam, Sekolah Dasar, Analisis Bibliometrik, VOSviewer

Abstract

This research aims to analyze literature regarding the application of Project Based Learning (PjBL) in Natural Sciences (IPA) learning in elementary schools using bibliometric analysis methods. Data was collected through Harzing Publish or Perish (PoP) from Google Scholar with the keywords "Project Based Learning (PjBL)", "Project Based Learning", "Natural Sciences (IPA)", and "primary school (SD)", including Indonesian language journal articles published between 2020-2022. The collected data was analyzed with VOSviewer to visualize research trends. The analysis results show an increasing trend in publications in 2021, related to interest in innovative methods during the COVID-19 pandemic. The dominant type of research is experimental, followed by Classroom Action Research (CAR), descriptive qualitative, literature review, and development. The articles with the most citations are meta-analyses that provide important insights into the effectiveness of PjBL. The research map shows a focus on the application of the project model, learning strategies, and the impact of PjBL on student learning outcomes. This research is expected to provide an overview of the development of PjBL in science learning and recommendations for educational researchers and practitioners.

Keywords: Project Based Learning, Natural Sciences, Elementary School, Bibliometric Analysis, VOSviewer.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar berfungsi sebagai fondasi penting dalam pengembangan pemahaman ilmiah dan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Di tingkat ini, IPA diperkenalkan dengan cara yang sesuai dengan usia dan menarik, menggunakan metode interaktif seperti eksperimen sederhana, observasi, dan proyek berbasis tim. Ini memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan memahami prinsip-prinsip dasar sains serta hubungan antara berbagai fenomena alam. Sekolah dasar berperan sebagai arena awal bagi siswa untuk membangun rasa ingin tahu tentang dunia sekitar dan mengembangkan keterampilan berpikir sistematis. Dengan memberikan pemahaman dasar dan keterampilan yang relevan, pembelajaran IPA di sekolah dasar mempersiapkan siswa untuk studi sains yang lebih kompleks di tingkat pendidikan selanjutnya, serta membantu mereka menjadi individu yang terampil dan terinformasi dalam menghadapi tantangan global.

Pendidikan IPA (sains) saat ini dirancang untuk mempersiapkan siswa agar sukses di abad ke-21 dengan memberikan keterampilan dan pengetahuan yang relevan untuk menghadapi tantangan dan peluang di dunia yang terus berkembang (Pratiwi et al., 2019). Pendekatan ini mencakup pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan memecahkan masalah, serta penekanan pada kolaborasi dan komunikasi efektif (Redhana, 2019). Model pembelajaran berpusat pada siswa dan berbasis proyek memungkinkan siswa untuk aktif mengembangkan keterampilan abad 21 tersebut. Dengan integrasi teknologi dan pembelajaran berbasis proyek, siswa didorong untuk terlibat secara aktif dalam eksplorasi ilmiah dan penelitian, serta untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep sains dalam konteks dunia nyata.

Salah satu model pembelajaran yang semakin populer dan dianggap efektif adalah *Project Based Learning* (PjBL). PjBL adalah bentuk pengajaran yang berpusat pada siswa aktif yang ditandai dengan: otonomi siswa, penyelidikan konstruktif, penetapan tujuan, kolaborasi, komunikasi, dan refleksi dalam praktik dunia nyata (Kokotsaki et al., 2016). PjBL memberikan efek positif dan bermanfaat yang besar terhadap prestasi akademik siswa, yaitu keterampilan bahasa, berpikir kritis dan perolehan pengetahuan (Du & Han, 2016). Dalam PjBL peserta didik diberikan proyek yang kompleks serta cukup sulit akan tetapi lengkap dan realistis yang kemudian dapat diberikan bantuan yang cukup sehingga peserta didik dapat menyelesaikan tugas tersebut (Berhita et al., 2020). Model PjBL membuat peserta didik melakukan kegiatan belajar yang berorientasi pada pendekatan saintifik dengan bertanya, melakukan pengamatan, penelitian, eksperimen, penalaran, dan berinteraksi dengan orang lain dalam rangka untuk memperoleh informasi atau data (Wayan & Mahendra, 2017).

Model pembelajaran PjBL sangat dianjurkan untuk diterapkan dalam Implementasi Kurikulum Merdeka agar peserta didik memiliki pengalaman yang lebih berharga dan

dapat bersifat kritis dalam kegiatan pembelajaran (Martati, 2022). Namun demikian, implementasi PjBL dalam pembelajaran IPA di sekolah masih menghadapi berbagai keterbatasan. Beberapa faktor penghambat dalam penerapan PjBL telah diidentifikasi, antara lain alokasi waktu yang melebihi jam pelajaran, keterbatasan alat dan bahan, kurangnya pemahaman guru tentang model PjBL, ketidakbiasaan siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek, dan kesulitan dalam menentukan proyek yang cocok dengan model pembelajaran tersebut (Zuhdiyyah et al., 2023). Almulla (2020), juga menyatakan PjBL meningkatkan beban tugas dan menyita waktu lebih banyak bagi guru dan siswa. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis yang mendalam terhadap literatur dan penelitian sebelumnya yang telah membahas PjBL dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Analisis bibliometrik merupakan metode yang efektif untuk mengkaji dan memahami perkembangan serta tren penelitian dalam bidang Pendidikan (Kurdi & Kurdi, 2021). Dengan menggunakan analisis bibliometrik, peneliti dapat mengidentifikasi topik-topik yang paling banyak diteliti, jurnal-jurnal yang paling berpengaruh, peneliti terkemuka, serta jaringan kolaborasi antara peneliti dalam bidang PjBL pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Informasi ini sangat berharga untuk memahami arah penelitian yang telah dan sedang dilakukan, serta mengidentifikasi celah-celah penelitian yang perlu diisi.

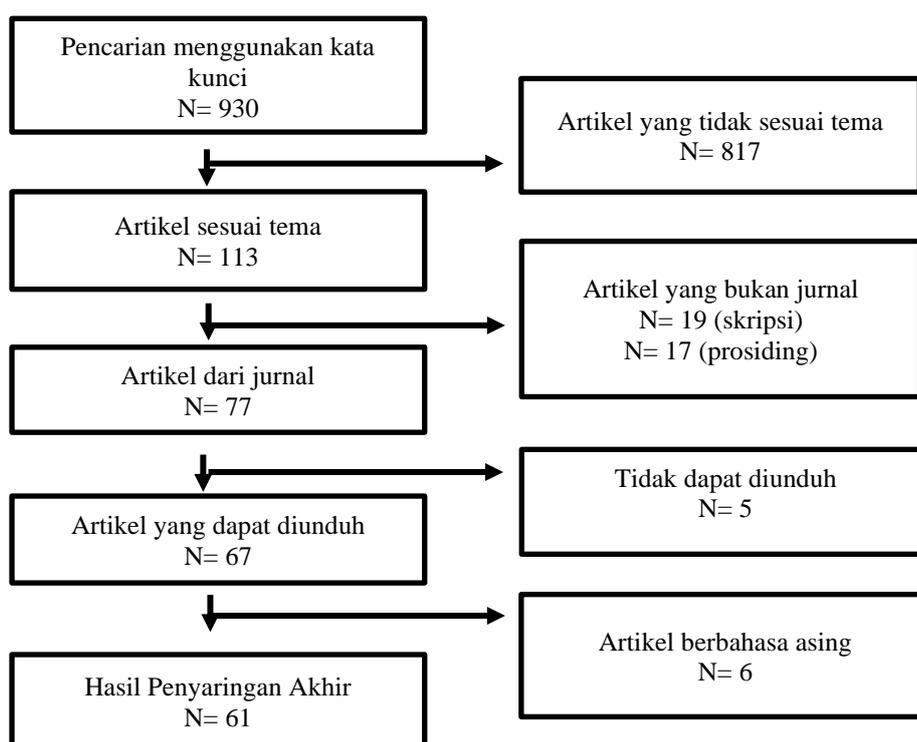
Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik terhadap literatur yang berkaitan dengan penerapan PjBL pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif tentang perkembangan penelitian dalam bidang ini, serta memberikan rekomendasi bagi peneliti dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan dan menerapkan PjBL secara lebih efektif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analisis bibliometrik untuk mengkaji literatur mengenai penerapan *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Analisis bibliometrik digunakan untuk mengeksplorasi dan menganalisis karya ilmiah (Donthu et al., 2021). Langkah-langkah penelitian yang dilakukan meliputi beberapa tahap, yaitu pengumpulan data dan analisis data.

Pada tahap pengumpulan data, data dikumpulkan menggunakan perangkat lunak *Harzing Publish or Perish* (PoP). Sumber data yang digunakan adalah database Google Scholar. Kata kunci pencarian yang digunakan meliputi "*Project Based Learning* (PjBL)", "Pembelajaran Berbasis Proyek", "Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)", dan "Sekolah Dasar (SD)". Kombinasi dari kata kunci tersebut digunakan untuk memastikan cakupan

pencarian yang luas. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa artikel-artikel yang berkaitan dengan PjBL pada pembelajaran IPA SD. Kriteria inklusi untuk artikel yang dimasukkan dalam penelitian ini adalah artikel jurnal, yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2020-2022, ditulis dalam bahasa Indonesia, serta relevan dengan topik penelitian dan tersedia dalam teks penuh. Artikel yang tidak memenuhi kriteria tersebut akan dikecualikan. Hasil pencarian dari PoP kemudian diimpor ke Microsoft Excel untuk diurutkan berdasarkan tema penelitian. Proses pemilihan artikel dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah pencarian basis data artikel

Artikel yang telah diurutkan kemudian diunduh dan dimasukkan ke dalam aplikasi Mendeley, lalu diekspor dalam format file *.ris. File tersebut dianalisis menggunakan VOSviewer untuk memvisualisasikan dan menganalisis tren penelitian. VOSviewer adalah aplikasi yang dikembangkan untuk membuat dan melihat peta bibliometrik, menawarkan fungsi text-mining untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan serta hubungan dalam kutipan artikel atau topik tertentu (Rahardjanto & Husamah, 2022). VOSviewer dapat membuat peta publikasi berdasarkan jaringan co-citation atau kata kunci (Hudha et al., 2019). Hasil analisis VOSviewer ditampilkan dalam tiga jenis visualisasi yaitu *the network visualization* (visualisasi jaringan), *the overlay visualization* (visualisasi hamparan), dan *the density visualization* (visualisasi kepadatan). Akan tetapi dalam penelitian ini terbatas pada analisis visualisasi jaringan.

Pada tahap analisis data, data yang diekstraksi dari setiap artikel meliputi judul, penulis, tahun publikasi, jurnal, abstrak, kata kunci, dan daftar pustaka. Metode analisis yang digunakan meliputi analisis deskriptif dan analisis jaringan. Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan distribusi artikel berdasarkan tahun publikasi, jenis penelitian, dan artikel terbanyak disitasi. Analisis jaringan untuk mengidentifikasi kata kunci yang paling sering muncul dan tren penelitian berdasarkan kata kunci tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Perkembangan Publikasi Ilmiah

Tabel 1. Perkembangan publikasi ilmiah dengan tema *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran IPA SD

Tahun	Jumlah Publikasi	Presentase
2020	8	13,11%
2021	38	62,30%
2022	15	24,59%

Berdasarkan Tabel 1, terdapat tren yang signifikan dalam penelitian mengenai penerapan *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar selama tiga tahun terakhir, yaitu dari tahun 2020 hingga 2022. Data ini menunjukkan fluktuasi jumlah publikasi setiap tahunnya, yang dapat diinterpretasikan sebagai berikut: Pada tahun 2020, jumlah publikasi terkait PjBL dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar masih relatif rendah, dengan hanya 8 artikel yang dipublikasikan. Hal ini mungkin disebabkan oleh awal mula meningkatnya minat terhadap PjBL atau faktor eksternal seperti pandemi COVID-19 yang mempengaruhi fokus penelitian dan aksesibilitas sumber daya penelitian. Pada tahun 2021, terjadi lonjakan signifikan dalam jumlah publikasi, mencapai 38 artikel. Peningkatan ini bisa disebabkan oleh semakin banyaknya bukti dan kesadaran akan efektivitas PjBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, transisi menuju pembelajaran daring selama pandemi mungkin telah mendorong para pendidik dan peneliti untuk mengeksplorasi metode pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif seperti PjBL.

Namun, pada tahun 2022, jumlah publikasi menurun menjadi 15 artikel. Penurunan ini bisa diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti fokus penelitian yang mungkin mulai beralih ke bidang atau metodologi lain. Selain itu, publikasi penelitian mungkin juga terpengaruh oleh siklus penerbitan jurnal yang bisa mengalami penundaan. Secara keseluruhan, tren penelitian menunjukkan adanya minat yang meningkat pada penerapan PjBL dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, terutama pada tahun 2021. Namun, fluktuasi jumlah publikasi ini juga mencerminkan dinamika dalam komunitas penelitian dan faktor eksternal yang mempengaruhi prioritas penelitian. Penurunan pada

tahun 2022 menunjukkan bahwa meskipun minat tetap ada, penelitian mungkin telah mencapai tahap yang lebih matang atau beralih ke fokus yang lebih spesifik dalam konteks PBL dan pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Hasil Analisis Jenis Penelitian

Tabel 2. Jenis penelitian dengan tema *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran IPA SD

Jenis Penelitian	Jumlah	Presentase
Experimen	26	42,62
PTK	15	24,59
Pengembangan	11	18,03
Kualitatif Deskriptif	5	8,20
Literatur Review	4	6,56

Berdasarkan Tabel 2, penelitian mengenai penerapan *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar mencakup berbagai jenis metode penelitian yang menunjukkan variasi dalam pendekatannya. Dari total penelitian yang ada, terdapat 26 penelitian eksperimental yang fokus pada efektivitas PjBL dalam pembelajaran IPA, menunjukkan minat yang besar dalam menguji dampak langsung PjBL terhadap hasil belajar siswa melalui perlakuan pada kelompok eksperimen dan perbandingan dengan kelompok kontrol. Selain itu, terdapat 15 penelitian yang menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang menunjukkan bahwa PjBL juga diterapkan dan diuji oleh guru di lapangan melalui siklus perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi untuk meningkatkan praktik pengajaran. Penelitian dalam kategori pengembangan berfokus pada penciptaan dan pengujian produk pendidikan berbasis PjBL untuk IPA di sekolah dasar, mencerminkan upaya inovatif dalam pengembangan alat pendidikan. Penelitian kualitatif deskriptif, dengan 5 studi, memberikan wawasan mendalam tentang pengalaman dan persepsi dalam penerapan PjBL, sementara 4 tinjauan literatur berperan dalam menyintesis pengetahuan yang ada untuk menggambarkan tren dan kesenjangan dalam penelitian PjBL. Secara keseluruhan, tren penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan eksperimental mendominasi, diikuti oleh PTK dan pengembangan, mencerminkan keseimbangan antara evaluasi empiris, aplikasi praktis, dan inovasi dalam pembelajaran PjBL. Penelitian kualitatif dan literatur review juga memberikan kontribusi penting dalam mengidentifikasi temuan dan arah penelitian ke depan, meskipun jumlahnya lebih sedikit.

Hasil Analisis Artikel dengan Sitasi Tertinggi

Salah satu cara untuk menilai kualitas suatu publikasi ilmiah adalah dengan menghitung berapa kali karya tersebut dikutip oleh peneliti lain. Di dunia internasional,

cara mengukur kualitas suatu karya ilmiah (jurnal ilmiah) adalah dengan *Impact Factor* (IF) yang digunakan untuk mengukur cara suatu jurnal ilmiah menerima sitasi artikel dalam jangka waktu tertentu (Aulianto et al., 2019). Mengutip suatu karya ilmiah berarti mempunyai makna yang bermanfaat dalam bidang ilmu pengetahuan (Herawati et al., 2022). Semakin banyak sitasi atau sitasi suatu artikel berarti hasil penelitian tersebut dijadikan acuan untuk penelitian lainnya (Supinah & Soebagyo, 2022). Artikel dengan jumlah sitasi terbanyak disajikan pada Tabel 3.

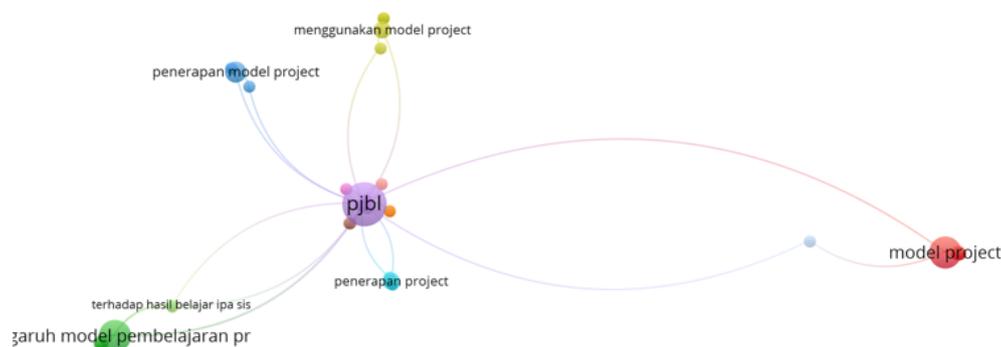
Tabel 3. Artikel dengan tema *Project Based Learning* (PjBL) pada Pembelajaran IPA SD dengan jumlah sitasi tertinggi.

No	Judul Artikel	Jumlah Sitasi	Nama Penulis
1.	Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar	131	(Fahrezi et al., 2020)
2.	Efektivitas Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Berbasis STEM dan Tidak Berbasis STEM Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	118	(Dywan & Airlanda, 2020)
3.	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu	60	(Apriany et al., 2020)
4.	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar	56	(Taupik & Fitria, 2021)
5.	Keefektifan Model <i>Project Based Learning</i> terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar	53	(Nisah et al., 2021)
6.	Model <i>Project Based Learning</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar	47	(Erisa et al., 2021)
7.	<i>Project Based Learning</i> : Strategi Pelaksanaan Praktikum IPA SD di masa Pandemi Covid-19	47	(Winangun, 2021)
8.	Analisis Penerapan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dan <i>Problem Based Learning</i> pada Peserta Didik Sekolah Dasar	44	(Setiawan et al., 2022)
9.	Keefektifan Model <i>Project Based Learning</i> Berbantuan Multimedia Power Point terhadap Hasil Belajar	42	(Cahyaningsih & Siswanto, 2020)

No	Judul Artikel	Jumlah Sitasi	Nama Penulis
10.	Pengaruh Model <i>Project Based Learning</i> Berbantuan Penilaian Portofolio Terhadap Literasi Sains	37	(Anggreni et al., 2020)

Tabel 2 menggambarkan bahwa artikel berjudul "Meta-analisis Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar" oleh (Fahrezi et al., 2020) menempati peringkat pertama dalam hal jumlah sitasi. Meta-analisis yang dilakukan yaitu mengumpulkan dan menganalisis berbagai studi untuk menilai pengaruh PjBL terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini penting karena menawarkan gambaran komprehensif tentang seberapa efektif PjBL dalam meningkatkan hasil belajar, dan hasilnya sering dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut serta praktik pembelajaran di lapangan. Artikel lainnya membahas berbagai aspek PjBL, termasuk peningkatan hasil belajar kognitif, kemampuan berfikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, literasi sains, dan implementasi selama pandemi Covid-19. Keseluruhan penelitian ini menunjukkan bahwa PjBL memiliki dampak positif signifikan terhadap berbagai aspek pembelajaran IPA di sekolah dasar, menjadikannya model pembelajaran yang penting dan efektif bagi pendidik.

Peta Perkembangan Trend Penelitian Pembelajaran Berbasis Proyek



Gambar 2. *The Network Visualization*

Berdasarkan *The Network Visualization* ditampilkan berbagai lingkaran berwarna (node) dan koneksi yang mewakili berbagai tema dan bagaimana mereka berhubungan satu sama lain. Hubungan kata kunci diwakili oleh istilah atau garis penghubung jaringan (F. D. Al Husaeni et al., 2022). Setiap kata kunci ditandai dengan node, besar kecilnya node berkorelasi positif dengan kemunculan kata kunci pada judul dan abstrak (D. N. Al Husaeni & Nandiyanto, 2022). Oleh karena itu besar kecilnya node ditentukan oleh frekuensi kemunculannya, semakin sering kata kunci digunakan maka node tersebut akan semakin besar (Hufiah et al., 2021).

Berdasarkan gambar 2 ditampilkan berbagai node dan koneksi yang mewakili berbagai tema dan bagaimana mereka berhubungan satu sama lain. Node Pusat diberi label "PjBL" sebagai pusat dari studi penelitian ini, menandakan bahwa PjBL adalah fokus utama. Dari node pusat ini, beberapa koneksi menggambarkan berbagai aspek yang sedang dieksplorasi dalam konteks PjBL. Tema unggulan dalam penelitian ini mencakup "Penerapan Model Proyek", yang menunjukkan bahwa banyak studi berfokus pada bagaimana model pembelajaran berbasis proyek diimplementasikan di kelas. Selanjutnya, ada juga "Menggunakan Model Proyek", yang menggambarkan penelitian tentang bagaimana guru dan siswa memanfaatkan model pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dampak "Terhadap Hasil Belajar" menjadi tema penting lainnya, dengan penelitian yang menilai "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek" terhadap hasil belajar siswa, terutama dalam konteks akademik di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penelitian ini berfokus pada bagaimana berbagai model PjBL mempengaruhi kinerja akademik siswa dan pencapaian hasil belajar. Selain itu, terdapat juga koneksi lainnya yang mencakup "Proyek Model", meskipun agak terisolasi, menunjukkan adanya penelitian khusus tentang berbagai jenis model proyek yang digunakan dalam PjBL. Koneksi ini menandakan bahwa masih ada ruang untuk eksplorasi lebih dalam mengenai inovasi dan variasi dalam desain proyek dalam PjBL. Kuatnya kehadiran node terkait implementasi dan penggunaan model pembelajaran berbasis proyek menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian didedikasikan untuk memahami bagaimana model-model ini dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam pendidikan sains dasar. Ada minat yang nyata dalam mengukur dampak model-model ini terhadap hasil siswa. Hal ini penting untuk memvalidasi efektivitas pendekatan PjBL. Gambar 2 juga menunjukkan bahwa berbagai pendekatan dan metode dalam PjBL sedang dieksplorasi, sehingga memberikan kontribusi terhadap pemahaman komprehensif mengenai penerapannya dalam pendidikan.

KESIMPULAN

Melalui analisis bibliometrik yang dilakukan, penelitian ini menemukan bahwa dari tahun 2020 hingga 2022, terdapat fluktuasi signifikan dalam jumlah publikasi tentang PjBL dalam pembelajaran IPA. Pada tahun 2020, jumlah publikasi relatif rendah, namun mengalami lonjakan pada tahun 2021 seiring dengan meningkatnya minat terhadap PjBL. Jenis penelitian yang paling dominan adalah penelitian eksperimental, yang berfokus pada evaluasi efektivitas PjBL, diikuti oleh Penelitian Tindakan Kelas (PTK), penelitian kualitatif deskriptif, dan pengembangan model atau materi pembelajaran. Tren ini mencerminkan keseimbangan antara evaluasi empiris, aplikasi praktis, dan inovasi dalam pembelajaran IPA menggunakan PjBL. Penelitian meta-analisis tentang pengaruh PjBL terhadap hasil belajar siswa adalah artikel yang paling banyak disitasi, menunjukkan

kontribusinya yang signifikan dalam memahami efektivitas PjBL dalam konteks pendidikan IPA. Peta perkembangan tren penelitian menunjukkan bahwa banyak studi berfokus pada penerapan model proyek, penggunaan model proyek, dan dampak terhadap hasil belajar. Ini menunjukkan minat yang besar dalam mengembangkan dan memahami berbagai aspek PjBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

REFERENSI

- Almulla, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. *SAGE Open*, 10(3), 1–15. <https://doi.org/10.1177/2158244020938702>
- Anggreni, L. D., Jampel, I. N., & Diputra, K. S. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Penilaian Portofolio Terhadap Literasi Sains. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 25(1), 41–52.
- Apriany, W., Widi Winarni, E., & Muktadir, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Negeri 5 Kota Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(1), 88–97.
- Aulianto, D. R., Yusup, P. M., & Setianti, Y. (2019). Pemanfaatan Aplikasi “Publish Or Perish” Sebagai Alat Sitasi Pada Jurnal Kajian Komunikasi Universitas Padjajaran. In *Seminar Nasional MACOM III Universitas Padjajaran 2019*. <https://www.researchgate.net/publication/334812404>
- Berhitu, M., Rehena, J. F., & Tuaputty, H. (2020). The Effect of Project-Based Learning (PjBL) Models on Improving Students’ Understanding of Concepts, Retention, and Social Attitudes. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 10(2), 143–152. <https://doi.org/10.30998/formatif.v10i2.5947>
- Cahyaningsih, R. N., & Siswanto, J. (2020). Keefektifan Model Project Based Learning Berbantu Multimedia Power Point Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 34–40.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview and Guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Du, X., & Han, J. (2016). A Literature Review on the Definition and Process of Project-Based Learning and Other Relative Studies. *Creative Education*, 07(07), 1079–1083. <https://doi.org/10.4236/ce.2016.77112>
- Dywan, A. A., & Airlanda, G. S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Stem Dan Tidak Berbasis Stem Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 344–354. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Erisa, H., Hadiyanti, A. H. D., & Saptoru, A. (2021). Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.21009/JPD.012.01>
- Fahrezi, I., Taufiq, M., Akhwani, A., & Nafi’ah, N. (2020). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata

- Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN PROFESI GURU*, 3(3), 408–415. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3>
- Herawati, P., Utami, S. B., & Karlina, N. (2022). Analisis Bibliometrik: Perkembangan Penelitian dan Publikasi Mengenai Koordinasi Program Menggunakan VOSviewer. *Jurnal Pustaka Budaya*, 9(1), 2442–7799. www.scopus.com
- Hudha, M. N., Hamidah, I., & Permanasari, A. (2019). Low Carbon Education: A Review and Bibliometric Analysis. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 319–329.
- Hufiah, A., Afandi, A., & Wahyuni, E. S. (2021). Analisis Bibliometrik Domain Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pendidikan Abad 21 Menggunakan VOSviewer. *Jurnal Sekolah PGSD FIP UNIMED*, 6(1), 1–10.
- Husaeni, D. N. Al, & Nandiyanto, A. B. D. (2022). A Bibliometric Analysis of Vocational School Keywords Using VOSviewer. *ASWAN Journal of Science and Engineering Education*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.17509/xxxx.xxxx>
- Husaeni, F. D. Al, Nandiyanto, A. B. D., & Maryanti, R. (2022). Bibliometric Analysis of Educational Research in 2017 to 2021 using VOSviewer: Google Scholar indexed Research. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.17509/xxxx.xxxx>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-Based Learning: A Review of the Literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Kurdi, M. S., & Kurdi, M. S. (2021). Analisis Bibliometrik dalam Penelitian Bidang Pendidikan: Teori dan Implementasi. *Journal on Education*, 03(04), 518–537.
- Martati, B. (2022). Penerapan Project Based Learning Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Conference of Elementary Studies*, 13–22. <https://ditpsd.kemdikbud.go.id>
- Nisah, N., Widiyono, A., Milkhaturohman, M., & Lailiyah, N. N. (2021). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA Di Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 8(2), 114–126. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i2.4882>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42.
- Rahardjanto, A., & Husamah, H. (2022). Publication Trend of Environmental Topics in The Journal of Biological Education in Indonesia (Sinta 2; 2017-2021): A Systematic Literature Review. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*, 8(1), 17–40. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i1.2453>
- Redhana, W. I. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad ke-21 dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253.
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161>
- Supinah, R., & Soebagyo, J. (2022). Analisis Bibliometrik Terhadap Tren Penggunaan ICT Pada Pembelajaran Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(2), 276–290. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i2.6153>

- Taupik, R. P., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1525–1531. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.958>
- Wayan, I., & Mahendra, E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 106–114.
- Winangun, I. M. A. (2021). Project Based Learning: Strategi Pelaksanaan Praktikum IPA SD Dimasa Pandemi Covid-19. *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 11–20. <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/edukasi>
- Zuhdiyyah, A. N., Nurhidayati, I., & Praptiningsih, P. (2023). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Al-Mau'izhoh*, 5(2), 269–279.