

**TINJAUAN MODEL PEMBELAJARAN DALAM MENGEMBANGKAN  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Ira Tresna Alisna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Majalengka,  
Jl. KH Abdul Halim No 103, Majalengka, Indonesia  
[lratesna47@gmail.com](mailto:lratesna47@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Learning in the 21st century requires active student engagement to ensure that they not only acquire knowledge but also develop critical thinking, collaboration, creativity, and communication skills. However, learning practices in elementary schools are still dominated by conventional methods that emphasize memorization, which are less supportive of critical thinking development. This study aims to examine learning models that have the potential to enhance students' critical thinking skills in the subject of Natural and Social Sciences (IPAS). The method used is a thematic literature review by analyzing 10 accredited Sinta and international articles published between 2020-2024 that are relevant to the topic. The findings indicate that problem-based learning, project-based learning, and inquiry/discovery learning models have proven effective in improving students' critical thinking skills. These models encourage active participation through activities such as discussions, experiments, investigations, and project creation, enabling students not only to receive information passively but also to analyze, evaluate, and solve problems independently. Therefore, the implementation of active learning models is highly recommended for teachers to improve the quality of IPAS learning while simultaneously fostering the critical thinking skills of elementary school students.*

*Keywords: Critical Thinking, IPAS, Active Learning, Problem-Based Learning, Project-Based Learning, and Inquiry*

**ABSTRAK**

Pembelajaran di abad 21 menuntut keterlibatan aktif siswa agar tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi. Namun, praktik pembelajaran di sekolah dasar masih didominasi metode konvensional yang berfokus pada hafalan sehingga kurang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan mengkaji model-model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka tematik dengan menganalisis 10 artikel terakreditasi Sinta dan internasional terbitan 2020–2024 yang relevan dengan topik. Hasil kajian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan inkuiri/discovery learning terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Model-model ini mendorong

partisipasi aktif melalui aktivitas seperti diskusi, eksperimen, penyelidikan, dan pembuatan proyek, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran aktif sangat direkomendasikan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, IPAS, Pembelajaran aktif, *problem based learning*, *project based learning*, inkuiri

## **A. Pendahuluan**

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan lingkungan belajar yang menuntut keterlibatan aktif siswa agar tujuan pembelajaran tercapai (Zulyusri et al., 2023). Dalam pembelajaran, guru dapat memanfaatkan berbagai metode yang menekankan kolaborasi, proyek, maupun hasil karya peserta didik. Tujuan pembelajaran bukan hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga keterampilan dan sikap siswa melalui interaksi dengan lingkungan serta materi pembelajaran (Fitriani et al., 2022).

Guru dalam mengembangkan keterampilan abad 21 siswa harus memberikan inovasi baru dalam pembelajaran agar keterampilan abad 21 siswa berkembang. Guru juga dapat memberikan motivasi agar siswa semangat belajar dan dapat meraih prestasi yang baik

(Muthmainnah et al., 2023). Selain itu, dalam mengembangkan keterampilan abad 21 juga guru dapat menyusun pembelajaran yang relevan yaitu dengan mengintegrasikan literasi digital dalam kegiatan pembelajaran, guru juga dapat mengembangkan keterampilan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan kreativitas siswa dengan mengadakan pembelajaran aktif. Serta menjadikan siswa sebagai subjek pembelajaran sehingga siswa dapat senantiasa aktif dalam pembelajaran (Mardiana et al., 2024).

Perubahan kurikulum dari Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka juga menekankan pada pengembangan soft skills dan karakter melalui penguatan proyek profil pelajar Pancasila serta pembelajaran yang fleksibel (Rusilowati et al., 2024). Salah satu mata pelajaran yang relevan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah Ilmu

Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yang memadukan aspek produk dan proses ilmiah sehingga menuntut siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, dan berpikir analitis (Wahyuni, 2020).

Namun, praktik pembelajaran di sekolah dasar masih didominasi metode konvensional seperti ceramah. Metode ini menjadikan siswa pasif karena menekankan hafalan dan kurang memberi ruang untuk pemahaman mendalam serta penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (Bayona & Durán, 2024; Santilli et al., 2025). Akibatnya, keterampilan berpikir kritis siswa kurang berkembang secara optimal. Metode pembelajaran konvensional merupakan pendekatan tradisional yang sering dikenal dengan metode ceramah, karena proses pembelajaran utamanya menggunakan komunikasi lisan antara guru dan siswa. Dalam metode ini, guru lebih menekankan pada penyampaian konsep dibandingkan pengembangan kompetensi. Tujuan utamanya adalah agar siswa memahami pengetahuan tertentu, bukan untuk mempraktikkannya. Selama pembelajaran berlangsung,

siswa cenderung berperan sebagai pendengar (Anjani & Anekasari, 2025).

Keberhasilan suatu model pembelajaran dipengaruhi oleh faktor lingkungan belajar, karakteristik siswa, serta pemahaman siswa mengenai cara belajar. Lingkungan belajar yang dimaksud adalah kualitas pengajaran yang diberikan guru sehingga mampu menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Suatu pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila dalam prosesnya terjalin interaksi yang baik serta sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan, yakni siswa mampu menguasai pengetahuan atau keterampilan baru (Prameswara & Pius X, 2023). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru perlu menggunakan model-model pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif, diskusi, dan penyampaian ide siswa. Penerapan model pembelajaran yang bervariasi terbukti dapat meningkatkan motivasi, prestasi akademik, serta keterampilan berpikir kritis peserta didik (Usman et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, penting dilakukan kajian mengenai berbagai

model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, khususnya pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

## **B. Metode Penelitian**

Metodologi Penelitian pada penelitian ini yaitu metode tinjauan pustaka tematik dengan mengunpulkan data sekunder yang digunakan untuk membantu proses penelitian. Data sekunder merupakan informasi yang telah dikumpulkan dan diproses oleh peneliti sebelumnya atau organisasi sebelumnya. Selain itu, data ini juga tidak dihasilkan langsung peneliti yang sedang melakukan penelitian. Data sekunder ini biasanya berbentuk laporan, artikel, buku, statistik, dan dokumen lain yang telah dipuslikasika (Snyder, 2019). Untuk mendukung penelitian ini peneliti mengumpulkan artikel terkait dengan pembelajaran IPA terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Artikel yang dikumpulkan adalah artikel terakreditasi sinta yang terbit pada tahun 2020-2024 di database Google Scholar dan science direct. Pada tahap pencarian awal diperoleh 30.949 artikel dari 2020-2024 dengan kata kunci “Pembelajaran IPA terhadap berpikir

kritis siswa” dan “critical thinking skill”. Langkah selanjutnya yakni memilih artikel yang paling relevan dengan topik yang diangkat berdasarkan kriteria-kriteria pada tabel 1. Dari semua artikle peneliti menetapkan 10 artikel yang sesuai dengan topik penelitian untuk diti jau secara lebih lanjut.

**Tabel 1.**

### **Kriteria pemilihan artikel**

| <b>Kriteria</b>  | <b>Termasuk</b>              | <b>Tidak Termasuk</b>                            |
|------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Waktu Penerbitan | 2021-2024                    | Sebelum 2021 dan Setelah 2024                    |
| Bahasa           | Indonesia dan Inggris        | Selain Indonesia dan Inggris                     |
| Aksesibilitas    | Tersedia teks penulis        | Tidak dapat diakses                              |
| Mata Pelajaran   | Mata pelajaran IPA           | Selain mata pelajaran IPA                        |
| Disipilin Ilmu   | Keterampilan Berpikir Kritis | Selain keterampilan Keterampilan Berpikir Kritis |

Teknik analisis data pada penelitian tinjauan pustaka ini yaitu teknik analisis tematik. Thematic analysis merupakan salah satu cara untuk menganalisa data dengan tujuan untuk mengidentifikasi pola atau untuk menemukan tema melalui data yang telah dikumpulkan oleh peneliti (Braun & Clarke, 2006 (Heriyanto, 2019)). Dalam penelitian tinjauan pustaka,

metode ini digunakan untuk mengidentifikasi tema utama yang ditemukan dalam bacaan literatur.

### C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan kata kunci yang digunakan dan kriteria yang sesuai dengan ketentuan diatas, didapat 10 artikel yang dpat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2.**

**Tabel Temuan Artikel**

| <b>N<br/>o</b> | <b>Judul</b>                                                                                                                                                                     | <b>Penuli<br/>s,<br/>Tahun</b> | <b>Metode</b>                                                                       |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.             | Exploring of the gender variations in 4Cs skills among primary students                                                                                                          | Saad et al., (2024)            | Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus dengan pendekatan campuran |
| 2.             | Effect of Inquiry Learning Model on Science Process Skills and Critical Thinking Ability in Human Movement Organs in Class V Public Elementary School 050666 Lubuk Dalam Stabat. | Sari Nurza et al., (2021)      | Kuasi eksperimen                                                                    |
| 3.             | Enhancing Primary School Students' Critical Thinking Skills through the Integration of InquiryBased                                                                              | Amin et al., (2022)            | Kualitatif                                                                          |

|                                                           |                                                                                                                                                                              |                                               |                                         |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| STEM Approach on Teaching Electricity in Science Learning |                                                                                                                                                                              |                                               |                                         |
| 4.                                                        | Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD                                                                                                    | Maylia et al., (2024)                         | metode penelitian deskriptif kualitatif |
| 5.                                                        | Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar                                                        | (Handayani et al., 2021)                      | PTK                                     |
| 6.                                                        | Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis                                                      | (Setiawan & Airlangga, 2023)                  | Eksperimen semu                         |
| 7.                                                        | Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Project Based Learningditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ipas Kelas 4 Sekolah Dasar | Arinda Octaviani & Mawardi, (2024)            | Kuasi Eksperimen                        |
| 8.                                                        | Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning                                            | Muslimah & Agustina Tyas Asri Hardini, (2023) | PTK                                     |
| 9.                                                        | Penerapan Model Pembelajaran                                                                                                                                                 | Sayangan et                                   | PTK                                     |

|         |                                                                                                                                                                                                           |                                     |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|
|         | Discovery<br>Learning<br>dalam<br>Meningkatkan<br>Kemampuan<br>Berpikir Kritis<br>Siswa Sekolah<br>Dasar<br>pada<br>Pembelajaran<br>IPAS                                                                  | al.,<br>(2024)                      |     |
| 1<br>0. | Penerapan<br>Model Project<br>Based<br>Learning Untuk<br>Peningkatan Ket<br>erampilan<br>Berpikir<br>Kritis Pada<br>Pembelajaran Pe<br>ndidikan<br>Pancasiladi<br>Kelas XI 9 SMA<br>Negeri 21<br>Surabaya | Novitas<br>ari et<br>al.,<br>(2024) | PTK |

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Dari hasil pemaparan tersebut peneliti tertarik untuk mengumpulkan dan mengidentifikasi.

Pembelajaran memiliki peran penting untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Melalui pembelajaran yang dapat meningkatkan siswa dalam belajar, siswa terlibat secara langsung pada saat proses pembelajaran berlangsung, mulai dari mencari informasi, menganalisis masalah,

sampai dengan memecahkan masalah (Janah, 2024). Dalam pembelajaran siswa didorong untuk berpikir secara mendalam dan sistematis untuk memahami materi yang disampaikan melalui aktivitas seperti berdiskusi, pemecahan masalah, penyelidikan, dan membuat proyek. Aktivitas-aktivitas tersebut dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Guru dalam pembelajaran ini berperan sebagai fasilitator. Maka dalam pembelajaran guru bertugas untuk menciptakan lingkungan belajar yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar (Rahmawati et al., 2023).

Model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa untuk menganalisis data dan membuat keputusan dalam situasi yang sebenarnya terjadi. Kegiatan berdiskusi dapat memungkinkan siswa untuk bekerja sama, mempertanyakan pendapat orang lain, dan bagaimana cara siswa untuk mempertahankan argumen mereka. Keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik dan menggunakan pengetahuan mereka dalam berbagai konteks (Saad et al., 2024). Model pembelajaran

inkuiri dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan keterampilan proses sains siswa yaitu dengan mendorong siswa untuk mengikuti aktivitas pembelajaran yaitu dengan meneliti, bertanya, dan mencari ide untuk menyelesaikan solusi dari hipotesis (Sari Nurza et al., 2021).

Hasil analisis data menggunakan metode *literature review* yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa 10 artikel yang dijadikan sebagai rujukan menunjukkan hasil yang efektif, sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar yaitu seperti model pembelajaran berbasis masalah, berbasis proyek, dan berbasis penyelidikan pada mata pelajaran IPAS terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dapat meningkat. melalui partisipasi yang aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan bereksperimen, diskusi, dan pembuatan proyek, siswa tidak hanya menunggu diberi tahu oleh guru tetapi siswa dapat mengerti dengan sendirinya terhadap materi pembelajaran. Hal ini dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berikir

kritis nya. engan berpartisipasi dalam eksperimen, diskusi, dan proyek, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga membantu menyelesaikan masalah. Ini membantu mereka menjadi lebih aktif.

### **E. Kesimpulan**

Model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar, yaitu seperti pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan penyelidikan, terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, terutama dalam mata pelajaran IPAS. Model-model ini melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, mulai dari mencari informasi, menganalisis, hingga memecahkan masalah. Aktivitas seperti eksperimen, diskusi, dan pembuatan proyek juga mendorong siswa untuk berpikir kritis. Guru berperan sebagai fasilitator yaitu dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang aktif sehingga siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan secara pasif tetapi juga belajar cara berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. ... Mardiah, A. (2022). Enhancing Primary School Students' Critical Thinking Skills through the Integration of Inquiry-Based STEM Approach on Teaching Electricity in Science Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 2377(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2377/1/012090>
- Anjani, S., & Anekasari, R. (2025). Analisis Integrasi Metode Pembelajaran Konvensional dan Modern. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmiah*, 19(1), 657–664.
- Arinda Octaviani, T., & Mawardi, M. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas 4 Sekolah Dasar. *Dharmas Education Journal (DE\_Journal)*, 5(1), 375–384. <https://doi.org/10.56667/dejourna> l.v5i1.1329
- Bayona, J. A., & Durán, W. F. (2024). A meta-analysis of the influence of case method and lecture teaching on cognitive and affective learning outcomes. *International Journal of Management Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100935>
- Fitriani, A. ... Prihantini. (2022). Peran Guru dan Strategi Pembelajaran dalam Memenuhi Kompetensi Siswa Abad 21. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 16492–16493. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/5056/4275/9645>
- Handayani, M. ... Hanafi, H. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 548–555. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1829>
- Heriyanto, H. (2019). Implementasi Thematic Analysis dalam Penelitian Ilmu Perpustakaan dan Informasi. *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi*, 3(1), 27–31. <https://doi.org/10.14710/anuva.3.1.27-31>
- Janah, M. (2024). Strategi Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Dalam. *October*.
- Mardiana, E. ... Iskandar, S. (2024). Karakteristik dan Peran Guru Sebagai Fasilitator Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(4), 247–256.
- Maylia, E. C. ... Jenuri, J. (2024). Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(1), 32–41. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n1.p32-41>
- Muslimah, A. A., & Agustina Tyas Asri Hardini. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Janacitta*, 6(2), 94–103. <https://doi.org/10.35473/jnctt.v6i2.2593>
- Muthmainnah, A. ... Rustini, T. (2023). Peran Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Januari, 9(20), 41–

48.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7677116>
- Novitasari, L. ... Estuningsih, K. (2024). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila di Kelas XI 9 SMA Negeri 21 Surabaya. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(2), 292–306. <https://doi.org/10.24269/dpp.v12i2.9304>
- Prameswara, A. Y., & Pius X, I. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif. *SAPA - Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.53544/sapa.v8i1.327>
- Rahmawati, S. M. ... Muhammad, I. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Contextual Teaching And Learning: Quasi-Eksperimen. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 969–976. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.378>
- Rusilowati, A. ... Ariyanti, S. W. (2024). Child-Friendly School and Its Relationship With the Merdeka Curriculum in Forming the Students' Character Through Science Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 13(1), 137–146. <https://doi.org/10.15294/jpii.v13i1.44482>
- Saad, A. ... Al-Thani, N. J. (2024). Exploring of the gender variations in 4Cs skills among primary students. *Thinking Skills and Creativity*, 52(March), 101510. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101510>
- Santilli, T. ... Giaconi, C. (2025). Virtual vs. traditional learning in higher education: A systematic review of comparative studies. *Computers and Education*, 227(December 2024), 105214. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105214>
- Sari Nurza, U. M. ... Dewi, R. (2021). Effect of Inquiry Learning Model on Science Process Skills and Critical Thinking Ability in Human Movement Organs in Class v Public Elementary School 050666 Lubuk Dalam Stabat. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1811/1/012097>
- Sayangan, Y. V. ... Beku, V. Y. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 757–766.
- Setiawan, T. A., & Airlanda, G. S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Educatio*, 9(4), 2043–2051. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5751>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Usman, A. ... Bahri, A. (2024). Enhancing critical thinking and academic achievement through different learning. *International Journal of Evaluation and*

*Research in Education*, 13(6),  
4271–4278.

<https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.27993>

Wahyuni, R. A. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020*, 2, 477–486.

Zulyusri, Z. ... Santosa, T. A. (2023). Literature Study: Utilization of the PjBL Model in Science Education to Improve Creativity and Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 133–143. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.2555>