



Artikel Penelitian



Efektivitas Project-Based Learning Berbasis *Deep Learning* dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar IPS Siswa SMP

Yuliana Vavelan Yuarti ^{1,a}, Yulita Pujiharti ^{1,b,*}

¹ Pendidikan Ekonomi, Universitas Insan Budi Utomo, Malang, Indonesia

Email: vavelan@gmail.com ^a, yulitapujiharti@uibu.ac.id ^{b,*}

* Penulis korespondensi

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p>Keyword: <i>Deep learning;</i> <i>project-based learning;</i> <i>student activeness;</i> <i>social studies</i></p> <p>Kata kunci: <i>Deep learning;</i> IPS; keaktifan siswa; pembelajaran berbasis proyek</p> <p>Histori Artikel: Submit: 20-02-2025 Revisi: 10-04-2025 Diterima: 31-07-2025 Terbit: 31-07-2025</p>	<p><i>There is no integration of the use of Deep Learning with project-based learning models. This study aims to analyze the effectiveness of implementing Project-Based Learning integrated with Deep Learning in enhancing students' activeness in Social Studies at Grade VIII of SMP Bhakti Terpadu Malang. The research problem arises from the low activeness of students, which is reflected in their limited participation in discussions and insufficient critical thinking skills. A quantitative approach with a one-group pre-test and post-test design was employed. The research involved 40 students, and a student activeness questionnaire was used as the main instrument. Data analysis consisted of the Kolmogorov-Smirnov normality test, paired sample t-test, and Pearson's product-moment correlation. The findings reveal a significant improvement in students' activeness after the implementation of Deep Learning-based Project-Based Learning, shifting from low and very low categories to high and very high categories. The paired sample t-test confirmed a significant difference between the pre-test and post-test results ($t = 163.201$; $p < 0.001$). Furthermore, the correlation test indicated a significant positive relationship between the application of Deep Learning and students' activeness ($r = 0.522$; $p < 0.001$). In conclusion, Deep Learning-based Project-Based Learning is proven effective in increasing students' activeness in Social Studies. Therefore, this method is recommended for continuous implementation, supported by adequate media and learning facilities.</i></p>
Redaksi	ABSTRAK
<p>Penerbit: Program Studi Pendidikan Profesi Guru Universitas Insan Budi Utomo</p> <p>Pengutipan: Yuarti, Y. V., & Pujiharti, Y. (2025). Efektivitas Project-Based Learning Berbasis</p>	<p>Belum ada integrasi penggunaan <i>Deep Learning</i> dengan model pembelajaran berbasis proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan metode <i>Project-Based Learning</i> berbasis <i>Deep Learning</i> terhadap keaktifan siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP Bhakti Terpadu Malang. Permasalahan penelitian berangkat dari rendahnya keaktifan siswa yang ditunjukkan melalui minimnya partisipasi dalam</p>

Deep Learning dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar IPS Siswa SMP. *Adaptif: Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(01), 35–41. <https://doi.org/10.33503/adaptif.v1i01.2168>

diskusi dan kurangnya keterampilan berpikir kritis. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain one group pre-test and post-test. Subjek penelitian melibatkan 40 siswa, dengan instrumen berupa angket keaktifan. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, uji paired sample t-test, dan korelasi produk momen Pearson. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan keaktifan siswa setelah penerapan metode tersebut, dari kategori rendah menjadi tinggi dan sangat tinggi. Uji t menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan ($t = 163,201$; $p < 0,001$). Uji korelasi menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara penerapan *Deep Learning* dan peningkatan keaktifan siswa ($r = 0,522$; $p < 0,001$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran IPS. Model ini direkomendasikan untuk diterapkan secara berkelanjutan dengan dukungan media dan fasilitas pembelajaran yang memadai.

Copyright © 2025, Yuarti & Pujiharti
This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license



A. PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, serta kemampuan komunikasi yang baik. Berbagai studi terbaru menekankan bahwa proses pembelajaran ideal seharusnya mendorong siswa untuk aktif, berpikir mendalam, dan terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran yang bermakna (Trilling & Fadel, 2009; Ananiadou & Claro, 2020). Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), keaktifan siswa menjadi kunci utama untuk mencapai tujuan pembelajaran, karena mata pelajaran ini tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan sosial, analisis fenomena sosial, dan pemecahan masalah (Daryanto & Karim, 2017). Salah satu pendekatan yang banyak direkomendasikan adalah *Project-Based Learning* (PjBL), yang menekankan keterlibatan siswa dalam proyek nyata sehingga meningkatkan pemahaman konseptual, kolaborasi, dan kemandirian belajar (Thomas, 2020; Asprila & Subiyantoro, 2024; Ulfa & Yeni, 2025). Sejalan dengan perkembangan teknologi, *Deep Learning* dalam konteks pendidikan tidak hanya dipahami sebagai cabang artificial intelligence, tetapi juga sebagai pendekatan pembelajaran mendalam yang menekankan analisis kritis, pemahaman konsep, dan keterhubungan antarpengertian (LeCun dkk, 2015; Tilasefana & Putra, 2023). Dengan mengintegrasikan PjBL berbasis *Deep Learning*, pembelajaran IPS idealnya dapat mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, serta mampu mengaitkan materi pelajaran dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitarnya.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas PjBL dalam meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa (Arumsari dkk (2024); Almulla, 2020), sebagian besar penelitian masih terbatas pada penerapan PjBL konvensional tanpa

integrasi dengan pendekatan *Deep Learning*. Penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada hasil akademik atau peningkatan keterampilan kognitif, sementara aspek keaktifan siswa dalam pembelajaran IPS masih kurang mendapat perhatian mendalam (Gunawan dkk, 2020; Rahmawati dkk, 2024; Lestari dkk, 2023). Selain itu, penggunaan *Deep Learning* dalam pendidikan di Indonesia sebagian besar masih berfokus pada pemanfaatan teknologi untuk e-learning dan sistem adaptif, bukan pada integrasinya dengan model pembelajaran berbasis proyek (Santoso, 2025). Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian dalam mengkaji sejauh mana penerapan PjBL berbasis *Deep Learning* dapat berpengaruh terhadap peningkatan keaktifan siswa, khususnya pada mata pelajaran IPS tingkat SMP. Penelitian ini menjadi penting karena mengisi kekosongan tersebut sekaligus memberikan kontribusi baru dalam pengembangan strategi pembelajaran yang relevan dengan tuntutan era digital dan Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan penelitian yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan metode *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* terhadap keaktifan siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP Bhakti Terpadu Malang. Penelitian ini diharapkan diperoleh bukti empiris bahwa integrasi *Deep Learning* dalam PjBL mampu menjadi strategi pembelajaran inovatif yang efektif untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental*). Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada pengukuran data numerik yang dapat dianalisis secara statistik. Metode eksperimen semu dipandang sesuai karena memungkinkan peneliti untuk menguji pengaruh penerapan metode pembelajaran berbasis proyek *Deep Learning* terhadap keaktifan siswa dalam kondisi kelas nyata tanpa harus melakukan pengendalian penuh terhadap variabel luar. Jenis penelitian ini juga memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memperoleh data yang objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan demikian, hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar empiris dalam merumuskan rekomendasi penerapan model pembelajaran inovatif di sekolah.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test and post-test design*. Dalam rancangan ini, subjek penelitian terlebih dahulu diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur tingkat keaktifan sebelum perlakuan. Selanjutnya, siswa diberikan perlakuan berupa penerapan metode *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning*. Setelah perlakuan selesai, siswa diberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui perubahan tingkat keaktifan. Rancangan ini dipilih karena mampu menunjukkan perbedaan hasil sebelum dan sesudah perlakuan, meskipun tidak menggunakan kelompok kontrol. Selain itu, rancangan ini relatif sederhana namun efektif untuk mengukur efektivitas suatu metode pembelajaran di kelas.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Bhakti Terpadu Malang tahun ajaran 2024/2025. Dari populasi tersebut, peneliti mengambil sampel sebanyak 40 siswa dengan teknik *purposive sampling*. Pemilihan sampel dilakukan berdasarkan

pertimbangan bahwa kelas tersebut memiliki karakteristik homogen dalam hal usia, kurikulum, serta mata pelajaran IPS yang diajarkan. Sampel ini dianggap representatif untuk menggambarkan kondisi populasi karena mewakili siswa dengan tingkat keaktifan belajar yang relatif beragam. Dengan jumlah sampel tersebut, data yang diperoleh dianggap memadai untuk dianalisis secara statistik dan ditarik kesimpulan penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket keaktifan siswa yang disusun berdasarkan indikator keaktifan belajar meliputi aspek partisipasi, rasa ingin tahu, kemampuan bertanya, kerja sama, dan keberanian mengemukakan pendapat. Angket menggunakan skala Likert dengan lima pilihan jawaban, mulai dari “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”. Penyusunan angket melalui uji validitas isi dengan melibatkan pakar pendidikan serta uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach Alpha. Selain angket, peneliti juga menggunakan lembar observasi untuk memperkuat data yang diperoleh dari siswa. Dengan instrumen ini, diharapkan data yang terkumpul memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu pre-test, pemberian perlakuan, dan post-test. Pada tahap pertama, siswa diberikan angket keaktifan untuk mengetahui kondisi awal sebelum diterapkannya metode pembelajaran berbasis proyek *Deep Learning*. Tahap kedua adalah pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan PjBL berbasis *Deep Learning* sesuai skenario yang telah disusun. Selama tahap ini, peneliti juga melakukan observasi keaktifan siswa di kelas. Tahap ketiga adalah pemberian angket kembali setelah perlakuan untuk mengukur perubahan tingkat keaktifan. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis agar hasil yang diperoleh dapat dianalisis secara objektif.

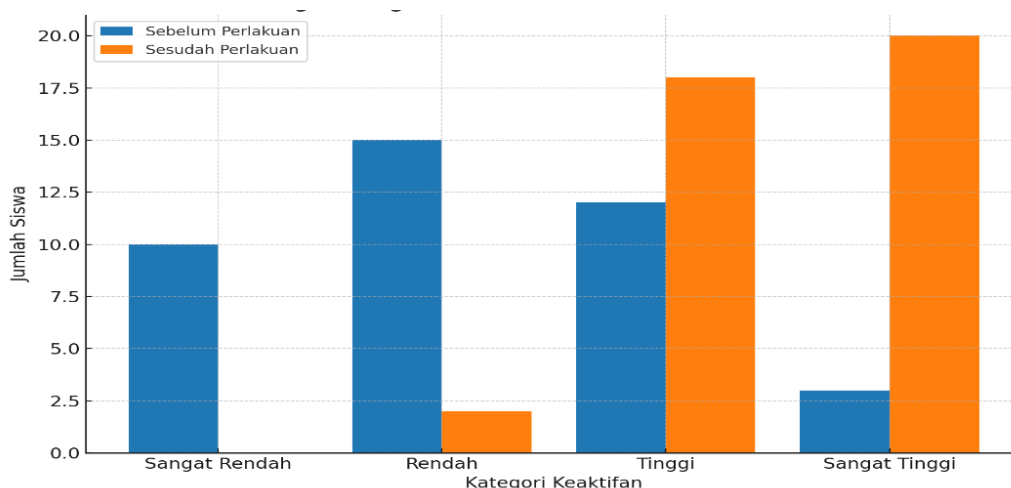
Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik inferensial. Pertama, dilakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov untuk memastikan distribusi data memenuhi asumsi normalitas. Kedua, dilakukan uji *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara tingkat keaktifan sebelum dan sesudah perlakuan. Ketiga, dilakukan uji korelasi produk momen Pearson untuk mengukur hubungan antara penerapan metode PjBL berbasis *Deep Learning* dengan keaktifan siswa. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik agar hasil yang diperoleh akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan analisis ini, peneliti dapat menarik kesimpulan mengenai efektivitas metode yang digunakan.

C. HASIL AND PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan metode *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* terhadap keaktifan siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP Bhakti Terpadu Malang. Data keaktifan siswa dikumpulkan melalui angket sebelum perlakuan (*pre-test*) dan setelah perlakuan (*post-test*). Perbandingan tingkat keaktifan siswa sebelum dan sesudah perlakuan dengan penerapan metode *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP Bhakti Terpadu Malang dapat dilihat pada [Gambar 1](#).

[Gambar 1](#) menunjukkan bahwa distribusi tingkat keaktifan siswa sebelum penerapan metode PjBL berbasis *Deep Learning*, sebagian besar siswa berada pada

kategori rendah (37,5%) dan sangat rendah (25%). Hanya sedikit siswa yang mencapai kategori sangat tinggi (7,5%). Selanjutnya, distribusi tingkat keaktifan siswa setelah penerapan metode PjBL berbasis *Deep Learning*, sebagian besar siswa berada pada kategori sangat tinggi (50%) dan tinggi (45%). Hal ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dibandingkan dengan kondisi sebelum perlakuan. Hasil uji *paired sample t-test* dari data penelitian ini dapat dilihat pada [Tabel 1](#).



Gambar 1. Grafik Perbandingan Tingkat Keaktifan Siswa Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Tabel 1. Uji *Paired Sample T-Test*

Mean	Std. Deviasi	Std. Error Mean	Interval rendah	Interval tinggi	t	df	Sig. One-Sided p	Sig. Two-Sided p
74,100	2,872	,454	73,182	75,018	163,201	39	< ,001	< ,001

Hasil uji *paired sample t-test* ([Tabel 1](#)) menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai keaktifan sebelum dan sesudah perlakuan ($t = 163,201$; $p < 0,001$). Selain itu, hasil uji korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara penerapan metode PjBL berbasis *Deep Learning* dengan peningkatan keaktifan siswa ($r = 0,522$; $p < 0,001$). Temuan penelitian ini membuktikan bahwa penerapan Project-Based Learning berbasis *Deep Learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keaktifan siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian [Arumsari dkk \(2024\)](#) yang menunjukkan bahwa PjBL dapat meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Lebih lanjut, penelitian [Prihantini dkk \(2025\)](#) menegaskan bahwa pendekatan *Deep Learning* dalam pendidikan mampu mendorong siswa berpikir kritis dan aktif dalam menganalisis informasi. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan PjBL konvensional ([Almulla, 2020](#), [Simangunsong dkk, 2023](#), [Ulfa & Yeni, 2025](#)), penelitian ini memiliki kebaruan dalam mengintegrasikan *Deep Learning* sehingga memberikan dampak lebih kuat terhadap keaktifan siswa.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai efektivitas penerapan *Project-Based Learning* berbasis *Deep Learning* terhadap keaktifan siswa dalam mata pelajaran IPS kelas VIII SMP Bhakti Terpadu Malang, dapat disimpulkan bahwa model

pembelajaran ini terbukti mampu meningkatkan keaktifan siswa secara signifikan. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih berada pada kategori keaktifan rendah dan sangat rendah, sedangkan setelah penerapan metode ini melalui post-test, mayoritas siswa berpindah ke kategori tinggi dan sangat tinggi. Uji paired sample t-test memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan ($t = 163,201$; $p < 0,001$), sementara uji korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan positif yang cukup kuat ($r = 0,522$; $p < 0,001$) antara penerapan *Deep Learning* dan keaktifan siswa. Dengan demikian, penelitian ini menjawab tujuan utama yaitu mendeskripsikan tingkat keaktifan siswa sebelum dan sesudah perlakuan, sekaligus membuktikan bahwa integrasi *Deep Learning* dalam *Project-Based Learning* efektif dalam mendorong keterlibatan aktif siswa.

Secara konseptual, temuan penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan, khususnya strategi pembelajaran yang berorientasi pada partisipasi aktif siswa dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Penerapan PjBL berbasis *Deep Learning* tidak hanya meningkatkan keaktifan, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis, berkolaborasi, serta mengaitkan materi pelajaran dengan permasalahan nyata di lingkungan mereka. Oleh karena itu, model ini direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas dalam pembelajaran IPS maupun mata pelajaran lain di tingkat sekolah menengah. Bagi masyarakat pendidikan, penerapan metode ini dapat menjadi alternatif inovatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran dengan dukungan media dan fasilitas yang memadai. Dengan dukungan kebijakan sekolah dan kesiapan guru, PjBL berbasis *Deep Learning* diharapkan dapat memperkuat kualitas proses belajar mengajar serta menghasilkan lulusan yang lebih aktif, kritis, dan siap menghadapi tantangan masa depan.

E. REFERENCES

- 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). <https://doi.org/10.1177/2158244020938702>
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2020). 21st-century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. OECD Publishing.
- Arumsari, B. T., Hariyani, D. S., & Murtini. (2024). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran ipas di sekolah dasar. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 8(9), 71–80. <https://ejournal.warunayama.org/index.php/sindorocendikiapendidikan/article/view/7500>
- Asprila, F. D., & Subiyantoro, S. (2024). Project-based learning: An innovative learning model to improve the understanding of science in fifth-grade students. *Cognitive Development Journal*, 2(2), 40–48. <https://doi.org/10.32585/cognitive.v2i2.36>
- Daryanto, & Karim, S. (2017). Pembelajaran abad 21. Yogyakarta: Gava Media.
- Gunawan, G., Suranti, N. M. Y., & Fathoroni, F. (2020). Variations of models and learning platforms for prospective teachers during the COVID-19 pandemic period. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 1(2), 61–70. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijte/article/view/95>

- LeCun, Y., Bengio, Y. & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature* 521, 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lestari, T., Kisai, A. A., & Nurkholis. (2023). Implementasi model project based learning (pjl) pada hasil belajar. *Jurnal Lensa Pendas*, 8(2). <https://doi.org/10.33222/jlp.v8i2.2954>
- Prihantini, P., Sutarto, S., Apriliyani, E.S., Stavinibelia, S., Arsyad, M., & Mukhtar, D. (2025). Deep learning approaches in education: A literature review on their role in addressing future challenge. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 4(5), 1213–1220. <https://doi.org/10.61445/tofedu.v4i5.532>
- Rahmawati, A. N., Rosanawati, I. M. R., & Sadino. (2024). Implementasi model project based learning (pjl) untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(2), 45–53. <https://doi.org/10.32585/edudikara.v9i2.359>
- Santoso, H. E. (2025). Integrasi teknologi deep learning dalam pembelajaran pendidikan agama islam (pai) di era digital. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL*, 6(2), 1476–1483. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i2.4041>
- Simangunsong, H.H., Hrp,I.A.A., Azhari, N.S., Afdilani, N., & Tanjung, I.F. (2023). Penerapan project based learning (pjl) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas xii IPA 1 SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan pada materi gen. *BIODIK*, 9(1), 46–51. <https://doi.org/10.22437/bio.v9i1.19187>
- Thomas, J. W. (2020). A review of research on project-based learning. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ulfa, & Yeni, F. (2025). The effectiveness of project-based learning (pjl) implementation using video media on student motivation and learning outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(8), 399–405. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i8.12370>