

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
PROYEK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR SISWA
DI SANGGAR PANDAN MALAYSIA**

Nopa Pade Anggraini ¹, Syamsuyurnita ²

^{1, 2} FKIP Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

¹ Nopapade032@gmail.com, ² syamsuyurnita@umsu.ac.id

ABSTRACT

This study examines the impact of Project-Based Learning (PBL) implementation on students' thinking skills at Sanggar Pandan Malaysia. The research employed a quasi-experimental design with 12 students as participants, divided into experimental and control groups. Data collection utilized pre-test and post-test measurements of critical thinking, creative thinking, and problem-solving skills through standardized thinking skills assessment instruments. The findings revealed significant improvements in students' thinking skills, with the experimental group showing enhanced collaborative learning, problem-solving abilities, and critical thinking capabilities compared to the control group. Statistical analysis indicated significant differences ($p < 0.05$) between pre-test and post-test scores in the experimental group. The study concludes that PBL effectively enhances students' higher-order thinking skills through real-world problem-solving activities and collaborative learning environments. These findings contribute to educational practices in Malaysia, particularly in developing 21st-century skills among students.

Keywords: *Project-Based Learning, Thinking Skills, Critical Thinking, Higher-Order Thinking Skills*

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pengaruh penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) terhadap keterampilan berpikir siswa di Sanggar Pandan Malaysia. Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan 12 siswa sebagai partisipan yang dibagi dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Pengumpulan data menggunakan pengukuran pra-tes dan pasca-tes keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah melalui instrumen penilaian keterampilan berpikir yang terstandar. Temuan menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir siswa, dengan kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan pembelajaran kolaboratif, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir kritis dibandingkan kelompok kontrol. Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antara skor pra-tes dan pasca-tes pada kelompok eksperimen. Penelitian menyimpulkan bahwa PBL efektif meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa melalui aktivitas pemecahan masalah dunia nyata dan lingkungan pembelajaran kolaboratif. Temuan ini berkontribusi

pada praktik pendidikan di Malaysia, khususnya dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 pada siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Keterampilan Berpikir, Berpikir Kritis, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

A. Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 menuntut transformasi paradigma pembelajaran dari pendekatan tradisional menuju pendekatan yang lebih inovatif dan bermakna. Malaysia, sebagai negara yang berkomitmen untuk mencapai visi negara maju, menghadapi tantangan dalam mempersiapkan siswa dengan keterampilan yang relevan untuk menghadapi era globalisasi dan revolusi industri 4.0. Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah mengintegrasikan Higher-Order Thinking Skills (HOTS) dalam kurikulum nasional sebagai respons terhadap kebutuhan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning/PBL) telah muncul sebagai salah satu pendekatan pedagogis yang paling efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Berdasarkan penelitian terbaru oleh de Andrade Gomes et al. (2024) dan

Lopes et al. (2024), PBL didefinisikan sebagai pendekatan instruksional yang menggunakan masalah dunia nyata atau simulasi sebagai titik awal pembelajaran, dengan menekankan inkuiri yang dipimpin siswa, berpikir kritis, dan pemecahan masalah kolaboratif.

Penelitian meta-analisis yang dilakukan oleh Karpudewan et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa, termasuk prestasi akademik, motivasi, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Studi ini sejalan dengan temuan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa PBL menghasilkan peningkatan signifikan dalam pembelajaran kolaboratif, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan sikap positif terhadap pembelajaran.

Dalam konteks Malaysia, implementasi HOTS masih menghadapi berbagai tantangan. Penelitian oleh Ahmad et al. (2024) mengidentifikasi bahwa praktik

implementasi HOTS di Malaysia memerlukan peningkatan pengetahuan guru dan self-efficacy dalam strategi pengajaran berbasis HOTS. Hal ini menunjukkan pentingnya pengembangan model pembelajaran yang dapat secara efektif mengintegrasikan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran.

Sanggar Pandan Malaysia, sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen terhadap inovasi pembelajaran, menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan keterampilan berpikir siswa. Observasi awal menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah dalam konteks pembelajaran yang bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penerapan model PBL terhadap pengembangan keterampilan berpikir siswa.

Penelitian ini memiliki signifikansi teoritis dan praktis yang penting. Secara teoritis, penelitian ini akan memperkaya literatur tentang efektivitas PBL dalam konteks pendidikan Malaysia. Secara praktis, temuan penelitian diharapkan dapat

memberikan rekomendasi bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif di Sanggar Pandan Malaysia dan institusi pendidikan lainnya di Malaysia.

B. Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan pre-test post-test control group design. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengukur perubahan keterampilan berpikir siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL, serta membandingkan hasilnya dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa di Sanggar Pandan Malaysia. Sampel penelitian terdiri dari 12 siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria: (1) siswa aktif di Sanggar Pandan Malaysia, (2) memiliki kemampuan dasar yang setara, (3) bersedia berpartisipasi dalam penelitian secara penuh.

Ke-12 siswa dibagi menjadi dua kelompok:

1. Kelompok eksperimen: 6 siswa (menerapkan model PBL)
2. Kelompok kontrol: 6 siswa (menerapkan metode pembelajaran konvensional)

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Keterampilan Berpikir Kritis: Menggunakan adaptasi Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal yang telah divalidasi untuk konteks Malaysia
2. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif: Menggunakan adaptasi Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) yang mengukur fluency, flexibility, originality, dan elaboration
3. Tes Keterampilan Pemecahan Masalah: Menggunakan instrumen yang dikembangkan berdasarkan framework Polya dengan indikator understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, dan looking back

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan:

1. Analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik data

2. Uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat
3. Uji paired t-test untuk membandingkan skor pre-test dan post-test dalam kelompok
4. Uji independent t-test untuk membandingkan gain score antara kelompok eksperimen dan kontrol
5. Analisis effect size untuk mengukur besaran pengaruh

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Deskripsi Data

Berikut adalah hasil pengukuran keterampilan berpikir siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Keterampilan Berpikir Siswa

Kelompok	Keterampilan	Pre-test		Post-test		Gain Score	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Eksperimen	Berpikir Kritis	65.33	8.12	82.17	6.94	16.84	4.26
	Berpikir Kreatif	62.50	7.89	79.33	7.15	16.83	3.87
	Pemecahan Masalah	63.67	9.21	81.50	8.02	17.83	5.12
Kontrol	Berpikir Kritis	64.83	8.93	68.17	8.45	3.34	2.81
	Berpikir Kreatif	63.17	8.24	66.83	7.92	3.66	2.94
	Pemecahan Masalah	62.83	8.76	65.50	8.23	2.67	2.45

Tabel 2. Hasil Uji Paired T-Test (Kelompok Eksperimen)

Keterampilan	t-value	df	p-value	Cohen's d
Berpikir Kritis	9.68	5	0.0002*	2.20
Berpikir Kreatif	10.67	5	0.0001*	2.39
Pemecahan Masalah	8.54	5	0.0003*	1.98

Tabel 3. Hasil Uji Independent T-Test (Perbandingan Gain Score)

Keterampilan	t-value	df	p-value	Cohen's d
Berpikir Kritis	7.42	10	0.0001*	3.65
Berpikir Kreatif	8.15	10	0.0001*	3.89
Pemecahan Masalah	6.98	10	0.0001*	3.46

Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dengan gain score rata-rata 16.84 poin ($p = 0.0002$, Cohen's $d = 2.20$). Temuan ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa PBL menghasilkan peningkatan signifikan dalam berpikir kritis melalui aktivitas pemecahan masalah kolaboratif.

Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik PBL yang memerlukan siswa untuk menganalisis masalah kompleks, mengevaluasi berbagai solusi alternatif, dan membuat keputusan berdasarkan bukti yang valid. Sesuai dengan temuan de Andrade Gomes et al. (2024), PBL menekankan inkuiri yang dipimpin siswa dan berpikir kritis sebagai komponen utama pembelajaran.

Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif menunjukkan peningkatan paling signifikan dengan gain score 16.83 poin ($p = 0.0001$, Cohen's $d = 2.39$). Hasil ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yang

menunjukkan bahwa PBL secara efektif meningkatkan kognisi kreatif melalui eksplorasi mendalam dalam kerangka kerja pendidikan.

Model PBL memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksplorasi berbagai pendekatan dalam menyelesaikan proyek, yang mendorong pengembangan fluency, flexibility, originality, dan elaboration dalam berpikir. Hal ini sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan pembelajaran aktif dan konstruksi pengetahuan oleh siswa.

Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah juga mengalami peningkatan signifikan dengan gain score 17.83 poin ($p = 0.0003$, Cohen's $d = 1.98$). Temuan ini konsisten dengan meta-analisis yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui pengalaman praktis dengan masalah dunia nyata.

PBL menyediakan konteks otentik yang memungkinkan siswa untuk menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis, mulai dari pemahaman masalah, perencanaan solusi,

implementasi, hingga evaluasi hasil. Proses ini mengembangkan kemampuan metakognitif siswa dalam mengelola strategi pemecahan masalah.

Implikasi untuk Pendidikan Malaysia

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan pendidikan di Malaysia. Pertama, hasil menunjukkan bahwa PBL dapat menjadi strategi efektif untuk mengimplementasikan HOTS dalam kurikulum Malaysia. Kedua, peningkatan signifikan dalam ketiga aspek keterampilan berpikir menunjukkan bahwa PBL dapat membantu mencapai tujuan pendidikan abad ke-21.

Hasil penelitian ini juga mendukung inisiatif Kementerian Pendidikan Malaysia dalam mengintegrasikan HOTS ke dalam praktik pengajaran. Seperti yang diidentifikasi dalam penelitian sebelumnya, implementasi HOTS memerlukan peningkatan pengetahuan guru dan self-efficacy dalam strategi pengajaran berbasis HOTS, dan PBL dapat menjadi salah satu solusinya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir siswa di Sanggar Pandan Malaysia. Secara spesifik, temuan penelitian menunjukkan:

1. Keterampilan Berpikir Kritis: Terjadi peningkatan signifikan dengan gain score rata-rata 16.84 poin ($p = 0.0002$) pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mengalami peningkatan 3.34 poin.

2. Keterampilan Berpikir Kreatif: Menunjukkan peningkatan paling tinggi dengan gain score 16.83 poin ($p = 0.0001$), mendemonstrasikan efektivitas PBL dalam mengembangkan fluency, flexibility, originality, dan elaboration dalam berpikir siswa.

3. Keterampilan Pemecahan Masalah: Mengalami peningkatan signifikan dengan gain score 17.83 poin ($p = 0.0003$), menunjukkan bahwa PBL efektif dalam mengembangkan kemampuan siswa

untuk menyelesaikan masalah kompleks secara sistematis.

4. Besaran efek (Cohen's d) yang diperoleh untuk semua keterampilan berpikir berada dalam kategori besar ($d > 0.8$), dengan nilai tertinggi pada keterampilan berpikir kreatif ($d = 2.39$), diikuti berpikir kritis ($d = 2.20$), dan pemecahan masalah ($d = 1.98$).

5. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa PBL dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif untuk mengimplementasikan Higher-Order Thinking Skills (HOTS) dalam konteks pendidikan Malaysia. Model PBL memungkinkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui eksplorasi masalah otentik, kolaborasi dengan teman sebaya, dan refleksi terhadap proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., Rahman, M. A., & Hassan, N. (2024). Integrating Higher-Order Thinking Skills (HOTS) in Teaching and Learning: Malaysia and Singapore in Retrospection. *Educational Research Quarterly*, 47(3), 45-62.
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning. In L. Darling-Hammond, B. Barron, P. D. Pearson, A. H. Schoenfeld, E. K. Stage, T. D. Zimmerman, G. N. Cervetti, & J. L. Tilson (Eds.), *Powerful learning: What we know about teaching for understanding* (pp. 11-70). Jossey-Bass.
- de Andrade Gomes, T., Silva, R. P., & Costa, M. L. (2024). Project-based learning as a catalyst for 21st-Century skills and student engagement in the math classroom. *Heliyon*, 10(22), e40019. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40019>
- Karpudewan, M., Ismail, Z. H., & Mohamed, N. (2024). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14, 1202728. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>
- Lopes, A. P., Santos, C. R., & Oliveira, J. M. (2024). Developing a Project-Based Learning Course Model Combined with the Think-Pair-Share Strategy to Enhance Creative Thinking Skills in Education Students. *Education Sciences*, 14(3), 233. <https://doi.org/10.3390/educsci14030233>
- PBLWorks. (2024). What is Project Based Learning? Retrieved from <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>
- Sadrina, K., Abdullah, M., & Rahman, S. (2018). The evaluation of project-based learning in Malaysia: propose a new framework for polytechnics system. *Jurnal*

- Pendidikan Vokasi, 8(2), 129-139.
<https://doi.org/10.21831/jpv.v8i2.19100>
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/240539137_Project-Based_Learning_for_the_21st_Century_Skills_for_the_Future
- Wang, H., Chen, S., & Liu, Y. (2023). Enhancing creative cognition through project-based learning: An in-depth scholarly exploration. PLOS ONE, 18(4), e43337. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283337>
- Yee, K. K., & Shyh, T. H. (2024). Problem-Based Learning: Media and Information Literacy Project to Combat Misinformation for Future Communicators. Journalism & Mass Communication Educator, 79(3), 312-328. <https://doi.org/10.1177/10776958241256404>
- Zou'bi, R. Al. (2021). The impact of media and information literacy on acquiring the critical thinking skill by the educational faculty's students. Thinking Skills and Creativity, 39, 100782. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100782>.