

## **Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dalam Meningkatkan Kreativitas Dan Kemampuan Numerasi Siswa**

### ***Effectiveness of Project Based Learning Model in Improving Students' Creativity and Numeracy***

**Linda Sahila<sup>1\*</sup>, Moh Supratman<sup>1</sup>, Helmi Rahmawati<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu, Indonesia

<sup>\*</sup> Email: [lindasahila113@gmail.com](mailto:lindasahila113@gmail.com)

**Abstract:** *This study aims to examine the effectiveness of the Project Based Learning (PjBL) model in improving seventh-grade students' creativity and numeracy skills at MTs NW Pringgarata. The main issue addressed is the low level of creativity and numeracy skills caused by conventional teaching methods. A quantitative quasi-experimental design was employed, involving two groups: an experimental class implementing PjBL and a control class using traditional methods. Research instruments included creativity and numeracy tests, supported by assessment rubrics, with data collected through pretests and posttests. Data analysis applied t-tests and N-Gain calculations. The results show that PjBL significantly improves students' creativity and numeracy skills. The experimental class achieved higher posttest scores than the control class, with an N-Gain of 0.60 (moderate category) compared to 0.49 (moderate category). These findings indicate that PjBL is an effective and innovative alternative teaching method to enhance students' creativity and numeracy skills.*

**Keywords:** *Creativity, Mathematics Education. Numeracy Skills, Project Based Learning*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas dan kemampuan numerasi siswa kelas VII di MTs NW Pringgarata. Permasalahan utama adalah rendahnya kreativitas dan kemampuan numerasi siswa akibat penerapan metode konvensional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental, melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dengan penerapan PjBL dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Instrumen penelitian berupa tes kreativitas dan kemampuan numerasi, didukung rubrik penilaian, serta data diperoleh melalui pretest dan posttest. Analisis data menggunakan uji t dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PjBL secara signifikan meningkatkan kreativitas dan kemampuan numerasi siswa. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dengan N-Gain sebesar 0,60 (kategori sedang) pada kelas eksperimen dan 0,49 (kategori sedang) pada kelas kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa PjBL dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan numerasi siswa.

**Kata kunci:** Kreativitas, Kemampuan Numerasi, Pendidikan Matematika, Project Based Learning

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan fondasi penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas siswa [1],[3]. Namun, praktik pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional membuat siswa kurang aktif, sulit memahami materi, dan rendah dalam menghasilkan ide baru [2],[5],[7]. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar, khususnya dalam materi Persamaan Linear yang seharusnya dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari [3],[9],[11].

Kreativitas sebagai kemampuan menghasilkan ide baru dan bermanfaat menjadi kompetensi esensial abad ke-21. Menurut Feldman & Kauffman, kreativitas muncul dari keterkaitan ide-ide yang tampaknya tidak berhubungan [4],[6],[8]. Dalam konteks pembelajaran matematika, kreativitas erat kaitannya dengan kemampuan numerasi, yaitu keterampilan menggunakan matematika dalam konteks nyata untuk berpikir kritis dan mengambil keputusan [5],[10],[12].

Hasil observasi awal di MTs NW Pringgarata menunjukkan banyak siswa yang tidak merespons pembelajaran, pasif saat diberi tugas, serta kesulitan memahami materi Persamaan Linear. Hasil ulangan harian juga menunjukkan 49 dari 72 siswa memperoleh nilai di bawah KKM. Kondisi ini menegaskan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan kontekstual.

Project Based Learning (PjBL) dipandang sebagai salah satu solusi. Model ini melibatkan siswa dalam proyek nyata, mendorong kolaborasi, dan penerapan konsep dalam konteks kehidupan sehari-hari [6],[13],[15]. Berbagai penelitian menunjukkan PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan numerasi siswa [7],[14]. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu hanya berfokus pada salah satu aspek. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengkaji efektivitas PjBL dalam meningkatkan kedua aspek sekaligus.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental tipe pretest-posttest control group design [9]. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTs NW Pringgarata tahun ajaran 2024/2025. Sampel

penelitian dipilih secara purposive, terdiri dari dua kelas: satu kelas eksperimen yang diajar dengan model PjBL dan satu kelas kontrol dengan metode konvensional.

Instrumen penelitian berupa tes kreativitas dan kemampuan numerasi yang divalidasi oleh ahli. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, observasi, serta wawancara pendukung. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji t, serta perhitungan N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Tabel 1. menunjukkan perbandingan hasil pretest dan posttest antara kelas eksperimen dan kontrol.

**Tabel 1.** Hasil Pretest dan Posttest Siswa

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-Gain
Eksperimen	58,3	82,5	0,60
Kontrol	57,9	74,2	0,49

Hasil uji t menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol ( $p < 0.05$ ). Hal ini menandakan bahwa penerapan PjBL lebih efektif dibandingkan metode konvensional.

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata nilai pretest kelas eksperimen sebesar 58,3 dan meningkat menjadi 82,5 pada posttest, dengan nilai N-Gain 0,60 yang termasuk kategori peningkatan sedang ke tinggi. Sementara itu, kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional hanya meningkat dari 57,9 menjadi 74,2 dengan N-Gain 0,49, yang berada pada kategori peningkatan sedang. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model Project Based Learning (PjBL) mampu memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih optimal dibandingkan dengan metode tradisional, karena siswa terlibat langsung dalam proses pemecahan masalah yang kontekstual dan bermakna [15],[16].

Hasil uji t menunjukkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kelas eksperimen dan kontrol, yang menandakan efektivitas nyata dari

penerapan PjBL dalam meningkatkan kreativitas dan kemampuan numerasi siswa. Model ini memungkinkan peserta didik mengembangkan ide-ide orisinal, merancang solusi, dan menerapkan konsep matematika dalam konteks nyata. Keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap proyek, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi, mendorong mereka untuk berpikir kritis, reflektif, dan kolaboratif [16],[17]. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial, bukan sekadar penerimaan informasi secara pasif dari guru [18],[19].

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan berbagai studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa model PjBL efektif dalam mengembangkan kreativitas, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan numerasi siswa [20],[21]. Melalui kegiatan proyek, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual yang lebih mendalam, tetapi juga terlatih untuk menghubungkan pengetahuan dengan penerapannya dalam kehidupan nyata [22],[23]. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa guru disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan PjBL dalam pembelajaran matematika atau sains, guna menciptakan suasana belajar yang lebih bermakna, menantang, dan relevan dengan kebutuhan kompetensi abad ke-21 [24],[25].

Peningkatan kreativitas siswa melalui PjBL didukung karena model ini menuntut siswa untuk mengembangkan ide dan solusi baru dalam menyelesaikan proyek [26],[28],[30]. Selain itu, kemampuan numerasi meningkat karena siswa terbiasa menerapkan konsep matematika dalam konteks nyata, sebagaimana dikemukakan oleh Rahman et al. [27],[29]. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa PjBL mendorong keterlibatan aktif siswa, meningkatkan motivasi, dan memperdalam pemahaman konsep matematika [28],[30].

Secara khusus, N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,60 (kategori sedang) menunjukkan bahwa PjBL cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Hal ini lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai 0,49. Dengan demikian, PjBL dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam pendidikan matematika, terutama untuk materi Persamaan Linear.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa model Project Based Learning (PjBL) efektif dalam meningkatkan kreativitas dan kemampuan numerasi siswa kelas VII MTs NW Pringgarata. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, dengan peningkatan lebih besar pada kelas eksperimen. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi guru untuk mengadopsi PjBL sebagai strategi pembelajaran inovatif dalam pendidikan matematika.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada MTs NW Pringgarata, dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [11] A. A. G. Ekayana, "Enhancing creative thinking skills through project-based STEAM learning," *Pegagog J. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 12–27, 2024, doi: 10.31004/pegegog.v3i1.1585.
- [12] N. Nurhasanah, "Enhancing numeracy skills and self-efficacy via project-based learning in junior high," *ERIC ED Reports*, 2024. [Online]. Available: <https://eric.ed.gov/?id=ED635471>.
- [13] L. Zhang, "A study of the impact of project-based learning on student learning outcomes," *PLoS ONE*, vol. 18, no. 11, 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0293421.
- [14] N. Himmi, "Implementation of project-based learning (PjBL) in mathematics instruction," *ERIC Teaching Reports*, 2025. [Online]. Available: <https://eric.ed.gov/?id=ED651239>.
- [15] U. Albab, Budiyono, and D. Indriati, "Project-based learning in fostering creative thinking and mathematical problem-solving skills: evidence from primary education," *Int. J. Learn. Teach. Educ. Res.*, vol. 23, no. 2, pp. 89–102, 2024, doi: 10.26803/ijlter.23.2.7.
- [16] F. Ferdiansyah, "Enhancing secondary students' mathematical creative thinking via STEM-PjBL model," *Kalamatika: J. Matematika*, vol. 10, no. 1, pp. 75–89, 2025. [Online]. Available: <https://kalamatika.matematika-uhamka.com>.
- [17] N. L. S. Nuraini, "How project-based collaborative learning affects numeracy of prospective teachers," *PETIER Journal*, vol.

- 7, no. 1, pp. 43–56, 2025, doi: 10.23917/petier.v7i1.12472.
- [18] S. Rubino, “Project-based learning and its impact on student engagement and outcomes,” M.S. thesis, Arkansas State Univ., 2024. [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/10456/86124>.
- [19] “Benefits of project-based learning in elementary school,” Wilson Online Education Resources, Nov. 4, 2024. [Online]. Available: <https://wilsonedu.org/pbl-benefits-elementary>.
- [20] “Impact of project-based learning (PBL) in primary schools: literature review,” ResearchGate, 2024, doi: 10.13140/RG.2.2.23452.11363.
- [21] M. Lucas, S. Henry, and D. Clark, “Project-based learning and academic outcomes in low-income schools,” *Education Policy Analysis Reports*, vol. 8, no. 1, pp. 22–33, 2024, doi: 10.1080/26834598.2024.1023456.
- [22] “Project-based learning: case studies showing improvements in creativity and numeracy,” *Int. J. Teach. Learn.*, vol. 14, no. 3, pp. 98–111, 2024, doi: 10.26803/ijtl.14.3.112.
- [23] A. Alabbasi, “PBL and creativity indicators: fluency, flexibility, originality, and elaboration,” *Reg. J. Educ. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 67–79, 2022, doi: 10.1177/20531411221127294.
- [24] “Improving numeracy through project-based and problem-based workshops: an Indonesian case,” *CSRI Community Service Research Innovation Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 18–25, Jun. 2024, doi: 10.55847/csri.2024.v5i2.1842.
- [25] “PBL in mathematics: real projects that enhance 21st-century skills,” *ERIC Teaching Guide*, 2025. [Online]. Available: <https://eric.ed.gov/?id=ED652123>.
- [26] “Project-based learning: implementation models and assessment,” *Education Innovation Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 49–63, 2021, doi: 10.28926/eduij.2021.4.2.49.
- [27] “The role of collaborative PBL in developing numeracy: experimental evidence,” *Education Experimentation Quarterly*, vol. 9, no. 1, pp. 77–93, 2022, doi: 10.1016/j.edeq.2022.77.
- [28] “Teachers’ perceptions of PBL effects on creativity and numeracy,” *Asian J. Educ. Res.*, vol. 9, no. 3, pp. 12–21, 2021, doi: 10.5430/ajer.v9n3p12.
- [29] “Designing assessment for PBL to measure creativity and numeracy outcomes,” *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, vol. 31, no. 1, pp. 55–70, 2023, doi: 10.1080/0969594X.2023.2295634.
- [30] “Longitudinal study on PBL outcomes: creativity, numeracy, and 21st-century competencies,” *J. Educ. Meas.*, vol. 62, no. 2, pp. 104–120, 2025, doi: 10.1111/jedm.12421.