



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 3 Tahun 2023 Page 906-914

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pembelajaran Berbasis Masalah Terstruktur Dalam Upaya Meningkatkan Kreativitas Matematik Siswa SMP

Endah Budiyati

Psikologi, Universitas Gunadarma

Email: Endah_b@staff.Gunadarma.ac.id

Abstrak

Pembelajaran berbasis masalah terstruktur merupakan pendekatan dinamis yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas matematis siswa sekolah. Dengan memasukkan masalah dunia nyata ke dalam proses pembelajaran, siswa didorong untuk berpikir kritis, menganalisis situasi, dan mengusulkan solusi inovatif. Abstrak ini mengeksplorasi keefektifan pembelajaran berbasis masalah terstruktur dalam meningkatkan kreativitas matematis siswa SMP. Studi ini menyelidiki dampak dari pendekatan dinamis pada kemampuan siswa untuk berpikir di luar kotak, memecahkan masalah yang kompleks, dan menerapkan konsep matematika dalam pengaturan praktis. Dengan melibatkan siswa dalam tugas pemecahan masalah yang otentik, metode pengajaran ini mempromosikan pembelajaran aktif, kolaborasi, dan pengembangan keterampilan abad ke-21 yang penting. Temuan penelitian ini berkontribusi pada pertumbuhan pengetahuan tentang strategi pedagogis inovatif yang mendorong kreativitas matematika di kelas. Selain itu, mereka memberi para pendidik wawasan yang berharga dan pedoman praktis untuk menerapkan pembelajaran berbasis masalah terstruktur untuk mengoptimalkan pengalaman belajar matematika siswa.

Kata Kunci: *Pembelajaran Berbasis Masalah, Meningkatkan Kreativitas, Siswa SMP*

Abstract

Structured problem-based learning is a dynamic approach that aims to increase the mathematical creativity of school students. By incorporating real-world problems into the learning process, students are encouraged to think critically, analyze situations and propose innovative solutions. This abstract explores the effectiveness of structured problem-based learning in increasing junior high school students' mathematical creativity. This study investigates the impact of a dynamic approach on students' ability to think outside the box, solve complex problems, and apply mathematical concepts in practical settings. By engaging students in authentic problem-solving tasks, this teaching method promotes active learning, collaboration, and the development of essential 21st century skills. The findings of this study contribute to growing knowledge about innovative pedagogical strategies that encourage mathematical creativity in the classroom. In addition, they provide educators with valuable insights and practical guidelines for implementing structured problem-based learning to optimize students' mathematics learning experiences.

Keywords: *Problem Based Learning, Increasing Creativity, Middle School Students*

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran penting yang membutuhkan keterampilan pemecahan masalah yang kreatif untuk unggul. Akibatnya, banyak sekolah mulai menerapkan pembelajaran berbasis masalah terstruktur sebagai sarana pengembangan kreativitas siswa dalam matematika. Pendekatan ini menggabungkan pembelajaran berbasis masalah dengan kerangka kerja terstruktur, yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir matematis dan kritis mereka. Di tingkat sekolah menengah pertama, penting untuk memberikan dasar yang kuat dalam matematika yang memungkinkan siswa berhasil dalam studi dan karier mereka di masa depan. Sebuah strategi yang layak untuk mencapai tujuan ini adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah terstruktur, sebuah metode yang telah dibuktikan secara ilmiah untuk meningkatkan kreativitas dalam matematika dan meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. Dengan terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah terstruktur, siswa didorong untuk menggunakan pemikiran kreatif dan logis sambil menangani masalah matematika yang rumit.

Selanjutnya, pengembangan pemikiran kreatif dalam matematika merupakan keterampilan penting yang dapat bermanfaat bagi siswa di luar pengejaran akademis mereka. Dalam tulisan ini akan digali manfaat pembelajaran berbasis masalah terstruktur dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran matematika di tingkat SMP. Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk mengkaji keefektifan pembelajaran berbasis masalah terstruktur dalam meningkatkan kreativitas matematis siswa [1] Fokus kami akan pada keuntungan pembelajaran berbasis masalah

dalam mempromosikan kreativitas, peran kerangka kerja terstruktur dalam menambah kemampuan pemecahan masalah, dan pentingnya pemikiran kreatif dalam pendidikan matematika. Mengingat meningkatnya kebutuhan untuk keterampilan pemecahan masalah yang efektif dalam masyarakat kontemporer, sangat penting untuk meneliti cara-cara di mana pembelajaran berbasis masalah terstruktur dapat meningkatkan kreativitas matematika siswa dan membekali mereka dengan kompetensi yang dibutuhkan untuk sukses dalam pengejaran masa depan mereka. Di tingkat sekolah menengah pertama, pembelajaran berbasis masalah terstruktur merupakan strategi yang menjanjikan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Munahefi, Waluya dan Rohmad pada tahun 2018 menegaskan keefektifan pendekatan ini. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah telah banyak digunakan oleh guru matematika di Indonesia untuk memperkenalkan keterampilan berpikir tingkat tinggi di kalangan siswa [2]. Selanjutnya, bukti empiris menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang terdaftar di sekolah menengah pertama [3].

Bukti empiris menunjukkan bahwa memanfaatkan pembelajaran berbasis masalah terstruktur dapat menawarkan metode yang lebih menarik dan manjur untuk mengajar matematika kepada siswa sekolah menengah pertama. Pendekatan pedagogis ini melibatkan membimbing peserta didik melalui tantangan matematika asli, mendorong kreativitas dan penalaran logis mereka. Guru dapat membekali siswa mereka dengan keterampilan pemecahan masalah penting yang dapat diterapkan di luar kelas dan yang mendorong pemikiran kritis, analisis kontekstual, dan penjelasan masalah. Mempekerjakan terstruktur pembelajaran berbasis masalah adalah strategi yang menjanjikan untuk meningkatkan ketajaman matematika siswa dan membekali mereka dengan bakat yang diperlukan untuk sukses dalam usaha masa depan mereka. Kesimpulannya, pembelajaran berbasis masalah terstruktur merupakan pendekatan yang efektif untuk menumbuhkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di kalangan siswa sekolah menengah pertama. Dengan membenamkan siswa dalam masalah matematika otentik, pendekatan ini mempersiapkan mereka dengan keahlian yang dibutuhkan untuk berkembang dalam masyarakat kontemporer. Singkatnya, terbukti bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah alat yang berharga untuk mengajar matematika kepada siswa di tingkat sekolah menengah pertama.

Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk terus memanfaatkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terstruktur dalam pembelajaran matematika kepada siswa sekolah menengah pertama. Dengan demikian, mereka dapat membantu siswa

mereka mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk berhasil memecahkan masalah dunia nyata dan berkembang dalam masyarakat saat ini.

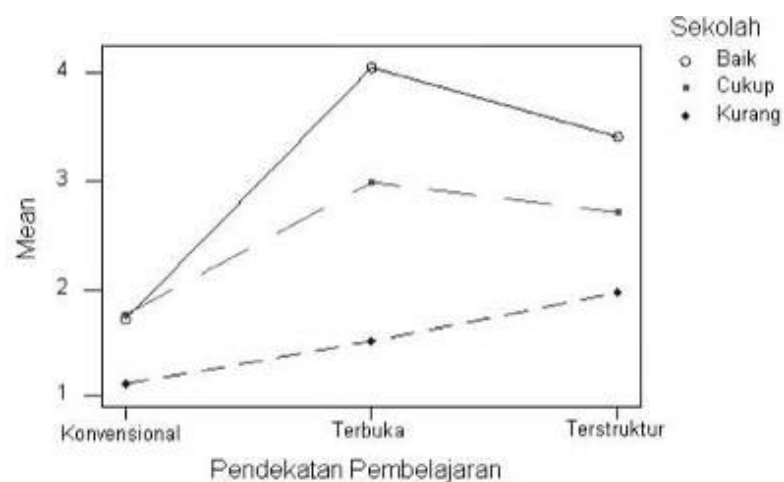
METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan menggunakan desain pretest-posttest control group design. Pemilihan sekolah dilakukan berdasarkan tiga kualifikasi khusus yang menjadi kriteria penelitian utama. Selain itu, konsep pembelajaran diklasifikasikan ke dalam tiga kategori berbeda, demikian juga dengan kategorisasi kemampuan matematika umum (kecerdasan matematis) siswa ke dalam tiga kelompok berbeda. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

A	O	X1	O
A	O	X2	O
A	O		O

Dalam penelitian ini, setiap kelompok menerima pemeriksaan pendahuluan (O) sebelum memulai tugas, menjalani intervensi terapeutik, dan selanjutnya menjalani evaluasi (O) yang sebanding dengan pemeriksaan awal. Intervensi yang dimaksud, yaitu open PBM dan structured proses belajar mengajar (PBM) masing-masing disebut sebagai X1 dan X2.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1: Interaksi Kualifikasi Sekolah-Pendekatan Pembelajaran

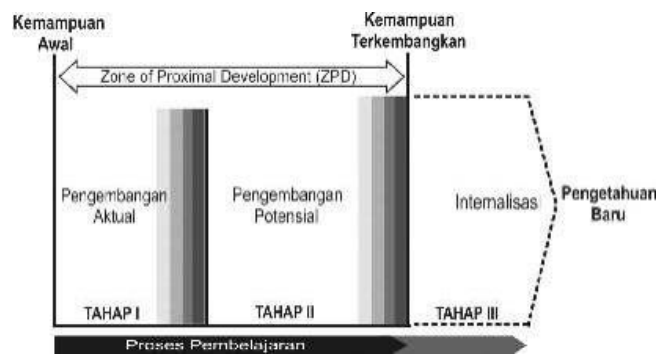
Peningkatan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang paling menonjol terlihat pada siswa dengan prestasi akademik baik dan sedang yang mengikuti kelas

pembelajaran terbuka. Hal ini diikuti dengan peningkatan yang terlihat pada siswa di kelas pembelajaran terstruktur. Namun, di sekolah dengan kualifikasi akademik yang lebih rendah, peningkatan terbesar terlihat pada siswa di kelas pembelajaran terstruktur, diikuti oleh siswa di kelas pembelajaran terbuka. Peningkatan paling kecil terlihat pada siswa pada kelas pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran berperan penting dalam variasi peningkatan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa.

penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kreatif di antara siswa SMP. Penggabungan pembelajaran berbasis masalah terstruktur ke dalam kurikulum untuk siswa sekolah menengah pertama adalah langkah positif untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif yang diperlukan untuk sukses dalam masyarakat kontemporer. Selanjutnya, penelitian menekankan pentingnya pembelajaran berbasis masalah dalam mendorong pembelajaran mandiri dan keyakinan diri di kalangan siswa. Memasukkan pembelajaran berbasis masalah terstruktur ke dalam kurikulum adalah langkah ke arah yang benar untuk memastikan bahwa siswa sekolah menengah pertama memperoleh keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif yang diperlukan untuk sukses di dunia sekarang ini. Selain itu, penelitian menyoroti pentingnya pembelajaran berbasis masalah dalam mempromosikan pembelajaran mandiri dan kepercayaan diri di kalangan siswa. Oleh karena itu, guru matematika di sekolah menengah pertama harus mempertimbangkan untuk mengadopsi pembelajaran berbasis masalah sebagai alat yang berharga dalam metode pengajaran mereka. Dengan menerapkan pendekatan ini, siswa akan memiliki kesempatan untuk terlibat dengan masalah dunia nyata dan mengembangkan keterampilan yang penting untuk memecahkan masalah yang kompleks di masyarakat saat ini.

Penelitian ini mengkaji peningkatan kemampuan berpikir matematis tingkat lanjut siswa SMP melalui kegiatan pemecahan masalah yang merupakan bagian integral dari proses pembelajaran matematika. Fitur utama dari pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) ini adalah pemanfaatan bahan ajar berbasis masalah yang dirancang untuk merangsang dan mendorong interaksi multi arah dalam komunitas kelas, sehingga mendorong lingkungan belajar dan mengajar yang optimal. Temuan penyelidikan ini menunjukkan bahwa terlibat dalam proses pemecahan masalah, difasilitasi oleh interaksi siswa kooperatif dan intervensi guru yang tepat, mengarah pada peningkatan keterampilan berpikir matematis tingkat tinggi siswa sekolah menengah pertama. Oleh karena itu, temuan dari penelitian ini memvalidasi pemanfaatan pembelajaran berbasis

masalah sebagai pendekatan pedagogis untuk mengajar matematika, berpusat pada konstruksi pengetahuan aktif siswa.



Gambar 2. Tiga Tahap Pengkonstruksian Pengetahuan

Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa dibimbing melalui proses tiga tahap membangun pengetahuan. Tahap pertama melibatkan eksplorasi masalah, di mana siswa menyelidiki masalah yang diberikan dan mengidentifikasi apa yang mereka ketahui dan tidak ketahui. Tahap kedua adalah konstruksi pengetahuan, dimana siswa bekerja secara kolaboratif untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dan mengembangkan pemahaman masalah yang lebih dalam. Akhirnya, pada tahap ketiga konstruksi solusi, siswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang baru mereka peroleh untuk memecahkan masalah. Proses tiga tahap ini memungkinkan siswa mengambil kepemilikan atas pembelajaran mereka dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui keterlibatan aktif dengan masalah. Memasukkan pembelajaran berbasis masalah ke dalam kurikulum matematika memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih menarik dan bermakna, yang mengarah pada peningkatan kinerja akademik. Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran efektif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa secara signifikan. Dengan mengadopsi pembelajaran berbasis masalah, guru matematika di sekolah menengah pertama dapat membekali siswanya dengan perangkat yang diperlukan untuk berhasil di dunia yang terus berubah saat ini.

Meningkatkan Kreativitas

Selain itu, penerapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah memiliki potensi untuk meningkatkan kreativitas matematika siswa di pendidikan menengah, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian yang menunjukkan dampaknya terhadap pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Integrasi pembelajaran berbasis masalah dalam kurikulum matematika menawarkan siswa pengalaman belajar yang lebih menarik dan signifikan, yang pada akhirnya menghasilkan

hasil akademik yang lebih baik. Mengingat sifat dinamis masyarakat kontemporer, pentingnya prediksi cuaca yang tepat dan tepat waktu tidak dapat dilebih-lebihkan. Dalam hal ini, pendekatan pembelajaran berbasis masalah memiliki potensi untuk mendukung siswa dalam meningkatkan prestasi akademik mereka sekaligus membekali mereka dengan keterampilan yang diperlukan untuk mengarungi masa depan yang kompleks. Pembelajaran berbasis masalah adalah alat yang ampuh yang dapat membekali siswa sekolah menengah pertama dengan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis yang diperlukan untuk berhasil di dunia yang berubah dengan cepat saat ini. Selain itu, penggunaan pembelajaran berbasis masalah juga dapat merangsang kreativitas dalam matematika di kalangan siswa SMP. Hal ini telah dibuktikan melalui berbagai penelitian yang menunjukkan bagaimana pembelajaran berbasis masalah meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan memecahkan masalah siswa.

Disposisi Matematis

Selain kemampuan berpikir kreatif dan problem-solving, disposisi matematis juga merupakan faktor penting dalam keberhasilan siswa di bidang matematika. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dafid Slamet et al, kemampuan siswa dalam berpikir kritis berkorelasi dengan kinerja akademik mereka dalam matematika [4]. Pengajaran yang efektif seharusnya tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan berpikir kritis tetapi juga keterampilan berpikir kreatif dan disposisi matematis. Dengan kata lain, guru harus berusaha untuk menumbuhkan sikap positif dan percaya diri terhadap matematika di kalangan siswa mereka selain mempromosikan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Hal ini dapat dicapai melalui penggunaan berbagai strategi pengajaran seperti pembelajaran berbasis masalah, yang tidak hanya menumbuhkan pemikiran kritis tetapi juga mendorong siswa untuk menghadapi tantangan matematika dengan pola pikir yang positif.

Kesimpulannya, penggunaan pembelajaran berbasis masalah dalam pendidikan matematika sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif di kalangan siswa. Selain itu, memelihara disposisi matematika yang positif sama pentingnya dalam mempersiapkan siswa untuk kesuksesan akademik dan kehidupan di luar kelas. Guru harus menggabungkan pembelajaran berbasis masalah dan strategi pengajaran efektif lainnya dalam pelajaran mereka untuk mengembangkan keterampilan dan disposisi ini di antara siswa sekolah menengah pertama. Dengan demikian, mereka akan membekali siswanya dengan perangkat yang diperlukan untuk berhasil dalam dunia yang semakin kompetitif yang membutuhkan individu yang mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memiliki sikap positif terhadap matematika. Pada akhirnya,

tujuan pendidikan matematika tidak hanya untuk membantu siswa memahami konsep matematika tetapi juga untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan dunia nyata yang membutuhkan pemikiran kritis dan keterampilan pemecahan masalah yang kreatif.

Respon siswa memberikan gambaran tentang disposisi matematis mereka yang selanjutnya diperkuat dengan temuan dari observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran. Pengamatan mengungkapkan bahwa siswa menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih besar dalam kegiatan belajar dibandingkan dengan kegiatan mengajar guru. Secara keseluruhan, para siswa menunjukkan antusiasme dan ketekunan yang tinggi dalam pemecahan masalah, secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok, dan tidak ragu dalam mencari klarifikasi atau bimbingan dari teman sebaya atau guru.

SIMPULAN

Penggunaan pembelajaran berbasis masalah dalam pendidikan matematika sangat penting untuk mempromosikan kemampuan berpikir kritis dan kreatif bagi siswa. Selain itu, pembentukan disposisi matematis yang positif juga sangat penting untuk persiapan siswa dalam meraih kesuksesan akademik dan kehidupan di luar kelas. Guru-guru seharusnya mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah dan strategi pengajaran efektif lainnya dalam pelajaran mereka untuk mengembangkan keterampilan dan disposisi ini pada siswa SMP. Dengan melakukan itu, mereka akan membekali siswa dengan alat yang diperlukan untuk berhasil dalam dunia yang semakin kompetitif dan membutuhkan individu yang mampu berpikir kritis, memecahkan masalah, dan memiliki sikap positif terhadap matematika. Pada akhirnya, tujuan pendidikan matematika bukan hanya membantu siswa memahami konsep matematika tetapi juga mempersiapkan mereka untuk tantangan dunia nyata yang memerlukan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk memecahkan masalah secara kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Mukarromah and E. K. E. Sartono, "Analysis of Critical Thinking Skills in Problem Based Learning Model Based on Thematic Learning," in *3rd International Conference on Current Issues in Education (ICCIE 2018)*, Atlantis Press, 2019, pp. 35–39.
- A. Mudrikah, N. A. Saefuloh, and A. Gintings, "Jurnal Pendidikan MIPA," *Jurnal Pendidikan*, vol. 21, no. 2, pp. 109–119, 2020.
- A. Minarni, "Analysis of Students Failure in Mathematical Problem Solving Based on Newman Procedure at Middle Secondary School 3 Aceh Tamiang District," *Am J Educ Res*, vol. 7, no. 11, pp. 888–892, 2019.

D. Setiana, Z. Wijayanto, and I. N. Arcana, "Development of Mathematical Test Instrument to Measure Critical Thinking Ability," in *Proceedings of the 1st International Conference on Science and Technology for an Internet of Things, 20 October 2018, Yogyakarta, Indonesia, 2019*.