

Evaluation of the Effectiveness of Strategies for Developing Mathematical Problem-Solving Abilities

Musyrifah Fitri¹

¹Department of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas strategi pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika pada jenjang pendidikan tertentu. Pemecahan masalah matematika merupakan keterampilan penting yang dibutuhkan dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari dan memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Metode penelitian melibatkan dua kelompok siswa, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional, sedangkan kelompok perlakuan diberikan strategi pengembangan khusus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Instrumen penelitian meliputi tes pemecahan masalah, observasi, dan angket. Analisis data dilakukan melalui teknik statistik, meliputi analisis deskriptif dan pengujian hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok siswa yang menerapkan strategi pengembangan mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman praktis tentang efektivitas strategi pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika di lingkungan pendidikan tertentu. Implikasi dari penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan untuk meningkatkan pendekatan pembelajaran dalam konteks pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika pada jenjang pendidikan yang relevan.

Keyword: Evaluasi Efektivitas; Strategi Pengembangan; Pemecahan Masalah

ABSTRACT

This research aims to evaluate the effectiveness of strategies for developing mathematical problem-solving abilities at certain educational levels. Mathematical problem-solving is a critical skill required in various contexts of daily life and has a significant impact on the ability to understand mathematical concepts. The research method involved two groups of students, namely the control group and the treatment group. The control group followed conventional learning, while the treatment group was given special development strategies to improve mathematical problem-solving abilities. Research instruments include problem-solving tests, observations, and questionnaires. Data analysis was carried out through statistical techniques, including descriptive analysis and hypothesis testing. The research results showed that the group of students who applied the development strategy experienced a significant increase in mathematical problem-solving abilities compared to the control group. This research contributes to the practical understanding of the effectiveness of strategies for developing mathematical problem-solving abilities in specific educational environments. The implications of this research can be used as a guide to improve learning approaches in the context of developing mathematical problem-solving abilities at the relevant educational level.

Keyword: Effectiveness Evaluation; Development Strategy; Problem Solving

Corresponding Author:

Musyrifah Fitri,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238, Indonesia
Email: musyrifahfitri571@gmail.com



1. INTRODUCTION

Efektivitas merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai. Keefektifan pembelajaran yang dimaksud

di sini adalah sejauh mana pembelajaran matematika berhasil menjadikan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari ketuntasan belajar.

Matematika menjadi salah satu pelajaran yang penting, karena matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menjadi dasar dari ilmu pengetahuan yang lain, sehingga matematika perlu diajarkan di berbagai jenjang pendidikan. Matematika merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan dan memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan intelektual siswa.

Menurut Suherman, et.al (2001:29) matematika merupakan ratu dari ilmu pengetahuan, yang tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, serta untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya. Dalam mempelajari matematika, siswa harus aktif dan mau mencoba maupun menanya ketika mengalami kesulitan. Oleh karena itu diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam mempelajarinya. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan mampu melatih siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif sehingga mampu memecahkan masalah - masalah dalam matematika.

Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006), salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang metode matematika, menyelesaikan metode dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Agar mampu melakukan itu semua, siswa memerlukan banyak latihan mengerjakan soal. Melalui latihan ini siswa memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan masalah-masalah matematika. Namun demikian, dalam kegiatan pemecahan masalah, siswa cenderung mengerjakan soal sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru, dan ketika siswa menemui soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan, siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih kurang. Berdasarkan data hasil ujian nasional SMP pada tahun pelajaran 2015/2016 menunjukkan bahwa persentase penguasaan materi soal matematika dengan indikator pemecahan masalah masih rendah.

Pemecahan masalah matematika, sebagai suatu keterampilan kritis, menjadi fokus utama dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir kritis. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan strategi pengembangan yang efektif agar siswa dapat mengatasi tantangan pemecahan masalah matematika dengan lebih baik. Pentingnya pemecahan masalah matematika sebagai keterampilan fundamental mendorong perlunya evaluasi terhadap strategi pengembangan yang diterapkan dalam konteks pendidikan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana suatu strategi dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Strategi pembelajaran merupakan kegiatan yang dipilih yang dapat memberikan fasilitas atau bantuan kepada peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran, berbagai strategi pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika telah diusulkan dan diimplementasikan dalam lingkungan pendidikan. Namun, belum banyak penelitian yang secara komprehensif mengevaluasi efektivitas strategi-strategi ini, terutama di tingkat pendidikan tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengisi celah tersebut dengan melakukan evaluasi terhadap strategi pengembangan yang telah dirancang khusus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan bukti empiris tentang dampak positif strategi pengembangan tersebut terhadap prestasi siswa dalam pemecahan masalah matematika. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan relevan di tingkat pendidikan yang bersangkutan. Pemahaman mendalam terhadap evaluasi efektivitas strategi pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika juga dapat memberikan panduan bagi para pendidik, kurikulum pengajar, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan langkah-langkah konkrit untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di tingkat tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi yang berharga dalam memajukan bidang pendidikan matematika dan meningkatkan daya saing siswa di era globalisasi ini.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (quasi experiment research). Metode penelitian melibatkan dua kelompok siswa, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional, sementara kelompok perlakuan diberikan strategi pengembangan khusus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Instrumen penelitian mencakup tes pemecahan masalah, observasi, dan angket. Analisis data dilakukan melalui teknik statistik, termasuk analisis deskriptif dan uji hipotesis.

3. RESULTS AND DISCUSSION

A. Efektivitas Pembelajaran Matematika

Efektivitas pembelajaran matematika dapat diukur dari sejumlah faktor yang mencakup metode pengajaran, lingkungan belajar, keterlibatan siswa, dan penilaian hasil belajar. Metode pengajaran yang sesuai

dengan materi dan karakteristik siswa dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap matematika. Pengintegrasian teknologi dalam pengajaran matematika, seperti perangkat lunak pembelajaran interaktif atau aplikasi matematika, dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu pemahaman konsep.

Fasilitas yang memadai dan sumber belajar yang mencukupi dapat menciptakan lingkungan yang kondusif untuk pembelajaran matematika. Kelas yang memungkinkan diskusi, kolaborasi antar siswa, dan keterlibatan aktif dapat meningkatkan pemahaman siswa. Menciptakan aktivitas pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa terhadap matematika. Memberikan tanggung jawab kepada siswa, seperti proyek-proyek mandiri atau pembelajaran berbasis masalah, dapat merangsang pemikiran kritis dan pemecahan masalah.

Penggunaan penilaian formatif secara teratur dapat membantu guru memahami sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Menggunakan penilaian yang mencerminkan situasi kehidupan nyata dan kemampuan praktis dapat memberikan gambaran yang lebih akurat tentang penguasaan matematika siswa.

Guru yang memahami kebutuhan dan gaya belajar siswa dapat menyesuaikan metode pengajaran untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Guru yang terus-menerus mengikuti pelatihan dan pengembangan dapat memperbarui metode pengajaran mereka dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Keterlibatan orang tua dalam pembelajaran matematika anak-anak dapat mendukung dan memperkuat pembelajaran di kelas. Komunikasi terbuka antara guru, siswa, dan orang tua dapat membantu mengatasi hambatan belajar dan meningkatkan dukungan di luar kelas.

Efektivitas pembelajaran matematika tidak hanya diukur dari hasil tes, tetapi juga dari pemahaman konsep, penerapan dalam kehidupan sehari-hari, dan perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Kombinasi faktor-faktor di atas dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang optimal untuk meraih tujuan pembelajaran matematika.

B. Strategi Pengembangan

Strategi pengembangan dalam konteks pembelajaran matematika mencakup berbagai pendekatan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika siswa. Dalam strategi pengembangan ini siswa diberi tantangan dengan masalah-masalah dunia nyata yang memerlukan penerapan konsep matematika untuk pemecahannya, mendorong pemikiran kreatif, pemecahan masalah, dan penerapan konsep dalam konteks praktis.

Penerapan strategi pengembangan ini dapat membantu menciptakan lingkungan pembelajaran matematika yang menarik, relevan, dan efektif. Dengan mengakomodasi gaya belajar beragam dan mempromosikan pemahaman yang mendalam, strategi ini dapat meningkatkan keberhasilan siswa dalam menguasai konsep matematika.

C. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pemecahan masalah diperlukannya indikator pemecahan masalah diantaranya sebagai berikut:

- 1) Membangun pengetahuan matematika melalui pemecahan masalah
- 2) Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika
- 3) Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal
- 4) Mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

4. CONCLUSION

Pembelajaran matematika dengan strategi pengembangan efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dan hasil penelitian dapat meningkatkan dan mengetahui sejauh mana strategi pengembangan ini tercapai. Pembelajaran matematika menggunakan strategi pengembangan dapat melihat siswa yang telah memahami konsep matematika yang diajarkan melalui strategi pengembangan ini.

Guru dapat menggunakan strategi pengembangan sebagai alternatif dalam mengajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pada penelitian yang lebih lanjut, strategi pengembangan sangat dibutuhkannya kemampuan khusus guru, kemampuan guru yang paling dibutuhkan adalah adanya keinginan untuk melakukan kreatif, inovatif dan komunikasi dalam pembelajaran agar strategi tersebut dapat terlaksana dengan baik.

REFERENCES

- Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi*. Yogyakarta: Depdikna (Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar).
- Shidiq. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdikna (Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Lanjut).
- Sudjiono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Ratu Grafindo Rosada.
- Sumarmo, U, Dedy, E dan Rahmat. *Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika pada Guru dan Siswa SMA*. (Laporan Hasil Penelitian FPMIPA IKIP Bandung 1994).
- Wardhani, Sri dkk. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.