

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERBASIS
PEMECAHAN MASALAH TERBUKA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP**

MOH. SUPRATMAN

ABSTRAK

Masalah utama dalam pengajaran matematika adalah menciptakan proses pembelajaran yang dapat mengakomodasi beragam kemampuan siswa, sementara metode pengajaran yang ada masih dikuasai oleh pendekatan seragam yang kurang memberikan ruang untuk diferensiasi dan pengembangan kreativitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan model pembelajaran yang berdiferensiasi berbasis pemecahan masalah terbuka (PBMT) serta perangkat pendukungnya yang memiliki tingkat validitas, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan kreatif matematis yang dimiliki oleh siswa. Penelitian ini adalah studi pengembangan model Plomp yang dilaksanakan melalui tiga tahap: studi awal, tahap pengembangan/prototyping, dan tahap evaluasi. Subjek dalam penelitian ini mencakup guru matematika serta siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Jonggat. Metode pengumpulan data meliputi studi literatur, kuesioner validasi ahli, kuesioner tanggapan dari guru dan siswa, wawancara, serta tes berpikir kreatif matematis. Temuan penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran yang dibuat memiliki validitas yang valid, sementara buku ajar mendapatkan skor rata-rata 59,33 dari total skor 76 dan modul ajar mendapatkan skor rata-rata 69,33 dari total skor 90, sehingga keduanya memenuhi kategori valid. Kevalidan soal pre-test dan post-test ditentukan dari hasil uji coba menunjukkan nilai Pearson Correlation $> 0,369$ yaitu $1 > 0,369$ dengan signifikansi $0,00 < 0,05$ dengan kategori valid, reliabilitas soal pre-test dan post-test menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar $0,621 > 0,05$ dan $0,737 > 0,05$ dengan kategori reliabel. Kepraktisan model tercermin dari skor respons guru yang mencapai 56,5 dari skor maksimum 75, serta respons siswa yang memperoleh 8,97 dari skor maksimum 10, yang termasuk dalam kategori praktis. Keefektifan model dapat diukur melalui peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kreatif matematis dari 30 siswa, yang awalnya memiliki skor 10,77 pada pre-test dengan kategori cukup kreatif, meningkat menjadi 14,16 pada post-test. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kreativitas siswa dalam berpikir kreatif matematis telah mengalami peningkatan. Model ini ditandai oleh beberapa karakteristik utama, seperti asesmen diagnosis, penerapan masalah terbuka, diferensiasi dalam konten, proses, dan produk, penguatan kerjasama serta refleksi, serta evaluasi yang autentik. Dengan demikian, model PBMT memiliki peluang untuk menciptakan pengalaman proses belajar yang fleksibel, kolaboratif, dan efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif matematika siswa tingkat SMP.

Kata Kunci: pembelajaran berdiferensiasi, pemecahan masalah terbuka, berpikir kreatif matematis

DEVELOPING A DIFFERENTIATED INSTRUCTION MODEL BASED ON OPEN PROBLEM SOLVING TO IMPROVE JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS' MATHEMATICAL CREATIVE THINKING SKILLS

MOH. SUPRATMAN

ABSTRACT

The primary obstacle in mathematics education is the creation of a learning process that can effectively cater to the varied abilities of students. However, classroom practices predominantly rely on standardized instructional methods that offer limited scope for differentiation and the enhancement of creativity. This study seeks to establish a differentiated learning model grounded in open-ended problem solving (PBMT) along with its accompanying instructional materials, which are deemed valid, practical, and effective in fostering students' mathematical creative thinking skills. The research utilized the Plomp development model, which encompasses three stages: preliminary research, development/prototyping, and assessment. The participants in this study included mathematics teachers and eighth-grade students from SMP Negeri 1 Jonggat. Data were gathered through literature reviews, expert validation questionnaires, response questionnaires from both teachers and students, interviews, and tests measuring mathematical creative thinking. The findings indicated that the learning model developed achieved a valid level of validity. The textbook produced an average score of 59.33 out of a possible 76, while the instructional module received an average score of 69.33 out of a maximum of 90; thus, both materials were classified as valid. The validity analysis of the pre-test and post-test items, based on trial results, revealed that the Pearson Correlation value exceeded 0.369, specifically $1 > 0.369$, with a significance value of $0.00 < 0.05$, confirming that all test items were valid. In the course of the analysis, the reliability of the pre-test and post-test instruments was assessed, yielding Cronbach's Alpha values of 0.621 and 0.737, respectively, which signifies that both instruments possess a satisfactory level of reliability. The model's practicality was evidenced by the teacher's response score of 56.5 out of a possible 75 and the student response score of 8.97 out of a maximum of 10, both of which were deemed practical. Furthermore, the model's effectiveness was demonstrated through the enhancement of the average scores in mathematical creative thinking abilities among 30 students, which rose from 10.77 in the pre-test (classified as moderately creative) to 14.16 in the post-test, reflecting an increase in mathematical creativity. The PBMT model is distinguished by several essential components, such as diagnostic assessment, the use of open-ended problems, differentiation in content, process, and product, the promotion of collaboration and reflection, and authentic assessment. Consequently, the PBMT model is adept at fostering a flexible, collaborative, and effective learning environment that significantly improves students' mathematical creative thinking skills at the junior high school level.

Keywords: differentiated instruction, open problem solving, mathematical creative thinking