

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA OPERASI BILANGAN BULAT

Oleh

I Gusti Kade Krisna Dana, NIM 2213011028

Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

Kajian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research & Development*) menggunakan model ADDIE, yang mengembangkan *game* edukasi dengan nama Pipe Rush! untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa terkhususnya pada materi operasi bilangan bulat, sekaligus menyediakan variasi media pembelajaran. *Game* edukasi dinyatakan layak dari sisi materi, penyajian, dan visual berdasarkan hasil evaluasi oleh dosen yang ahli dibidangnya. *Game* edukasi yang dikembangkan memenuhi beberapa karakteristik penting untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada operasi bilangan bulat, meliputi karakteristik dalam aspek instruksional, konten dan estetika, teknis, serta teknologi. Uji tingkat peran *game* edukasi yang dikembangkan dalam mencapai tujuan pembelajaran menggunakan instrumen angket *Triple E Evaluation Rubric – When to Use Technology*. Diperoleh total skor sebesar 16 yang termasuk dalam kategori berperan tinggi. Uji keefektifan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sukasada yang melibatkan 32 siswa kelas VII.A dengan menggunakan desain pre-eksperimen *Intact-Group Comparison*. Data dianalisis menggunakan uji-t sampel independen untuk membandingkan hasil rata-rata nilai kelompok pengguna dan non-pengguna (kontrol). Hasil analisis menggunakan bantuan aplikasi SPSS menunjukkan nilai *sig. one-sided p* < 0,05 dengan rata-rata nilai kelompok pengguna lebih unggul 12,73438, yang berarti rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelompok pengguna lebih baik dari kelompok kontrol. Dengan demikian, *game* edukasi yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, namun hasil tersebut belum bisa digeneralisasikan.

Kata-kata kunci: *game* edukasi, kemampuan pemecahan masalah, angket *triple e*

DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL GAME TO IMPROVE STUDENT'S PROBLEM SOLVING SKILLS IN INTEGER OPERATIONS

By

I Gusti Kade Krisna Dana, NIM 2213011028

Mathematics Education Study Program

ABSTRACT

This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model to develop an educational game called Pipe Rush! to improve student's problem solving skills, particularly in the topic of integer operations, while also providing an alternative learning medium. The educational game was found to be valid in terms of content, presentation, and visual design based on evaluations conducted by experts in the field. Furthermore, the developed game met several essential characteristics for improving student's problem solving skills in integer operations, including instructional, content and aesthetic, technical, and technological aspects. The role of the educational game in achieving the learning objectives was evaluated using the Triple E Evaluation Rubric – When to Use Technology instrument. The game obtained a total score of 16, indicating a high level of contribution to achieving the learning objectives. The effectiveness test was conducted at SMP Negeri 1 Sukasada, involving 32 seventh-grade students from Class VII.A using a pre-experimental Intact-Group Comparison design. The data were analyzed using an independent-samples t-test to compare the mean scores of the treatment group and the control group. The analysis, performed using SPSS, yielded a one-sided p-value of less than 0,05, with the treatment group achieving a mean score 12,73438 points higher than that of the control group. These findings indicate that the students who used the educational game demonstrated significantly better problem solving skills than those in the control group. Therefore, the developed educational game is effective in improving student's problem solving skills. However, these findings cannot yet be generalized beyond the context of this study.

Keywords: educational game, problem solving skills, triple e evaluation rubric