

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA MATEMATIKA BERBASIS
MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA
KELAS VIII**

Oleh

I Gede Danur Prabawa Semara, NIM 2213011074

Program Studi S1 Pendidikan Matematika

ABSTRAK

Pemahaman konsep matematika siswa yang tergolong rendah dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru serta kurangnya media yang mampu membantu visualisasi konsep matematika. Maka dari itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran berupa multimedia matematika berbasis model *discovery learning* yang memfasilitasi siswa melakukan eksplorasi dan penemuan konsep secara aktif guna mendukung terbentuknya pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia matematika berbasis model *discovery learning* yang memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas sebagai sarana pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras. Multimedia dikembangkan menggunakan model ADDIE berbantuan aplikasi Articulate Storyline 3, Canva, GeoGebra, Powtoon, dan ElevenLabs dengan luaran produk yang dihasilkan berupa website. Penyajian materi pada multimedia dirancang mengintegrasikan sintaks *discovery learning* agar siswa dapat menemukan konsep secara terarah. Subjek penelitian ini meliputi guru pamong, validator ahli materi dan media, serta 26 siswa kelas VIII.2 SMP Laboratorium Undiksha Singaraja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia yang dihasilkan memenuhi kriteria tingkat validitas sangat tinggi pada aspek materi (4,9) dan media (4,81). Pada penilaian kepraktisan produk berdasarkan UEQ, multimedia yang dihasilkan memperoleh kriteria kategori baik pada aspek daya tarik (1,70), kejelasan (1,76), efisiensi (1,75), ketepatan (1,54), dan kebaruan (1,48), serta kategori unggul pada aspek stimulasi (1,79). Sementara pada penilaian efektivitas yang dianalisis menggunakan uji N-Gain, multimedia yang dihasilkan menunjukkan kriteria efektivitas sedang (0,555). Selain itu, berdasarkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) > 65%, tingkat ketuntasan klasikal siswa setelah menggunakan multimedia mencapai 77%. Secara Keseluruhan, temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa multimedia yang dihasilkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Teorema Pythagoras.

Kata Kunci: Multimedia matematika, model *discovery learning*, pemahaman konsep matematika.

**DEVELOPMENT OF MATHEMATICS MULTIMEDIA BASED ON THE
DISCOVERY LEARNING MODEL TO ENHANCE THE
MATHEMATICAL CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF
EIGHTH-GRADE STUDENTS**

By

I Gede Danur Prabawa Semara, Student ID Number 2213011074

Undergraduate Program in Mathematics Education

ABSTRACT

Students' mathematical conceptual understanding remains relatively low due to several factors, including the predominance of teacher-centered conventional instruction and the limited availability of learning media that effectively support the visualization of mathematical concepts. Therefore, it is necessary to develop instructional media in the form of discovery learning-based mathematics multimedia that facilitates students' active exploration and discovery of concepts, thereby supporting the development of their mathematical conceptual understanding. This study aimed to develop discovery learning-based mathematics multimedia that meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness as a learning medium for improving the mathematical conceptual understanding of eighth-grade students on the topic of the Pythagorean Theorem. The multimedia was developed using the ADDIE model and supported by Articulate Storyline 3, Canva, GeoGebra, Powtoon, and ElevenLabs, resulting in a website-based learning product. The presentation of learning materials within the multimedia was designed by integrating the syntax of the discovery learning model to guide students in discovering mathematical concepts systematically. The participants involved in this study consisted of a supervising teacher, material and media experts, and 26 students from Class VIII.2 of SMP Laboratorium Undiksha Singaraja. The results indicated that the developed multimedia achieved a very high level of validity in both the material aspect (4.90) and the media aspect (4.81). Based on the User Experience Questionnaire (UEQ), the multimedia demonstrated good practicality in terms of attractiveness (1.70), perspicuity (1.76), efficiency (1.75), dependability (1.54), and novelty (1.48), while achieving an excellent category in stimulation (1.79). Furthermore, the effectiveness evaluation, analyzed using the N-Gain test, showed a moderate level of effectiveness (0.555). In addition, based on the Learning Objectives Achievement Criteria (KKTP) of more than 65%, the students' classical mastery level after using the multimedia reached 77%. Overall, the findings indicate that the developed multimedia satisfies the criteria of validity, practicality, and effectiveness in enhancing students' mathematical conceptual understanding of the Pythagorean Theorem.

Keywords: *Mathematics multimedia, discovery learning model, mathematical conceptual understanding.*