

ABSTRAK

Melania Intan Nanda Kusuma, 2022. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *iSpring Suite* untuk Mendukung Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Materi Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-siku di Kelas X MIPA 4 SMA Negeri 1 Kalasan. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Kemampuan representasi matematis adalah proses menuangkan ide matematis dengan cara menyajikan permasalahan ke dalam bentuk matematis sehingga makna dari permasalahan dapat terlihat lebih jelas. Namun masih terdapat peserta didik yang kesulitan dalam merepresentasikan permasalahan karena guru lebih sering menuntun sehingga peserta didik kurang terlibat dalam penyusunan representasi. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan multimedia. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui aktivitas pada multimedia pembelajaran dan 2) mengetahui kualitas multimedia pembelajaran menggunakan *iSpring Suite* untuk mendukung kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian adalah guru matematika dan 32 peserta didik kelas X MIPA 4. Teknik pengumpulan datanya adalah wawancara, penyebaran kuesioner, tes, dan validasi. Teknik analisis data jawaban pertanyaan terbuka pada kuesioner yaitu dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan teknik analisis data validasi, kuesioner, dan tes menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian yang pertama adalah penyusunan aktivitas pada multimedia pembelajaran yang mengakomodasi indikator representasi matematis menurut NCTM. Indikator pertama difasilitasi dengan aktivitas penyusunan representasi suatu permasalahan yang dibuat menggunakan fitur *drag dan drop*. Indikator kedua difasilitasi dengan fitur *multiple response* dan *essay* yang menghasilkan aktivitas pemilihan representasi matematis yang sebelumnya telah disusun. Indikator ketiga difasilitasi dengan fitur *drag and drop* yang menghasilkan aktivitas pemodelan serta penyelesaian masalah menggunakan representasi yang tepat. Hasil penelitian yang kedua adalah kualitas multimedia pembelajaran memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Multimedia dinyatakan valid dengan persentase menurut ahli materi 81%, sedangkan dari ahli media untuk aspek instruksional 84% dan aspek tampilan 92%. Multimedia juga dinyatakan praktis berdasarkan hasil kuesioner peserta didik memperoleh persentase 81% dan guru 95%. Multimedia dinyatakan efektif mendukung kemampuan representasi matematis peserta didik, dilihat dari perolehan persentase skor pada kuesioner peserta didik 84% sedangkan guru 100%. Multimedia juga efektif membantu guru dalam proses pembelajaran, dilihat dari persentase skor menurut guru sebesar 100%. Didukung hasil tes yang menunjukkan 91% peserta didik memperoleh nilai di atas KKM.

Kata kunci: multimedia pembelajaran, kemampuan representasi matematis, kualitas multimedia

ABSTRACT

Melania Intan Nanda Kusuma, 2022. *Developing Android-Based Learning Multimedia using iSpring Suite to Support Learners' Mathematical Representation Ability on Trigonometric Comparison Materials on Right Triangles in Class X MIPA 4 at SMA Negeri 1 Kalasan. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.*

The ability of mathematical representation is the process of pouring out mathematical ideas by presenting the problem into mathematical form so that the meaning of the problem can be seen more clearly. However, there are still students who have difficulty in representing problems because teachers guide them more often so that students are less involved in the preparation of representations. One of the solutions that can be done with the use of multimedia. Therefore, the objectives of this study are 1) to know the activities of multimedia and 2) to know the quality of multimedia learning using iSpring Suite to support the ability of mathematical representation of students on trigonometric comparison materials on right triangles.

The research method used is research and development with the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). The research subjects were a mathematics teacher and 32 class X MIPA 4 learners. The data collection techniques are interviews, questionnaire dissemination, tests, and validation. The technique of analyzing data answers to open questions on questionnaires, namely by reducing, presenting, and drawing conclusions. While validation data analysis techniques, questionnaires, tests use descriptive analysis.

The first research result was the preparation of activities on multimedia learning that accommodated mathematical representation indicators according to NCTM. The first indicator is facilitated by the activity of compiling a representation of a problem created using the drag and drop feature. The second indicator is facilitated with multiple responses and essay features that produce mathematical representation selection activities that have previously been compiled. The third indicator is facilitated with a drag and drop feature that generates modeling as well as problem-solving activities using proper representation. The second research result is that the quality of multimedia learning meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness. Multimedia is declared valid with a percentage according to material experts 81%, while from media experts for the instructional aspect 84% and the display aspect 92%. Multimedia is also stated to be practically based on the results of the questionnaire, students obtained a percentage of 81% and teachers 95%. Multimedia is declared effective in supporting the mathematical representation ability of students, judging from the percentage of scores on the student questionnaire 84% while the teacher is 100%. Multimedia is also effective in helping teachers in the learning process, judging from the percentage of scores according to teachers of 100%. Supported by test results that showed that 91% of students obtained scores above KKM.

Keywords: *learning multimedia, mathematical representation ability, multimedia quality*