ABSTRAK

Skripsi dengan judul *"Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Trigonometri Kelas X Ma Ma'arif Udanawu Blitar"* ini ditulis oleh Eva Azifah, NIM. 126204211023, dengan pembimbing Dr. Maryono, M.Pd.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, *Open Ended*, Berpikir Kreatif, Trigonometri, Pengembangan 4D.

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah, terutama pada materi trigonometri. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih konvensional dan kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide secara terbuka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *open ended* yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MA Ma'arif Udanawu Blitar. Teknik pengumpulan data meliputi angket respon guru dan peserta didik terhadap modul, *pre-test* dan *post-test*, serta wawancara. Teknik analisis data menggunakan skala Likert 1–5 untuk menilai kevalidan dan kepraktisan, serta perhitungan nilai *N-Gain* untuk menilai keefektifan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen validasi modul, *pre-test* dan *post-test*, angket respon guru dan peserta didik, serta pedoman wawancara berada pada kategori sangat valid. Modul dinilai praktis berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik melalui angket. Sementara itu, hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 0,45 yang termasuk dalam kategori sedang, sehingga modul dinyatakan efektif.

ABSTRACT

The thesis entitled "*Development of an Open-Ended Based Mathematics Learning Module to Improve Creative Thinking Skills on Trigonometry Material for Grade X Students at MA Ma'arif Udanawu Blitar*" written by Eva Azifah, Student ID 126204211023, under the supervision of Dr. Maryono, M.Pd.

Keywords: learning module, open ended, creative thinking, trigonometry, 4D development.

Students' creative thinking ability in learning mathematics is still relatively low, especially in trigonometry material. This is due to the conventional learning approach that lacks opportunities for students to explore ideas openly. Therefore, this study aims to develop an open-ended-based mathematics learning module that is valid, practical, and effective in improving students' creative thinking skills.

This research is a Research and Development (R&D) study using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The research subjects were grade X students at MA Ma'arif Udanawu Blitar. Data collection techniques included teacher and student response questionnaires to the module, pre-tests and post-tests, and interviews. The data analysis technique used a Likert scale (1–5) to assess validity and practicality, and the N-Gain score to measure effectiveness.

The results showed that the validation instruments for the module, pre-test and post-test, teacher and student response questionnaires, and interview guidelines were all in the "very valid" category. The module was considered practical based on the responses from teachers and students. Furthermore, the results of the pre-test and post-test indicated an improvement in students' creative thinking ability, with an average N-Gain score of 0.45, categorized as moderate, indicating that the module is effective.

الملخص

الأطروحة التي تحمل عنوان *"تطوير وحدات تعلم الرياضيات المفتوحة لتحسين مهارات التفكير الإبداعي في علم المثلثات لدى طلاب الصف العاشر في مدرسة معارف أوداناوو بلتار"* كتبها إيفا عزيفة ،الرقم الجامعي 126204211023 ، مع المشرف الدكتور ماريونو ،ماجستير في التربية .

الكلمات المفتاحية: وحدة التعلم ، *النهايات المفتوحة* ، التفكير الإبداعي ، علم المثلثات ، التطوير رباعي الأبعاد.

لا تزال قدرة التفكير الإبداعي للطلاب في تعلم الرياضيات منخفضة نسبيا ، خاصة في مواد علم المثلثات. هذا يرجع إلى حقيقة أن مناهج التعلم لا تزال تقليدية ولا توفر مساحة للطلاب لاستكشاف الأفكار بشكل مفتوح. لذلك ، تهدف هذه الدراسة إلى تطوير وحدة تعلم رياضيات *مفتوحة* تكون صالحة وعملية وفعالة في تحسين مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب.

هذا البحث عبارة عن بحث *وتطوير باستخدام* نموذج رباعي الأبعاد (*تحديد ، تصميم ، تطوير ، نشر*). موضوع الدراسة هو طالب من الصف العاشر من ماجستير معارف أوداناو بليتار. تشمل تقنيات جمع البيانات استبيانات ردود المعلمين والطلاب على الوحدات والاختبارات *التمهيدية* والاختبارات *اللاحقة* ، بالإضافة إلى المقابلات. تستخدم تقنية تحليل البيانات مقياس ليكرت من 1 إلى 5 لتقييم الصلاحية والتطبيق العملي ، بالإضافة إلى حساب قيم *N-Gain* لتقييم الفعالية.

أظهرت نتائج الدراسة أن أدوات التحقق من صحة الوحدة ، *والاختبار التمهيدي* واللاحق ، واستبيانات رد المعلم والطلاب ، وإرشادات المقابلة كانت في فئة صحيحة جدا. تعتبر الوحدة عملية بناء على إجابات المعلمين والطلاب من خلال الاستبيانات. وفي الوقت نفسه، أظهرت *نتائج*

الاختبار التمهيدي والاختبار *اللاحق* زيادة في مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب بمتوسط قيمة *N-Gain* 0.45 والتي تم تضمينها في الفئة المتوسطة، بحيث تم إعلان فعالية المودهي.