ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Pengaruh Model Pembelajaran STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN 3 Tulungagung Pada Materi Sistem Reproduksi"** ini ditulis oleh Nurul Azizah, NIM 12208193091, pembimbing Nanang Purwanto, M.Pd.

Kata Kunci: STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics)*, Kemampuan berpikir kritis, Hasil Belajar.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dimana pada praktiknya pembelajaran didominasi oleh guru sehingga siswa menjadi kurang aktif dan kurang terbiasa mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada saat pembelajaran. Siswa tidak terbiasa memecahkan suatu permasalahan dan mencari lebih jauh mengenai suatu permasalahan sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar menurun. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat membantu siswa menjadi lebih aktif dan dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, yaitu dengan menggunakna model pembelajaran STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics).* Model ini dikembangkan untuk melatih siswa agar memiliki kemampuan untuk menyampaikan gagasan dalam memecahkan suatu permasahan yang berhubungan dengan materi model pembelajaran STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics),* sangat baik digunakan untuk melibatkan siswa dalam mengualang materi pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics)* terhadap kemampuan berpikir kritis. (2) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STEM terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem reproduksi manusia. (3) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STEM terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar.

Jenis penelitian yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah quasi experimental dengan desain *postttes-only design with nonequivalent groups*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA di MAN 3 Tulungagung. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Dengan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas ekperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data statistik yaitu Uji Independen Sampel t-Tes dan Uji MANOVA.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa (1) Adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran STEM *(Science, Technology,*

Engineering, and Mathematics) terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas XI MIPA MAN 3 Tulungagung. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig. 0,000 < 0,05. (2) Adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics)* terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA MAN 3 Tulungagung. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig. 0,000 < 0,05. (3) Adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics)* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas XI MIPA MAN 3 Tulungagung. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig. 0,000 < 0,05.

ABSTRACT

The thesis entitled **"The Effect of the STEM *(Science, Technology, Engineering, and Mathematics)* Learning Model on Critical Thinking Ability and Learning Outcomes of Class XI MAN 3 Tulungagung Students on Reproductive System Material"** was written by Nurul Azizah, NIM 12208193091, supervisor of Nanang Purwanto, M.Pd.

Keywords: STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), Critical thinking skills, Study Results.

This research is motivated by the low ability of critical thinking and student learning outcomes in Biology subject. This is because learning uses the discovery learning model where in practice learning is dominated by the teacher so that students become less active and less accustomed to developing critical thinking skills during learning. Students are not used to solving a problem and looking further into a problem so that it has an impact on critical thinking skills and decreased learning outcomes. Therefore, a learning model is needed that can help students become more active and able to construct their own knowledge, namely by using the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model. This model was developed to train students to have the ability to convey ideas in solving a problem related to the material. The STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model is very good for involving students in repeating learning material.

This study aims (1) to determine the effect of the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model on critical thinking skills. (2) To determine the effect of the STEM learning model on student learning outcomes in the material of the human reproductive system. (3) To determine the effect of the STEM learning model on critical thinking skills and learning outcomes.

The type of research that has been carried out in this study is a quasi-experimental design *postttes-only design with nonequivalent groups*. The population in this study were all students of class XI MIPA at MAN 3 Tulungagung. The sampling technique used purposive sampling. With class XI MIPA 1 as the experimental class and class XI MIPA 2 as the control class. The data collection method used is a test. The data analysis technique used is statistical data analysis, namely the Independent Sample Test t-Test and the MANOVA Test.

Based on the results of the research data analysis, it shows that (1) there is an effect of using the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model on the ability to think critically in class XI MIPA MAN 3 Tulungagung students. This is evidenced by the sig. 0.000 <0.05. (2) There is an effect of using the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model on the learning outcomes of class XI MIPA MAN 3 Tulungagung. This is evidenced by the sig. 0.000 < 0.05. (3) There is an effect of

using the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) learning model on critical thinking skills and student learning outcomes in class XI MIPA MAN 3 Tulungagung. This is evidenced by the sig. 0.000 < 0.05.

الملخص

البحث العلمي بالموضوع **"تأثير نموذج تعليم ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات) على قدرة الفكر الناقد ونتائج تعلم الطلاب في الصف الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 3 تولونج اجونج في مادة نظام التناسل"** الذي كتبته نور العزيزة، رقم القيد. 12208193091، المشرف: نانانج فوروانطا الماجستير.

الكلمات الأساسية: ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات)، قدرة الفكر الناقد، نتائج التعلم.

خلفية هذا البحث هي ضعف قدرة الفكرالناقد ونتائج تعلم الطلاب في نادة علم الطبيعي. وهذا مسبب على استخدام تعليم التجديد بأن في تطبيقه يغمي عليه المعلم وذلك يؤدي الى نقس الحراكة للطلاب ولم يتعود في تطوير قدرة الفكر الناقد في التعليم. لم يتعودفي حل المشكلات وطلب المشكلات فيها منها يسبب الى ضعف قدرة الطلاب ونتائج تعلم الطلاب. لذا يحتاج المعلم الى نموذج التعليم التي تساعد الطلاب متحراكيون ويبنيون على علومهم بأنفسهم. وهي باستخدام نموذج ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات). ويطور هذا النموذج ليتعود الطلاب كي يملك القدرة في تبادل الرأي في حل المشكلات التي تتعلق بالمود التعليمية. ونموذج ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات) جيد جدا في الإستخدام لإتباع الطلاب في تكرير المود التعليمية.

أهداف هذا التعليم هي لمعرفة تأثير نموذج ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات) على قدرة الفكر الناقد ونتائج تعلم الطلاب في مادة نظام التناسل للإنسان. ليحسب قدرة الفكر الناقد لدي الطلاب بإختبار البعد بالأسئلة التي تتكون بخمسة اسئلة البيان ولحسابنتائج تعلم الطلاب بالإختبار البعد بالأسئلة التي تتكون على عشرين سؤالا في مادة نظام التناسل للإنسان.

نوع البحث في هذا البحث هي بحث شبه التجريب. المجتمع في هذا البحث هي الطلاب في الصف الحادي عشر الطب في المدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 3 تولونج اجونج. المعينة هي بالعينة الهادفة وهي الصف الحادي عشر الطب الأول كفصل التجريب والصف الحادي عشر الطب الثاني كفصل التحكم. طريقة جمع البيانات هي بالإختبار. طريقة تحليل البيانات المستخدمة هي تحليل البيانات الإخصائية وهي باختبار ت واختبار منوفا.

من نتائج نحليل البيانات تهدي أن (1) كان تأثير نموذج تعليم ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات) على قدرة الفكر الناقد لدي الطلاب في الصف الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 3 تولونج اجونج. وهذا يدلل على

نتائج سيج 0،0005 < 0،05. (2) كان تأثير نموذج تعليم ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات) على نتائج تعلم الطلاب في الصف الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 3 تولونج اجونج. وهذا يدلل على نتائج سيج 0،000< 0،05. (3) كان تأثير نموذج تعليم ستيام (العلم والتكنولوجيا والتخطيط والرياضيات) على قدرة الفكر الناقد ونتائج تعلم الطلابفي الصف الحادي عشر بالمدرسة الثانوية الإسلامية الحكومية 3 تولونج اجونج. وهذا يدلل على نتائج سيج 0،000 < 0،05.