

ABSTRAK

Tesis dengan judul “Pengembangan *E-modul* Terintegrasi STEAM Berbasis *Lectora Inspire* Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII MTs Negeri 1 Tulungagung”, ditulis oleh Shinta Wahyu Ningrum dengan pembimbing Dr. Ummu Sholihah, S.Pd., M.Si. dan Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Kata Kunci: *E-modul*, STEAM, *Lectora Inspire*, Literasi Matematis, Relasi dan Fungsi.

Penelitian dan pengembangan ini dilatarbelakangi oleh pemahaman tentang suatu konsep yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam memahami materi matematika yang diajarkan. Kemampuan tersebut menjadi sangat penting sehingga untuk menunjangnya dapat dicapai dengan memasukkan komponen indikator literasi matematis di dalamnya. Terlebih lagi mengingat akan persaingan pada abad ke-21 yang menuntut sumber daya manusia yang kompeten dalam bidang sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Sehingga diharapkan sumber daya manusia dapat mengintegrasikan dan kompeten dalam bidang sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. Namun, alat pengajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa masih jarang. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan implementasi *e-modul* terintegrasi STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) berbasis *lectora inspire* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi relasi dan fungsi.

Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah untuk mengembangkan *e-modul* terintegrasi STEAM berbasis *lectora inspire* pada materi relasi dan fungsi yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model ADDIE. Model ini terdiri dari lima langkah yaitu *Analysis, Design, Develop, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di MTs Negeri 1 Tulungagung. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menentukan tingkat kemampuan literasi matematis siswa adalah tes dan angket yang terdiri dari angket validasi, angket respon siswa, dan angket respon guru. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian dan pengembangan *e-modul* terintegrasi STEAM berbasis *lectora inspire* dinyatakan valid oleh validator ahli dengan skor 86,91%. Kepraktisan *e-modul* diuji berdasarkan respon siswa dan diperoleh skor sebesar 72,85% (Baik) dan respon guru sebesar 87,14% (Sangat Baik), hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* bersifat praktis dengan memberikan respon positif. Keefektifan *e-modul* yang dikembangkan diuji dengan *Posttest Only Control Design*. Analisis data dilakukan dengan uji *Mann-Whitney*, hasilnya menunjukkan bahwa nilai signifikansi kurang dari 0,05. Artinya pada kemampuan literasi

matematis siswa terdapat pengaruh yang signifikan setelah pembelajaran dengan memanfaatkan *e-modul* terintegrasi STEAM berbasis *lectora inspire*. Hasil kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik setelah menggunakan *e-modul* terintegrasi STEAM berbasis *lectora inspire* daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-modul* terintegrasi STEAM efektif untuk digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Sehingga *e-modul* terintegrasi STEAM berbasis *lectora inspire* yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa dan menunjang pembelajaran di kelas maupun secara mandiri.

ABSTRACT

The thesis entitled "E-module Development of an Integrated STEAM Based on Lectora Inspire to Improve Students' Mathematical Literacy Skills in Relation and Function Materials for 8th Grade at MTs Negeri 1 Tulungagung", was written by Shinta Wahyu Ningrum with Dr. Ummu Sholihah, S.Pd., M.Si. and Dr. Dewi Asmarani, M.Pd.

Keywords: E-module, STEAM, Lectora Inspire, Mathematical Literacy Relations and Functions.

This research and development are motivated by an understanding of an indispensable concept that is very necessary for everyday life especially for understanding the mathematics material. This ability becomes very important; supporting the ability can be achieved by including components of mathematical literacy indicators in it. Especially considering the competition in the 21st century that demands competent human resources in science, technology, engineering, art, and mathematics. So human resources are expected to be able to integrate and be competent in science, technology, engineering, art, and mathematics. However, teaching tools that can be used to improve students' mathematical literacy skills are still rare. This research focuses on developing and implementing an integrated STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) e-module based on Lectora Inspire to improve students' mathematical literacy skills in the materials of relation and function.

This research and development aim to develop an integrated STEAM e-module based on Lectora inspire on valid, practical, and effective in relation and function to improve students' mathematical literacy skills. The type of research used in this research is Research and Development (R&D) which refers to the ADDIE model. This model consists of five steps: Analysis, Design, Develop, Implementation, and Evaluation. The research subjects were the students of 8th Grade at MTs Negeri 1 Tulungagung. The research instrument used to determine the level of students' mathematical literacy skills was a test and a questionnaire consisting of a validation questionnaire, student response questionnaire, and teacher response questionnaire. The data analysis technique used is qualitative and quantitative analysis.

The results of developing STEAM integrated e-module based on Lectora Inspire were declared valid by an expert validator with a score of 86,91%. The practice of the e-module was tested based on student responses and obtained a score of 72,85% (Good) and the teacher's response of 87,14% (Very Good), this shows that the e-module is practical by giving a positive response. The effectiveness of the developed e-module was tested with *Posttest Only Control Design*. Data analysis used the Mann-Whitney test, the results showed that the significance value was less than 0,05. This means that the students' mathematical literacy skills have a significant effect after learning the STEAM integrated e-module based on Lectora Inspire. The results of students' mathematical literacy

skills in the experimental class were better after using the STEAM integrated e-module based on Lectora Inspire than in the control class. In other words, the STEAM integrated e-module based on Lectora Inspire that was developed is valid, practical, and effective to improve students' mathematical literacy and support learning in the classroom or independently.

الملخص

رسالة الماجستير بالموضوع "تطوير الكتب التعليمية توحيد على ستيام على اساس تطبيق لجتورا انسفري لترقية قدرة محو امية للرياضيات لدي الطلاب في مادة العقلات والوظائف في الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية 1 تولونج أجونج"، الذي كتبها سينتا وحي ننجروم تحت الإشراف الدكتورة أم صليحة الماجستير والدكتورة دوي اسماراني الماجستير.

الكلمات الأساسية: الكتب التعليمية، ستيام، لجتورا انسفري، محو أمية للرياضيات، العقلات والوظائف.

خلفية هذا البحث التطويري هي الفهم على المفهومات المحتاجة في اليومية في فهم مادة الرياضيات. والقدرة مهمة حيث يكون دعامتها بإدخال مكونات مؤشرة محو الأمية للرياضيات فيها. تذكرة على مسابقة في عصر الفين وواحد وطلب على الأنسان الماهرين في علم الطبيعي والتكنولوجيا والتقنية والفن والرياضيات. فيرجى على الإنسان يقدرون على توحيد على علم الطبيعي والتكنولوجيا والتقنية والفن والرياضيات. بل آلة التعليم التي ترقى قدرة محو الأمية قليلة. وتركز هذه الرسالة على تطوير وتطبيق الكتب التعليمية توحيد على ستيام على اساس تطبيق لجتورا انسفري لترقية قدرة محو امية للرياضيات لدي الطلاب في مادة العقلات والوظائف.

أهداف هذا البحث التطوير هي لتطوير الكتب التعليمية توحيد على ستيام على اساس تطبيق لجتورا انسفري في مادة العقلات والوظائف بالصدق والفعال والفعلي لترقية قدرة محو امية للرياضيات لدي الطلاب. ونوع البحث المستعمل هي البحث التطوير الذي يتبع على نموذج اددى. وتتكون النموذج على خمسة الخطوات منها التحليل والتصنيع والتطوير والتطبيق والتقويم. المجتمع في هذه الرسالة هي كل الطلاب في الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الإسلامية الحكومية 1 تولونج أجونج. والات مستعملة في هذه الرسالة هي الإختبار والأستبيانات التي تتكون على الإستبيان للصدق والإستبيان للمواقف عند الطلاب والإستبيان للمواقف عند المعلم. طريقة تحليل البيانات المستعملة بالتحليل النوعي والتحليل الكمي.

نتائج هذه الرسالة تهدي أن تطوير الكتب التعليمية توحيد بستيام على اساس تطبيق لجتورا انسفري المتطورة صادق من هيئة الصدق بنتائج 86,91 في المائة. أما استعمالها يختبر من مواقف

الطلاب بنتيجة 72،85 في المائة (جيد جدا)، وهذا يهدي أنها مواقف جيدة. اما فعال الكتب التعليمية يختبر بالإختبار الأخير للمجتمع التحكم. ويستعمل تحليل البيانات باختبا من ويتني، تحدي نتائجها أن المغزى قليل من 0،05. اي قدرة محو الأمية للرياضية لدي الطلاب متأثر بعد تعليم باستخدام الكتب التعليمية توحيد بستيام على اساس تطبيق لجتورا انسفري. ونتائج قدرة محو الأمية الرياضيات لدي الطلاب في فصل التجريبي على بعد استعمال الكتب التعليمية توحيد بستيام على اساس تطبيق لجتورا انسفري من فصل التحكم. اي يقال أن الكتب التعليمية توحيد على ستيام صادق واتعمال وفعال ليرقي على قدرة محو الأمية الرياضيات لدي الطلاب في الفصل او غيره.