ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium virtual untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Klasifikasi Fungi Kelas X MA Al Hikmah Melathen Tulungagung", ditulis oleh Layli Ahlaqul Karimah, NIM 126208211018, Pembimbing Bapak Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Kata Kunci: Laboratorium virtual, Media Pembelajaran, Minat Belajar, Hasil Belajar, Klasifikasi Fungi, ADDIE.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya minat dan hasil belajar peserta didik pada materi klasifikasi fungi menjadi hambatan dalam proses pembelajaran di MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. Hal ini disebabkan keterbatasan media praktikum, serta metode konvensional yang kurang menarik dan interaktif. Diperlukan sebuah media pembelajaran berbasis laboratorium virtual untuk mengatasi kendala tersebut, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, realistis, dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang kompleks seperti klasifikasi fungi

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran Laboratorium virtual dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi klasifikasi fungi kelas X MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. (2) Untuk mengetahui tingkat kevalidan pengembangan media pembelajaran Laboratorium virtual dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi klasifikasi fungi kelas X MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. (3) Untuk mengetahui tingkat kepraktisan pengembangan media pembelajaran Laboratorium virtual dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi klasifikasi fungi kelas X MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. (4) Untuk mengetahui tingkat keefektifan pengembangan media pembelajaran Laboratorium virtual dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada materi klasifikasi fungi kelas X MA Al Hikmah Melathen Tulungagung.

Metode yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap: *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Produk berupa laboratorium virtual dikembangkan menggunakan Adobe Animate, yang terdiri dari tujuh scene (pendahuluan, materi, simulasi lab, petunjuk praktikum, dan evaluasi). Data dikumpulkan melalui validasi ahli, angket minat belajar, dan tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan (1) Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Analisis dilakukan melalui wawancara dan angket untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran. (2) Hasil pengujian kevalidan menunjukkan bahwa media laboratorium virtual efektif meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan melalui validasi ahli media dengan skor 87,5%, ahli materi 90,62% dan validasi guru biologi 81,25%. (3) Hasil uji kepraktisan melalui angket uji respon peserta didik mendapatkan presentase 76% dari 21 peserta didik, yang berarti mudah dan dapat digunakan secara praktis. (4) hasil uji efektifitas dibuktikan pada peningkatan hasil belajar melalui uji N-Gain sebesar 54,285% pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol sebesar 43,57%. Serta uji wilcoxon dengan nilai signifikasi 0,000 < 0,05, menunjukkan adanya pengaruh signifikan laboratorium virtual terhadap hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen. Dan dilihat juga melalui minat belajar peserta didik melalui angket dengan uji N-Gain sebesar 79,642% pada kelas eksperimen. Sedangkan, pada kelas kontrol sebesar 64,82%. Serta uji wilcoxon dengan nilai signifikan 0,000

< 0,05, menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan laboratorium virtual terhadap minat belajar peserta didik. Pengaruh antar kelompok juga dibuktikan pada uji Mann-Whitney U hasil belajar menunjukkan 0,000 < 0,05 dan uji Mann-Whitney U pada minat belajar peserta didik menunjukkan 0,000 < 0,05. Keduanya menunjukkan perbedaan signifikan pada setiap kelompoknya.

ABSTRACT

This thesis, entitled "Development of Virtual Laboratory Learning Media to Enhance Students' Interest and Learning Outcomes in Fungal Classification Material for Grade X Students at MA Al Hikmah Melathen Tulungagung", was written by Layli Ahlaqul Karimah, Student ID 126208211018, Supervisor Mr. Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Keywords: Virtual Laboratory, Learning Media, Learning Interest, Learning Outcomes, Classification of Fungi, ADDIE.

This study was motivated by the low interest and learning outcomes of students in fungal classification material, which has become an obstacle in the learning process at MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. This is due to the limitations of practical media, as well as conventional methods that are less interesting and interactive. A virtual laboratory-based learning medium is needed to overcome these challenges, making learning more engaging, realistic, and enhancing students' understanding of complex topics like fungal classification.

The objectives of this study are: (1) To determine the development of a virtual laboratory learning medium in enhancing students' interest and learning outcomes in fungal classification material for 10th-grade students at MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. (2) To determine the validity of the development of virtual laboratory learning media in improving students' interest and learning outcomes in the subject of fungal classification for 10th grade students at MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. (3) To determine the practicality of the development of virtual laboratory learning media in improving students' interest and learning outcomes in the subject of fungal classification for 10th grade students at MA Al Hikmah Melathen Tulungagung. (4) To determine the level of effectiveness of the development of virtual laboratory learning media in increasing student interest and learning outcomes in the subject of fungal classification for 10th grade students at MA Al Hikmah Melathen Tulungagung.

The method used is the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model, which consists of five stages: Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The virtual laboratory product was developed using Adobe Animate, consisting of seven scenes (introduction, material, lab simulation, practical instructions, and evaluation). Data was collected through expert validation, learning interest questionnaires, and learning outcome tests in the experimental and control classes.

The study results indicate that (1) This study used the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Analysis was conducted through interviews and questionnaires to determine the needs for learning media. (2) The validity test results show that the virtual laboratory media effectively increases students' interest and learning outcomes. This was demonstrated through expert validation of the media with a score of 87.5%, subject matter experts with 90.62%, and biology teacher validation with 81.25%. (3) The practicality test results through student response questionnaires yielded a percentage of 76% from 21 students, indicating that the media is easy to use and practical. (4) The effectiveness test results were proven by an increase in learning outcomes through an N-Gain test of 54.285% in the experimental class, while in the control class it was 43.57%. Additionally, the Wilcoxon test with a significance value of $0.000 < 0.05$ showed a significant effect of the virtual laboratory on student learning outcomes in the experimental class. It was also observed through students' learning interest via a questionnaire with an N-Gain test of 79.642% in the experimental class. Meanwhile, in the

control class, it was 64.82%. Additionally, the Wilcoxon test with a significance value of 0.000 < 0.05 indicates a significant influence of the virtual laboratory on students' learning interest. The effect between groups was also proven in the Mann-Whitney U test of learning outcomes, which showed 0.000 < 0.05, and the Mann-Whitney U test of students' learning interest, which showed 0.000 < 0.05. Both showed significant differences in each group.

ملخص

هذه الأطروحة، بعنوان ''تطوير وسائط تعليمية للمختبر الافتراضي لتعزيز اهتمام الطلاب مدرسة الثانوية العامة الحكمة ونتائج التعلم في مادة تصنيف الفطريات لطلاب الصف العاشر في ، كتبتها ليلي أهلاقل كريمه، رقم الطالب ١٢٦٢٠٨٢١١٠١٨ ، المشرف '' ميلاتين تولونغاغونغ M.Si.السيد محمد إقبال فيلاياني،

الكلمات المفتاحية: المختبر الافتراضي، وسائط التعلم، اهتمام التعلم، نتائج التعلم، تصنيف الفطرياتADDIE.،

كان الدافع وراء هذه الدراسة هو انخفاض اهتمام الطلاب ونتائج تعلمهم في مادة تصنيف مدرسة الثانوية العامة الحكمة ميلاتين الفطريات، مما شكل عائقًا في عملية التعلم في مدرسة ويرجع ذلك إلى محدودية الوسائط العملية، فضلاً عن الأساليب التقليدية الأقل إثارة .تولونغاغونغ للاهتمام وتفاعلية. هناك حاجة إلى وسيلة تعليمية قائمة على المختبر الافتراضي للتغلب على هذه التحديات، وجعل التعلم أكثر جاذبية وواقعية، وتعزيز فهم الطلاب للمواضيع المعقدة مثل تصنيف .الفطريات

أهداف هذه الدراسة هي: (١) تحديد تطوير وسيلة تعليمية قائمة على المختبر الافتراضي في مدرسة تعزيز اهتمام الطلاب ونتائج التعلم في مادة تصنيف الفطريات لطلاب الصف العاشر في تحديد صحة تطوير وسيلة تعليمية للمختبر الافتراضي (٢) .الثانوية العامة الحكمة ميلاتين تولونغاغونغ مدرسة في تحسين اهتمام الطلاب ونتائج التعلم في مادة تصنيف الفطريات لطلاب الصف العاشر في تحديد مدى عملية تطوير وسيلة تعليمية مختبرية (٣) .الثانوية العامة الحكمة ميلاتين تولونغاغونغ

افتراضية في تحسين اهتمام الطلاب ونتائج التعلم في مادة تصنيف الفطريات لطلاب الصف العاشر تحديد مستوى فعالية تطوير (٤) .مدرسة الثانوية العامة الحكمة ميلاتين تولونغاغونغ في مدرسة وسائط التعلم المختبرية الافتراضية في زيادة اهتمام الطلاب ونتائج التعلم في مادة تصنيف الفطريات .مدرسة الثانوية العامة الحكمة ميلاتين تولونغاغونغ لطلاب الصف العاشر في مدرسة

الطريقة المستخدمة هي طريقة البحث والتطوير (R&D) مع نموذج التطوير ADDIE ، الذي يتكون من خمس مراحل: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. تم تطوير منتج المختبر الافتراضي باستخدام Adobe Animate محاكاة ، ويتكون من سبع مشاهد (مقدمة، مواد، المختبر، تعليمات عملية، وتقييم). تم جمع البيانات من خلال التحقق من الخبراء، واستبيانات اهتمام .التعلم، واختبارات نتائج التعلم في الفصول التجريبية والضابطة

تشير نتائج الدراسة إلى ما يلي: (١) استخدمت هذه الدراسة طريقة البحث والتطوير (R&D) مع نموذج التطوير ADDIE ، الذي يتضمن مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. تم إجراء التحليل من خلال المقابلات والاستبيانات لتحديد احتياجات وسائل التعلم. (٢) تظهر نتائج اختبار الصحة أن وسائط المختبر الافتراضي تزيد بشكل فعال من اهتمام الطلاب ونتائج التعلم. وقد تم إثبات ذلك من خلال التحقق من صحة الوسائط من قبل الخبراء بنسبة ٨٧٥٪، وخبراء المادة بنسبة ٩٠٦٢٪، ومدرسي الأحياء بنسبة ٨١٢٥٪. (٣) أسفرت نتائج اختبار التطبيق العملي من خلال استبيانات ردود الطلاب عن نسبة ٧٦٪ من ٢١ طالبًا، مما يشير إلى أن الوسائط سهلة الاستخدام وعملية. (٤) أثبتت نتائج اختبار الفعالية زيادة في نتائج التعلم من خلال اختبار بنسبة ٥٤٢٨٥٪ في الفصل التجريبي، بينما كانت النسبة في الفصل الضابط N-Gain

٠٠٥ تأثيرًا كبيرًا >بقيمة دلالة ٠٠٠٠ Wilcoxon ٤٣٥٧٪. بالإضافة إلى ذلك، أظهر اختبار للمختبر الافتراضي على نتائج تعلم الطلاب في الفصل التجريبي. كما لوحظ ذلك من خلال اهتمام بنسبة ٧٩٦٤٢٪ في الفصل التجريبي. في حين N-Gain الطلاب بالتعلم عبر استبيان مع اختبار بقيمة Wilcoxon بلغت النسبة في الفصل الضابط ٦٤٨٢٪. بالإضافة إلى ذلك، أظهر اختبار ٠٠٥ تأثيرًا كبيرًا للمختبر الافتراضي على اهتمام الطلاب بالتعلم. كما تم إثبات >دلالة ٠٠٠٠ > لنتائج التعلم، الذي أظهر ٠٠٠٠ Mann-Whitney U التأثير بين المجموعات في اختبار >لاهتمام الطلاب بالتعلم، الذي أظهر ٠٠٠٠ Mann-Whitney U ٠٠٥، واختبار أظهر كلاهما اختلافات كبيرة في كل مجموعة .٠٠٥.