ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan E-Booklet Keanekaragaman Populasi Katak (*Anura*) di Area Persawahan Desa Sukowiyono sebagai Sumber Belajar Biologi" ini ditulis oleh Muhammad Ferdinan Sanjaya, NIM 126208212047, dengan pembimbing Haslinda Yasti Agustin, S.Si. M.Pd.

Kata Kunci: E-booklet, Keanekaragaman Katak, Sumber Belajar

Tulungagung merupakan daerah dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, salah satunya tercermin dari keberadaan berbagai spesies amfibi, khususnya ordo *Anura* (katak) di area persawahan Desa Sukowiyono, Kecamatan Karangrejo. Area ini memiliki ekosistem yang cukup terjaga, namun belum banyak dilakukan penelitian spesifik mengenai keanekaragaman populasi katak yang ada. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan melalui wawancara dan angket kepada mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Zoologi Vertebrata, diketahui bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami morfologi dan anatomi katak, serta dalam mengidentifikasi jenis-jenisnya. Mahasiswa juga membutuhkan sumber belajar yang kontekstual, menarik, dan mudah diakses secara digital. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengidentifikasi keanekaragaman populasi katak (*Anura*) di area persawahan Desa Sukowiyono. 2) Menganalisis kevalidan e-booklet keanekaragaman populasi katak (*Anura*) di area persawahan Desa Sukowiyono sebagai sumber belajar Biologi. 3) Menganalisis kepraktisan e-booklet keanekaragaman populasi katak (*Anura*) di area persawahan Desa Sukowiyono sebagai sumber belajar Biologi. 4) Menganalisis keefektifan e-booklet keanekaragaman populasi katak (*Anura*) di area persawahan Desa Sukowiyono sebagai sumber belajar Biologi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan: *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Tahap analisis dilakukan dengan observasi lapangan menggunakan metode transek dan kuadrat, serta dokumentasi dan identifikasi spesies katak secara langsung. Tahap pengembangan melibatkan pembuatan e-booklet interaktif berbasis potensi lokal, yang kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan dosen pengampu. Uji kepraktisan dilakukan terhadap 33 mahasiswa, sedangkan uji keefektifan dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* serta analisis statistik menggunakan uji Paired Sample *T-Test*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 1) Ditemukan 4 spesies katak dari famili *Dicroglossidae*, yaitu *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, *Fejervarya moodiei*, dan *Fejervarya syhadrensis*. Populasi didominasi oleh *Fejervarya cancrivora*, dengan jumlah individu sebanyak 22 dari total 70 individu. Hasil analisis menunjukkan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

(H') sebesar 1,356, yang termasuk kategori sedang, serta indeks kemerataan sebesar 0,978, menunjukkan bahwa distribusi individu antar spesies tergolong sangat merata dan mencerminkan kondisi ekosistem yang stabil. 2) E-booklet yang dikembangkan memperoleh nilai dari ahli materi sebesar 83,2%, ahli media sebesar 86,15%, dan dosen pengampu sebesar 78,46%, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 82,6%, seluruhnya berada dalam kategori valid hingga sangat valid. 3) Uji kepraktisan memperoleh skor 90,17% yang menunjukkan bahwa e-booklet sangat praktis digunakan. 4) Hasil uji keefektifan menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* mahasiswa. sehingga e-booklet dinyatakan sangat efektif sebagai sumber belajar biologi.

ABSTRACT

This undergraduate thesis, entitled *"Development of an E-Booklet on the Diversity of Frog (Anura) Populations in the Rice Field Area of Sukowiyono Village as a Biology Learning Resource"*, was written by Muhammad Ferdinan Sanjaya, NIM 126208212047, under the supervision of Haslinda Yasti Agustin, S.Si., M.Pd.

Keywords: E-booklet, Frog Diversity, Learning Resource

Tulungagung is a region with high biodiversity, as reflected in the presence of various amphibian species, particularly those belonging to the order *Anura* (frogs), in the rice field area of Sukowiyono Village, Karangrejo District. This area maintains a relatively undisturbed ecosystem, yet there has been little specific research on the diversity of frog populations within it. Based on a needs analysis through interviews and questionnaires distributed to Biology Education students who had completed the Vertebrate Zoology course, it was found that students had difficulty understanding frog morphology and anatomy, as well as identifying species. They also expressed the need for contextual, engaging, and easily accessible digital learning resources. Therefore, this study aimed to 1) To identify the diversity of frog (*Anura*) populations in the rice field area of Sukowiyono Village. 2) To analyze the validity of the frog (*Anura*) population diversity e-booklet in the rice field area of Sukowiyono Village as a biology learning resource. 3) To analyze the practicality of the frog (*Anura*) population diversity e-booklet in the rice field area of Sukowiyono Village as a biology learning resource. 4) To analyze the effectiveness of the frog (*Anura*) population diversity e-booklet in the rice field area of Sukowiyono Village as a biology learning resource.

This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE development model, consisting of five phases: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The analysis phase included field observations using transect and quadrat methods, along with species documentation and identification. The development phase involved creating an interactive e-booklet based on local potential, which was validated by a subject matter expert, a media expert, and a course lecturer. Practicality testing was conducted on 33 students, while effectiveness testing was carried out using pretest and posttest results analyzed through the Paired Sample T-Test.

The results of the study 1) revealed that four frog species from the Dicroglossidae family were identified, namely *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, *Fejervarya moodiei*, and *Fejervarya syhadrensis*. The population was dominated by *Fejervarya cancrivora*, with 22 individuals out of a total of 70. The analysis showed that the Shannon-Wiener diversity index (H') was 1.356, indicating a moderate level of diversity, while the evenness index was 0.978, indicating a highly even distribution of individuals among species and reflecting a stable ecosystem. 2) The developed e-booklet obtained validation scores of 83.2% from the subject matter expert, 86.15% from the media expert, and 78.46% from

the course lecturer, with an overall average of 82.6%, placing it in the valid to highly valid category. 3) The practicality test yielded a score of 90.17%, indicating that the e-booklet was highly practical for use. 4) The effectiveness test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant difference between students' pretest and posttest scores. Therefore, the e-booklet is considered highly effective as a biology learning resource.

الملخص

أُعدّت هذه الرسالة الجامعية بعنوان "تطوير كتيب إلكتروني حول تنوع جماعات الضفادع في منطقة حقول الأرز بقرية سوكوويونو كمصدر لتعلم مادة الأحياء" من قِبل محمد فرديناند سانجايا، رقم الطالب: ١٢٦٢٠٨٢١٢٠٤٧، تحت إشراف هاسليندا ياستي أغوستين، حاصلة على درجة البكالوريوس في العلوم والماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: الكتيب الإلكتروني، تنوع الضفادع، مصدر تعلّم

تولونغاغونغ هي منطقة تتميز بتنوع بيولوجي عالٍ، كما يتجلى ذلك في وجود أنواع مختلفة من البرمائيات، لا سيما تلك التي تنتمي إلى رتبة الضفادع، في منطقة حقول الأرز في قرية سوكويونو، ناحية كارانغريجو. تحافظ هذه المنطقة على نظام بيئي غير مضطرب نسبيًا، ومع ذلك، لم تُجرَ سوى أبحاث قليلة محددة حول تنوع جماعات الضفادع فيها. واستنادًا إلى تحليل الاحتياجات من خلال المقابلات والاستبيانات التي وُزِّعت على طلاب تعليم الأحياء الذين أكملوا مقرر علم الحيوان الفقاري، تبيّن أن الطلاب يواجهون صعوبة في فهم الشكل الخارجي والتشريح الداخلي للضفادع، بالإضافة إلى تحديد الأنواع. كما عبّروا عن حاجتهم إلى مصادر تعليمية رقمية تكون سياقية وجذابة وسهلة الوصول. لذلك، هدفت هذه الدراسة إلى: ١) تحديد تنوع جماعات الضفادع في منطقة حقول الأرز في قرية سوكويونو، ٢) تحليل صلاحية الكتيب الإلكتروني المتعلق بتنوع جماعات الضفادع في تلك المنطقة كمصدر لتعلم مادة الأحياء، ٣) تحليل مدى سهولة استخدام الكتيب الإلكتروني كمصدر تعليمي، و٤) تحليل فعالية هذا الكتيب الإلكتروني كمصدر لتعلم مادة الأحياء.

أُستخدم في هذا البحث منهج البحث والتطوير، باستخدام نموذج تطوير يُعرف باسم تحليل، تصميم، تطوير، تنفيذ، وتقييم. تم إجراء التحليل من خلال الملاحظة الميدانية باستخدام طريقة المقطع العرضي والمربعات، بالإضافة إلى التوثيق والتعرف المباشر على الأنواع. أما مرحلة التطوير فشملت إعداد كتيب إلكتروني تفاعلي قائم على الإمكانات المحلية، وتمت مراجعته من قِبل خبير في المادة، خبير في الوسائط، ومحاضر المادة. وأُجري اختبار القابلية للتطبيق على ثلاثة وثلاثين طالبًا، بينما أُجري اختبار الفعالية من خلال نتائج الاختبارات القَبلية والبعدية، باستخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة.

أظهرت نتائج الدراسة ما يلي: ١) تم العثور على ٤ أنواع من الضفادع تنتمي إلى فصيلة الضفادع الغليظة اللسان، وهي: فيجرفاريا كانكريفورا، فيجرفاريا ليمنوكاريس، فيجرفاريا موديي، وفيجرفاريا سيهادرينسيس، وكانت الأنواع المهيمنة هي فيجرفاريا كانكريفورا، حيث بلغ عدد الأفراد ٢٢ من أصل ٧٠. أظهر التحليل أن مؤشر شانون وينر للتنوع الحيوي بلغ ١,٣٥٦، مما يشير إلى تنوع متوسط، في حين بلغ مؤشر التوزيع ٠,٩٧٨، مما يدل على توزيع متوازن جدًا بين الأنواع، ويعكس استقرار النظام البيئي؛ ٢) حصل الكتيب الإلكتروني المطوّر على تقييم من خبير المادة بنسبة ٨٣,٢٪، ومن خبير الوسائط بنسبة ٨٦,١٥٪، ومن محاضر المادة بنسبة ٧٨,٤٦٪، بمتوسط إجمالي قدره ٨٢,٦٪، مما يضعه ضمن الفئة "صالح إلى صالح جدًا"؛ ٣) بلغت نسبة القابلية للتطبيق ٩٠,١٧٪، مما يدل على

أن الكتيب الإلكتروني عملي جدًا للاستخدام. وأظهر اختبار الفعالية قيمة دلالة إحصائية بلغت ٠,٠٠٠، مما يشير إلى وجود فرق معنوي بين نتائج اختبار ما قبل التعلّم وما بعده، وبالتالي يُعتبر هذا الكتيب الإلكتروني فعالًا جدًا كمصدر تعلّم في مادة الأحياء.