ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Katalog Identifikasi Keanekaragaman Gastropoda di Sungai Jalur Pendakian Candi Dadi sebagai Sumber Belajar Biologi" ini ditulis oleh Laila Nur Khorul Umah, NIM. 17208163038, pembimbing Nanang Purwanto, M.Pd.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Gastropoda, Sumber Belajar, Katalog

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyak ditemukannya gastropoda di sungai jalur pendakian Candi Dadi yang belum diketahui jenisnya. Gastropoda merupakan salah satu bioindikator air yang dapat dijadikan tolak ukur kualitas perairan sehingga perlu dilakukan identifikasi guna mengetahui jenis gastropoda yang ditemukan. Keanekaragaman gastropoda juga perlu diketahui guna melihat tingkat keanekaragaman gastropoda di sungai jalur pendakian Candi Dadi sebab tingkat keanekaramana berbanding lurus dengan kualitas lingkungan peraian. Disamping itu, sedikitnya sumber belajar biologi tentang gastropoda menyulitkan pencarian informasi tentang jenis-jenis gastropoda terutama di daerah Tulungagung, sehingga dibutuhkan sumber belajar biologi mengenai gastropoda. Dalam hal ini peneliti menyusun sumber belajar berupa katalog gastropoda yang dapat digunakan sebagai sumber informasi tentang gastropoda dan sumber belajar. Katalog dipilih karena mudah digunakan untuk mencari informasi sebab disusun secara sistematis dan mudah dibawa.

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan bebagai jenis gastropoda yang ada di sungai jalur pendakian Candi Dadi, mendeskripsikan morfologi gastropoda yang hidup di sungai jalur pendakian Candi Dadi, menghitung tingkat keanekaragaman gastropoda yang terdapat pada ekosistem sungai jalur pendakian Candi Dadi, dan menghasilkan katalog yang layak.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan dua tahap penelitian. Tahap penelitian I meneliti keanekaragaman gastropoda di sungai jalur pendakian Candi Dadi menggunakan metode *belt transect* untuk mengumpulkan sampel penelitian. Sampel yang diperoleh kemudian diidentifikasi jenisnya dan dihitung indeks keanekaragamannya. Tahap penelitian II mengembangkan produk sumber belajar berupa katalog berdasarkan hasil penelitian tahap I. Pengembangan produk sumber belajar katalog mengikuti prosedur pengembangan ADDIE. Prosedur pengembangan produk yang dilaksankan pada penelitian ini meliputi analisis (*Analysis*), desain (*Design*), dan pengembangan (*Development*). Produk yang dikembangkan berupa katalog divalidasi guna menentukan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Penilaian kelayakan produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan responden menggunakan angket.

Hasil penelitian tahap I diperoleh tiga jenis spesies gastropoda yang hidup di sungai jalur pendakian Candi Dadi yaitu *Melanoides tuberculata, Mieniplotia scabra,* dan *Sulcospira testudinaria.* Ketiga spesies yang ditemukan memiliki persamaan ciri morfologi yang terletak pada bentuk cangkangnya yang bermenara

dan memiliki operkulum. Perbedaan morfologi cangkang yang membedakan masing-masing spesies terletak pada tekstur permukaan cangkang, kedalaman lekukan sulur, dan warna cangkang. Hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman gastropoda di sungai jalur pendakian Candi Dadi menunjukkan bahwa tingkat keanekaragaman gastropoda termasuk pada kategori rendah hingga sedang dengan nilai indeks keanekaragaman berkisar antara 0,34-1,04.

Hasil penelitian tahap II menunjukkan kelayakan sumber belajar katalog yang dibuat oleh peneliti. Hasil penilaian kelayakan materi oleh ahli materi diperoleh nilai presentase sebesar 82,5% yang termasuk pada kriteria sangat valid. Hasil penilaian kelayakan media oleh ahli media diperoleh nilai presentase sebesar 76,7% yang termasuk pada kriteria cukup valid. Hasil Penilaian kelayakan oleh responden diperoleh nilai presentase rata-rata sebesar 89,5% yang termasuk pada kriteria sangat valid. Hasil rekapitulasi penilaian kelayakan sumber belajar katalog oleh ahli materi, ahli media, dan responden diperoleh nilai presentase rata-rata sebesar 82,9% yang termasuk pada kriteria sangat valid dan dapat diinterpretasikan bahwa sumber belajar katalog layak. Berdasarkan hal ini dapat disimpulkan bahwa sumber belajar katalog dinyatakan “layak” untuk digunakan.

ABSTRACT

This thesis with the title "Development of a Catalog of Gastropods Diversity Identification in the River Path of Dadi Temple Ascent as a Biology Learning Resource" was written by Laila Nur Khoirul Umah, NIM. 17208163038, supervisor Nanang Purwanto, M.Pd.

Keywords : *Diversity, Gastropods, Learning Resources, Catalog*

This research was motivated by the discovery of many gastropods in the river climbing route of Candi Dadi whose species are not yet known. Gastropods are one of the water bioindicators that can be use as a measure of water quality, so identification is needed to determine the type of gastropods found. Gastropod diversity also needs to be known in order to see the level of gastropod diversity in the river on the Dadi Temple hiking trail because the level of diversity is directly proportional to the quality of the aquatic environment. In addition, the lack of biological learning resources about gastropods makes it difficult to find information about the type of gastropods, especially in the Tulungagung area, so that biological learning resources about gastropods are needed. In this case the researchers compiled a learning resource in the form of gastropod catalog that can be used as a source of information about gastropods and learning resources. The catalog was chosen because it is easy to use ti find information because it is arranged systematically and is easy to carry.

This study aims to describe the various type of gastropos found in the river on the Candi Dadi hiking trail, describe the morphology of gastropods that live in the river along the Candi Dadi hiking trail, calculate the level of diversity of gastropods found in the river ecosytem on the Candi Dadi hiking trail, and produce a proper catalog.

This research uses Research and Development (R&D) research with two stage of research. The research phase I examined the diversity of gastropods in the river on the Candi Dadi hiking trail using the belt transect method to collect research samples. The samples obtained are then identified by type and the diversity index is calculated. Research phase II develops learning resource products in the form of a catalog based on the results of phase I research. Development of learning resource cataog products follows the ADDIE development procedure. The product development procedures carried out in this study include analysis, design, and development. The product development in the form of catalog is validated to determine the product being development. The product feasibility assessment was carried out by material experts, media experts, and respondent using a questionnaire.

The results of the first phase of the study obtained three tyipes of gastropod species that live in the river on the Candi Dadi hiking trail, namely Melanoides tuberculata, Mieniplotia scabra, and Sulcospira testudinaria. The three species found have similar morphological characteristics, which are in the shape of their shells which are towered and have an operculum. The difference in shell

morphology that distingushes each species lies in the surface texture of shell, the depth of the tendril indentation, and the color of the shell. The results of the calculation of the gastropod diversity index value in the river on the Candi Dadi hiking trail indicate that the level of gastropod diversity is in the low to medium category with the diversity index value ranging from 0,34-1,04.

The results of the second phase of the research show the feasibility of the catalog learning resourch made by the reasearcher. The results of the material feasibility assessment by material experts obtained percentage value of 82,5% which was included in the very valid criteria. The result of the media feasibility assessment by media experts obtained a percentage value of 76,7% which was included in the criteria quite valid. The results of the feasibility assessment by respondents obtained an average percentage value of 89,5% which is included in the very valid criteria. The result of the recapitulation of the feasibility assessment of catalog learning resources by material experts, media experts, and respondents obtained an average percentage value of 82,9% which is included in the very valid criteria and can be interpreted that the catalog learning resources is feasible. Based on this, it can be concluded tha the catalog learning resource is declared "fit" to be used.

ملخص

أطروحة بعنوان "تطوير كتالوج لتحديد تنوع المعدة في مسار النهر لصعود كاندي دادي كمصدر لتعلم الأحياء" كتبتها ليلى نور خورول أومة ، رقم دفتر القيد ١٧٢٠٨١٦٣٠٣٨، المشرف نانانج فوروانطا و الماجستير.

الكلمات المفتاحية: التنوع ، بطنيات الأقدام ، مصادر التعلم ، الكتالوج

كان الدافع وراء هذا البحث هو اكتشاف العديد من بطنيات الأقدام في النهر على طريق تسلق معبد دادي والتي لم تُعرف أنواعها بعد. تعد بطنيات الأقدام أحد المؤشرات الحيوية للمياه التي يمكن استخدامها كمعيار لجودة المياه ، لذلك يلزم تحديد أنواع بطنيات الأقدام الموجودة. يجب أيضًا معرفة تنوع بطنيات الأقدام من أجل رؤية مستوى تنوع بطنيات الأقدام في النهر على مسار المشي لمسافات طويلة في معبد دادي لأن مستوى التنوع يتناسب طرديًا مع جودة البيئة المائية. بالإضافة إلى ذلك ، فإن الافتقار إلى موارد التعلم البيولوجي حول بطنيات الأقدام يجعل من الصعب العثور على معلومات حول أنواع بطنيات الأقدام ، خاصة في منطقة تولونغاغونج ، لذلك هناك حاجة إلى موارد التعلم البيولوجي حول بطنيات الأقدام. في هذه الحالة ، قام الباحثون بتجميع مصدر تعليمي في شكل كتالوج بطنيات الأقدام يمكن استخدامه كمصدر للمعلومات حول بطنيات الأقدام ومصادر التعلم. تم اختيار الكتالوج لأنه سهل الاستخدام للعثور على المعلومات لأنه يتم ترتيبها بشكل منهجي ويسهل حملها .

تهدف هذه الدراسة إلى وصف الأنواع المختلفة من بطنيات الأقدام الموجودة في النهر على مسار المشي لمسافات طويلة كاندي دادي ، ووصف مورفولوجيا بطنيات الأقدام التي تعيش في النهر على طول مسار المشي لمسافات طويلة كاندي دادي ، وحساب مستوى تنوع بطنيات الأقدام الموجودة في النظام البيئي للنهر. في مسار كاندي دادي للمشي لمسافات طويلة ، وأنتج كتالوجًا مناسبًا .يستخدم هذا البحث البحث والتطوير (R&D) مع مرحلتين من البحث. فحصت مرحلة البحث الأولى تنوع بطنيات الأقدام في النهر على درب كاندي دادي للمشي لمسافات طويلة باستخدام طريقة الحزام المقطعي لجمع عينات البحث. ثم يتم تحديد العينات التي تم الحصول عليها حسب النوع ويتم حساب مؤشر التنوع. تقوم المرحلة الثانية من البحث بتطوير منتجات مصادر التعلم في شكل كتالوج بناءً على نتائج بحث المرحلة الأولى. يتبع تطوير منتجات كتالوج مصادر التعلم إجراء تطوير ADDIE. تشمل إجراءات تطوير المنتج التي تم تنفيذها في هذه الدراسة التحليل (التحليل) والتصميم (التصميم) والتطوير (التطوير). يتم التحقق من صحة المنتج الذي تم تطويره في شكل كتالوج لتحديد جدوى المنتج قيد التطوير. تم إجراء تقييم جدوى المنتج من قبل خبراء المواد وخبراء الإعلام والمستجيبين باستخدام استبيان .

حصلت نتائج المرحلة الأولى من الدراسة على ثلاثة أنواع من أنواع بطنيات الأقدام التي تعيش في صعود نهر كاندي دادي ، وهي Melanoides tuberculata و Mieniplotia scabra و Sulcospira

.testudinariaالأنواع الثلاثة التي تم العثور عليها لها نفس الخصائص المورفولوجية ، والتي هي في شكل أصدافها التي تكون شاهقة ولها غطاء زجاجي. يكمن الاختلاف في شكل القشرة الذي يميز كل نوع في نسيج سطح القشرة ، وعمق المسافة البادئة للمحلاق ، ولون الصدفة. تشير نتائج حساب قيمة مؤشر تنوع بطني الأقدام في النهر على مسار المشي لمسافات طويلة كاندي دادي إلى أن مستوى تنوع بطني الأقدام يقع في فئة منخفضة إلى متوسطة مع قيمة مؤشر التنوع تتراوح بين ٠,٣٤-١,٠٤.

تظهر نتائج المرحلة الثانية من البحث جدوى فهرس مصادر التعلم من قبل الباحث. حصلت نتائج تقييم الجدوى المادية من قبل خبراء المواد على قيمة النسبة المئوية ٨٢,٥٪ والتي تم تضمينها في المعايير الصالحة للغاية. وحصلت نتائج تقييم الجدوى الإعلامية من قبل خبراء الإعلام على نسبة مئوية بلغت ٧٦,٧٪ والتي تم تضمينها في المعايير صحيحة تمامًا. حصلت نتائج تقييم الجدوى من قبل المستجيبين على متوسط قيمة النسبة المئوية ٨٩,٥٪ والتي تم تضمينها في المعايير الصالحة للغاية. حصلت نتائج تلخيص تقييم جدوى مصادر تعلم الفهرس من قبل خبراء المواد وخبراء الإعلام والمستجيبين على متوسط قيمة النسبة المئوية ٨٢,٩٪ والتي تم تضمينها في المعايير الصالحة للغاية ويمكن تفسير أن مصدر تعلم الكتالوج ممكن . وبناءً على ذلك ، يمكن استنتاج أن مصدر تعلم الكتالوج قد تم إعلانه على أنه "مناسب" للاستخدام.