ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Pengembangan Poster Keanekaragaman Makrozoobentos di Air Terjun Jurug Mangir Kampak Kabupaten Trenggalek Sebagai Sumber Belajar", ditulis oleh Elysa Kismawati, NIM. 17208163095, Pembimbing Nanang Purwanto, M.Pd.

Kata Kunci : Keanekaragaman, Makrozoobentos, Air Terjun Jurug Mangir, Poster.

Penelitian keanekaragaman makrozoobentos dilakukan di wisata Air Terjun Jurug Mangir Kampak. Wisata ini merupakan salah satu wisata di Kabupaten Trenggalek. Penelitian ini dilakukan berdasarkan latar belakang permasalahan yaitu belum ada penelitian tentang keanekaragaman makrozoobentos di wisata Air Terjun Jurug Mangir, minimnya informasi mengenai keanekaragaman makrozoobentos bagi pengunjung ataupun masyarakat disekitar Air Terjun Jurug Mangir. Disamping itu, minimnya sumber belajar keanekaragaman makrozoobentos bagi mahasiswa yang menyebabkan mereka kesulitan dalam mempelajari dan mengenal jenis-jenis makrozoobentos. Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti menghubungkan permasalahan tersebut dengan mencoba menyusun sumber belajar berupa poster keanekaragaman makrozoobentos.

Tujuan penelitian ini : (1) Mendeskripsikan tingkat keanekaragaman makrozoobentos di Air Terjun Jurug Mangir berdasarkan Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wienner* (H'), Indeks Kemerataan *Pielou* (E), serta Indeks Dominansi *Simpson* (C). (2) Mendeskripsikan kelayakan poster keanekaragaman makrozoobentos yang telah tervalidasi.

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Metode pengumpulan data lapangan dalam penelitian ini meliputi observasi dan dokumentasi dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Hand Collecting*. Sedangkan metode pengumpulan data pada tahap pengembangan berupa angket. Analisis data lapangan dilakukan dengan menghitung tingkat keanekaragaman makrozoobentos dan mengklasifikasikan jenis makrozoobentos berdasarkan literatur. Analisis data pengembangan dilakukan dengan menghitung jumlah skor dari hasil validasi ahli materi, ahli media, dan subjek uji coba.

Hasil penelitian ini yaitu : (1) Nilai perhitungan Indeks Keanekaragaman *Shanon-Wienner* (H') diperoleh 2,220 masuk dalam kriteria keanekaragaman sedang, Indeks Kemerataan *Pielou* (E) diperoleh nilai 0,800 dengan kriteria kemerataan stabil, dan Indeks Dominansi *Simpson* (C) diperoleh nilai 0,148 dengan kriteria rendah. Makrozoobentos yang ditemukan di Air Terjun Jurug Mangir dengan jumlah 10 Familia, 12 Genus yang terdiri dari Kelas Gastropoda, Insecta dan Malacostraca. Kelas Gastropoda terdiri 2 Genus Nassarius, 2 Genus Tarebia, 2 Genus Melanoides, dan 1 Genus Sulcospira, Kelas Insecta ditemukan sebanyak 7 genus yaitu Genus Ceratopsyche, Somatochlora, Americabaetis, Isoperla, Aquarius, Apobaetis dan Gomphurus, sedangkan pada Kelas Malacostraca hanya ditemukan 1 Genus yaitu Parathelphusa. Hasil

pengukuran faktor abiotik suhu berkisar 21-27^{0}C, kedalaman 20-35 cm, kecepatan arus 0,25-0,5 m/s, dan pH berkisar 7-8. (2) Hasil penilaian poster keanekaragaman makrozoobentos oleh ahli materi dengan persentase 72,7% masuk dalam kriteria "Layak", penilaianoleh ahli media dengan nilai persentase 80% masuk dalam kriteria "Layak", Mahasiswa Tadris Biologi 91,3% masuk dalam kriteria kelayakan "Sangat Layak", dan pengunjung wisata 86% masuk dalam kriteria "Sangat Layak". Berdasarkan keempat penilaian diperoleh rata-rata nilai persentase 82,5% yang dapat disimpulkan sumber belajar poster Keanekaragaman Makrozoobentos masuk dalam kriteria "Sangat Layak" untuk digunakan.

ABSTRACT

The thesis with the title "The Diversity of Macrozoobenthos in Jurug Mangir Kampak Waterfall, Trenggalek as a Learning Resource", written by Elysa Kismawati, Register Number. 17208163095, Advisor Nanang Purwanto, M.Pd.

Keywords: Diversity, Makrozoobentos, Jurug Mangir Waterfall, Poster.

Research on the diversity of macrozoobenthos was carried out at the Jurug Mangir Kampak Waterfall. This tour is one of the tours in Trenggalek . This research was conducted based on the background of the problem, namely there is no research on the diversity of macrozoobenthos in Jurug Mangir Waterfall tourism, the lack of information about the diversity of macrozoobenthos for visitors or the community around Jurug Mangir Waterfall. In addition, the lack of learning resources for macrozoobenthos diversity for students makes it difficult for them to learn and recognize the types of macrozoobenthos. Based on the problems above, the researcher relates these problems by trying to compile a learning resource in the form of a macrozoobenthos diversity poster.

The objectives of this research are (1) to find out the diversity of macrozoobenthos in Jurug Mangir Waterfall through the Shannon-Wienner Diversity Index (H') Pielou Evenness Index (E), and Simpson Dominance Index (C). (2) to find out the results of good and correct poster development based on validation from material experts, media experts, and test subjects.

This research used a research and development model. The development model used is the ADDIE model. Field data collection methods in this research include observation and documentation by taking samples using the Hand Collecting technique. While the data collection method at the development stage is in the form of a questionnaire. The data analysis used calculating the level of macrozoobenthos diversity and classifying the types of macrozoobenthos based on the literature. The development data analysis was carried out by calculating the total score from the validation results of material experts, media experts, and test subjects.

The results of this research showed that: (1) research on macrozoobenthos found in Jurug Mangir Waterfall with a total of 10 Familia, 12 Genus consisting of Class Gastropods, Insecta and Malacostraca. Class Gastropod consists of 2 Genus Nassarius, 2 Genus Tarebia, 2 Genus Melanoides, and 1 Genus Sulcospira, Class Insecta found as many as 7 genera namely Genus Ceratopsyche, Somatochlora, Americabaetis, Isoperla, Aquarius, Apobaetis and Gomphurus, while in Class Malacostraca only 1 genus was found. namely Parathelphusa. The results of measurements of abiotic factors of temperature ranged from 21-270C, depth of 20-35 cm, current velocity 0.25-0.5 m/s, and pH ranged from 7-8. The results of the calculation of the Shanon-Wienner Diversity Index (H') 2.220 are included in the medium diversity criteria, the Pielou Evenness Index (E) is obtained a value of 0.800 with stable evenness criteria, and the Simpson Dominance Index (C) is obtained a value of 0.148 with low criteria. (2) The results of the assessment of the macrozoobenthos diversity poster by material experts with a percentage of 72.7% included in the "Eligible" criteria, by media

experts with a percentage value of 80% included in the "Eligible" criteria, 91.3% Tadri Biology students included in the "Very Eligible" criteria. ", and 86% of tourist visitors fall into the "Very Eligible" criteria. Based on the four assessments obtained an average percentage value of 82.5% which can be concluded that the learning resources for the Makrozoobenthos Diversity poster are included in the "Very Eligible" criteria for use.

الملخص

البحث العلمي تحت العنوان "تنوع مجروزوبنتوس في شلال جوروج مانجير كامباك، ترنجاليك كمصدر تعليمي"، كتبتها أليسا كسماواتي، رقم القيد ١٧٢٠٨١٦٣٠٩٥، المشرف نانانج بوروانتو، الماجستير..

الكلمات الرئيسية: التنوع، مجروزوبنتوس، شلال جوروج مانجير، بوستر.

تم إجراء بحث حول تنوع الكائنات القاعية الكبيرة في شلال جوروج مانجير كامباك .هذه الجولة هي واحدة من الجولات في ترنجاليك . تم إجراء هذا البحث بناءً على خلفية المشكلة، وهي عدم وجود بحث حول تنوع أسماك الزور الكبيرة في سياحة شلال جوروج مانجير، ونقص المعلومات حول تنوع أسماك الزور الكبيرة للزوار أو المجتمع حول شلال جوروج مانجير .بالإضافة إلى ذلك، فإن الافتقار إلى موارد التعلم لتنوع الكائنات القاعدية الكبيرة للطلاب يجعل من الصعب عليهم التعلم والتعرف على أنواع الكتل الكبيرة. بناءً على المشكلات المذكورة السابقة، ربط الباحثون هذه المشكلات من خلال محاولة تجميع مصدر تعليمي في شكل ملصق تنوع كبير.

الغرض من هذا البحث (١) هو لمعرفة تنوع القفزات الكبيرة في شلال جوروج مانجير من خلال مؤشر تنوع شانون –ؤينير (هـ) بيلو إيفينيس إنديكس (أي)، ومؤشر سيطرة سمسون (C).(٢) لمعرفة نتائج تطوير الملصقات الجيدة والصحيحة بناءً على التحقق من صحة خبراء المواد وخبراء الإعلام وموضوعات الاختبار.

يستخدم هذا البحث نموذج البحث والتطوير للبحث والتطوير. نموذج التطوير المستخدم هو نموذج أددي. تتضمن طرق جمع البيانات الميدانية في هذا البحث المراقبة والتوثيق عن طريق أخذ العينات باستخدام تقنية الجمع اليدوي. بينما تكون طريقة جمع البيانات في مرحلة التطوير في شكل استبيان. تم إجراء تحليل البيانات الحقلية من خلال حساب مستوى تنوع القشرة الكبيرة وتصنيف أنواع القشرة الكبيرة بناءً على الأدبيات. تم إجراء تحليل بيانات التطوير من خلال حساب النتيجة الإجمالية من نتائج التحقق من صحة خبراء المواد وخبراء الإعلام وموضوعات الاختبار.

نتائج هذا البحث هي: بحث في شلال جوروج مانجير بمجموع ١٠ فاميليا و١٢ جنسًا تتكون من بطانيات الأرجل وإنسكتا ومالاكوستراكا .تتكون فئة جستروبود من ٢ لجنس نسريوس و٢ لجنس ترابيا و٢ لجنس ميلانوديس و١ لجنس سلجوسبيرا وفصل إنسكتا وجدت ما يصل إلى ٧ أجناس وهي جنس سيراتوسيجس وسوماتوجلورا وإمريكابيتيكس وإسيوبرلا وأقواريوس وأفوبيتيس وجومفوروس، بينما في فئة مالاجوستراتا فقط تم العثور على جنس ١ .باراتيلبوسا .تراوحت نتائج

قياسات العوامل اللاأحيائية لدرجات الحرارة بين ٢١-٢٧٠ درجة مئوية، وعمق ٢٠-٣٥ سم، وسرعة التيار ٠.٢٥ - ٠.٥ م / ث، وتراوحت الأس الهيدروجيني من ٧-٨. تم تضمين نتائج حساب مؤشر تنوع سانون-وينير (هـ) ٢.٢٢٠ في معايير التنوع المتوسط ، وتم الحصول على مؤشر بيلو أيفنيس (إي) بقيمة ٠.٨٠٠ مع معايير التكافؤ المستقرة، ومؤشر سمسون للهيمنة (ج) تم الحصول عليها بقيمة ٠.١٤٨ بمعايير منخفضة. نتائج تقييم ملصق تنوع الزوايا الكبيرة من قبل خبراء المواد بنسبة ٧٢.٧٪ المدرجة في معايير "المؤهل"، من قبل خبراء الإعلام مع قيمة النسبة المئوية ٨٠٪ المدرجة في معايير "المؤهل"، ٩١.٣٪ طلاب البيولوجيا التدري المدرجة في معايير "مؤهل جدًا". "، و٨٦٪ من السائحين الزائرين يقعون في معايير" مؤهل جدًا " بناءً على التقييمات الأربعة، تم الحصول على متوسط قيمة النسبة المئوية ٨٢.٥٪ والذي يمكن استنتاج أن موارد التعلم لملصق مجروزوبنتوس المتنوع مدرجة في معايير "مؤهلة جدًا" لاستخدامها.