ABSTRAK

Skripsi dengan judul " Pengembangan *Booklet* Biodiversitas *Crustacea* di Pantai Pacar Tulungagung sebagai Sumber Belajar Biologi" ini ditulis oleh Kholidatul Milatiya, NIM. 17208163018, pembimbing Nanang Purwanto, M.Pd.

Kata Kunci : *Booklet,* Biodiversitas, *Crustacea,* Pantai Pacar

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sedikitnya informasi mengenai biodiversitas *crustacea* yang ada di Pantai Pacar. Pantai Pacar sendiri merupakan salah satu pantai yang berada di Kabupaten Tulungagung yang masih alami dan memiliki keanekaragaman biota laut yang melimpah. Pantai Pacar memiliki tipe pantai berkarang, sehingga menyebabkan banyaknya biota laut yang ditemukan di daerah pantai ini salah satunya adalah *crustacea.* Penelitian ini bertujuan untuk membahas biodiversitas *crustacea* yang terdapat di Pantai Pacar. Alasan pemilihan pantai pacar sebagai lokasi penelitian adalah untuk mengetahui hubungan faktor biotik dan abiotik sebagai penyusun lingkungan hidup *crustacea* yang ada di Pantai Pacar, karena belum ditemukan adanya penelitian atau pendataan mengenai biota laut khususnya biodiversitas *crustacea* di pantai tersebut, serta akses jalan yang mudah ditempuh. Selain itu alasan lainnya adalah karena kurangnya sumber belajar yang menarik pada mata kuliah Zoologi, khususnya topik *crustacea.* Berdasarkan alasan diatas peneliti bermaksud untuk mengembangkan sumber belajar berupa *booklet* mengenai biodiversitas *crustacea*.

Penelitian ini bertujuan (1) Menganalisis faktor abiotik lingkungan dengan tingkat keanekaragaman *crustacea* (2) Mendeskripsikan tingkat keanekaragaman *crustacea* di Pantai Pacar berdasarkan indeks *Shanon-Wienner*..(3) Mengetahui deskripsi, kelayakan, hasil validasi ahli dan keterbacaan mahasiswa terkait *booklet* yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan (*Research* and *Development*). Metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif non eksperimen (deskriptif), sedangkan model pengembangan yang digunakan adalah pengembangan model ADDIE, yang meliputi dari lima langkah pengembangan yaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), dan pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), Evaluasi (*E*). Angket validasi digunakan untuk mengumpulkan data hasil validasi kelayakan sumber belajar *Booklet* Biodiversitas *Crustacea* yang akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan subyek uji coba yang meliputi mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung. Metode yang digunakan untuk menganalisis data hasil validasi mengunakan skala *Likert* dengan rentan skor skala empat dan kategori skala penilaian yang telah ditentukan.

Pada penelitian tahap I (Kuantitatif Deskriptif) diawali dengan pengambilan sampel menggunakan metode *belt transek* dengan jumlah 3 stasiun dan masing-masing stasiun memiliki plot berjumlah 5. Jarak antar stasiun adalah 50 meter. Setiap plot dilakukan pengukuran faktor abiotik diantaranya, suhu, salinitas, pH, dan tipe substratnya. Berdasarkan hasil penelitian dilapangan telah

ditemukan 7 jenis *Crustacea* dengan jumlah total 55 individu. Spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Clibanarius englaucus* yaitu sebanyak 20 individu, disusul *Clibanarius virescnens* sebanyak 14 individu, *Calcinus laevimanus* sebanyak 11 individu, *Eriphia scarbicula* sebanyak 5 individu, *Calcinus elegans* sebanyak 4 individu dan terakhir *Schizophrys sp* yang berjumlah 1 individu. Biodiversitas *crustacea* juga bergantung pada faktor abiotik yang ada di Pantai Pacar, semakin besar atau semakin kecil nilai faktor abiotiknya bisa memberikan pengaruh terhadap kelangsungan hidup *crustacea*. Faktor abiotik yang didapatkan selama penelitian adalah suhu berkisar antara 24 – 29 ^{o}C salinitas 2,6 – 3,5 ‰ dan pH sebesar 6,2 – 8,6. Dengan due tipe substrat yaitu berpasir dan batu karang.

Pada penelitian tahap II (*Research and Development*) dihasilkan sumber belajar yang berupa *booklet* yang berisikan mulai dari ayat Al-Quran yang berkaitan dengan materi, kata pengantar, daftar isi, pengertian mengenai biodiversitas, pengertian *crustacea*, habitat yang ada di Pantai Pacar, identifikasi *crustacea* yang ditemukan selama penelitian, daftar pustaka, serta biodata penulis. *Booklet* yang dihasilkan dicetak dengan kertas *Art paper* dengan ukuran kertas A5 (14,8 cm x 21 cm) dengan desain yang menarik. *Booklet* yang sudah dikembangkan kemudian divalidasikan kepada beberapa ahli sehingga mendapatkan presentase sebagai berikut : ahli materi 52,77%, ahli media 72,05%, dan subyek uji coba sebesar 89, 75% dengan rata-rata 70,33 % sehingga bisa disimpulkan bahwa sumber belajar yang dihasilkan “layak” untuk digunakan sebagai sumber belajar mata kuliah zoology.

ABSTRACT

The thesis entitled "Development of Crustacean Biodiversity Booklet in Pantai Pacar Tulungagung as Biology Learning Resource" written by Kholidatul Milatiya, Register Number 17208163018, Advisor : Nanang Purwanto, M.Pd.

Keyword : Booklet, Bioidiversity, *Crustacean,* Pacar Beach

This research is motivated by the lack of information about the biodiversity of crustaceans in Pacar Beach. Pacar Beach is one of the beaches in Tulungagung Regency which is still natural and has abundant diversity of marine life. Pacar Beach has a type of rocky beach, causing many marine life found in this beach area, one of which is crustaceans. This study aims to discuss the biodiversity of crustaceans found in Pacar Beach. The reason for choosing the Pacar beach as a research location is because there has not been found any research or data collection on marine biota especially crustacean biodiversity on the beach, as well as easy road access. Besides that, another reason is due to the lack of interesting learning resources in Zoology courses, especially the topic of crustaceans. Based on the above reasons the researchers intend to develop learning resources in the form of booklets on crustacean biodiversity.

This study aims to (1) describe the level of diversity of crustaceans in Pacar Beach based on the Shanon-Wienner index. (2) Analyzing environmental abiotic factors with the level of diversity of crustaceans (3) Describe the Booklet that will be produced. (4) Knowing the results of expert validation and readability of students related to the booklet produced.

This research uses a research and development model. The method used in quantitative research is non-experimental (descriptive), while the development model used is the development of the ADDIE model, which includes three steps of development namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The preparation of the validation questionnaire that was used to collect the results of the validation of the feasibility of learning resources of the Crustacean Biodiversity Booklet will be answered by respondents including material experts, media experts, supervisors and trial subjects which include Tadris Biology students at IAIN Tulungagung. The method used to analyze the results of the validation data uses a Likert scale with a vulnerable score scale of four and a specified rating scale category.

The study began with quantitative descriptive sampling using the transect belt method with a total of 3 stations and each station had a plot of 5. The distance between stations was 50 meters. Each plot was carried out by abiotic factors including temperature, salinity, pH, and type of substrate. Based on field research results, 7 types of crustaceans have been found with a total of 55 individuals. The most commonly found species are *Clibanarius englaucus* which is 20 individuals, followed by *Clibanarius virescnens* by 14 individuals, *Calcinus laevimanus* by 11 individuals, *Eriphia scarbicula* by 5 individuals, *Calcinus elegans* by 4 individuals and finally *Schizophrys aspera* by 1 individual. Crustacean

biodiversity also depends on the abiotic factors that exist in Pacar Beach, the greater or smaller the value of abiotic factors can have an influence on the survival of crustaceans. Abiotic factors obtained during the study were temperatures ranging from 24 - 29 ^{o}C of salinity 2.6 - 3.5 ‰ and pH of 6.2 - 8.6. With due type of substrate sand and coral.

In the second research and development phase of the study a learning resource was produced in the form of a booklet containing starting from Al-Quran verses relating to the material, preface, table of contents, understanding of biodiversity, understanding of crustaceans, habitats in Pacar Beach, identification of crustaceans found during the study, bibliography, as well as the author's biodata. The resulting booklet is printed with Art paper with A5 paper size (14.8 cm x 21 cm) with an attractive design. The booklet that was developed was then validated to several experts so as to get the following percentage: material expert 52.77%, media expert 72.05% and test subjects at 89.77% with an average 70,33% so that it can be concluded that the resulting learning resources are "worth" to try as learning resources for zoology courses.

الملخص

البحث العلمي تحت الموضوع " تطوير كتيب القرشتاسيا للتنوع البيولوجي على شاطئ الفاجار تولونج أجونج كمصدر لتعلم الاحياء بيولوجي" التي كتبته خليدة الميلاتيا، رقم دفتر القيد ١٧٨١٦٣٠١٨ . تحت الإشراف أستاذ نانانج فوروانطا، الماجستير.

كلمة الإشارية : كتيب، تنوع، قرشتاسيا، شاطئ الفاجار.

خلفية هذا البحث بسبب قليل المعطيان عن التنوع القرشتاسيا على شاطئ الفاجار. و شاطئ الفاجار نفسه هو إحدى من شواطئ الذي توجد في مدينة تولومج أجونج التي لاتزال طبيعية ولها تنوع كبيرة في الحياة البحرية. ويحتوي شاطئ الفاجار على نوع من الشاطئ الصخري ، مما يتسبب في العديد من الحياة البحرية الموجودة في منطقة الشاطئ هذه ، أحدها قشريات. هذا البحث يهدفون الدراسة إلى المناقشة التنوع البيولوجية للقرشتاسيا التي توجد في شاطئ الفاجار تولونج أجونج. إحتيار الباحثة في هذا الشاطئ كمكان البحث لانّه لم توجد البحث عنه ولم يتم العثور حتى الآن على أي بحث أو جمع بيانات عن الكائنات الحية البحرية وخاصة التنوع البيولوجي القرشتاسيا على الشاطئ ، وكذلك سهولة الوصول إلى الطريق. إلى جانب ذلك ، هناك سبب آخر يرجع إلى نقص مصادر التعلم المثيرة للاهتمام خاصة في الدراسة علم الحيوان ، وخاصة موضوع القشريات. بناءً على السبب الأعلاه ، يعتزم الباحثة تطوير مصادر التعلم في شكل كتيبات عن التنوع البيولوجي القرشتاسيا.

اهداف هذا البحث (١) الوصف مستوى تنوع القشريات في شاطئ باكار بناءً على مؤشر شانون فينر. (٢) تحليل العوامل اللاأحيائية البيئية بمستوى تنوع القشريات (٣) الوصف الكتيب الذي سيتم إنتاجه. (٤) المعرفة نتائج التحقق من صحة وإمكانية قراءة الطلاب فيما يتعلق بالكتيب المنتج.

هذا البحث يستخدم النموذج البحث والتطوير. والطريقة المستخدمة في هذا البحث هي الكمي غير التجريبي (الوصفي) ، وحين أن نموذج التطوير المستخدمة هو تطوير نموذج ADDIE ، والذي يتضمن ثلاث خطوات للتطوير ، وهي التحليل والتصميم والتطوير. سيتم الرد على إعداد استبيان الحقائق من الصحة لجمع نتائج التحقق من جدوى المصدر التعليمي لكتيب القشريات القشرية للتنوع البيولوجي من قبل المستجيبين بما في ذلك خبراء المواد وخبراء الإعلام والمشرفون والموضوعات التجريبية التي تشمل الطلاب قسم البيولوجي في الجامعة الإسلامية الحكومية تولونج

اجونج. تستخدم الباحثة الطريقة المستخدمة لتحليل نتائج بيانات مقياس ليكرت بمقياس درجة ضعيف يبلغ أربعة وفئة مقياس تصنيف محددة.

في دور الأولى من البحث، بدأت بأخذ العينات باستخدام طريقة الحزام المتقاطع مع ما مجموعه ٣ محطات ولكل محطة مؤامرة من ٥. المسافة بين المحطات هي ٥٠ مترا. تم تنفيذ كل قطعة بواسطة عوامل غير حيوية بما في ذلك درجة الحرارة والملوحة ودرجة الحموضة ونوع الركيزة. بناءً على نتائج البحث الميداني ، تم العثور على ٧ أنواع من القشريات مع إجمالي٥٥ فردًا. الأنواع الأكثر شيوعًا هي *Clibanarius englaucus* التي تتكون من ٢٠ فردًا ، يليها *Clibanarius virescnens* ١٤ فردًا ، *Calcinus laevimanus* ١١ فردًا ، *Eriphia scarbicula* ٥ أفراد ، *Calcinus elegans*. ٤ أفراد ، *وأخيرًا Schizophrys aspera* بواسطة فرد واحد. يعتمد التنوع البيولوجي القشريات أيضًا على العوامل اللاأحيائية الموجودة في شاطئ باكار ، فكلما زادت قيمة العوامل اللاأحيائية أو قلتها يمكن أن يكون لها تأثير على بقاء القشريات. كانت العوامل اللاأحيائية التي تم الحصول عليها أثناء الدراسة درجات حرارة تتراوح من ٢٤ – ٢٩ درجة مئوية للملوحة ٢,٦ – ٣,٥ ‰ ودرجة الحموضة من ٢.٦ – ٢,٦. مع نوع من الركيزة الرملية والمرجانية.

في دور الثانية من البحث ، تم إنتاج مصدر التعليمي في شكل كتيب يحتوي على بداية من آيات القرآن المتعلقة بالمواد والمقدمة وجدول المحتويات وفهم التنوع البيولوجي وفهم القشريات والموائل في شاطئ باكار وتحديد القشريات التي تم العثور عليها أثناء الدراسة ، قائمة المراجع ، وكذلك البيانات الحيوية للمؤلف. الكتيب النتيجة المطبوع بورق فن بحجم A٥)١٤,٨ سم × ٢١ سم) بتصميم جذاب. ثم تم التحقق من صحة الكتيب الذي تم تطويره للعديد من الخبراء للحصول على النسبة التالية: خبير المواد ٥٢,٧٧٪ ، وخبير الإعلام ٧٥,٥٠٪ ، واختبارات المواد ٨٩,٧٧٪ بمتوسط٧٠,٣٣٪ حتي يمكن استنتاج أن مصادر التعلم النتيجة "مجدية" لاستخدامها كمصادر تعليمية لدورات علم الحيوان.