# ABSTRAK

Skripsi dengan judul **"Studi Keanekaragaman *Crustacea* di Pantai Sawah Ombo Tulungagung sebagai Sumber Belajar berupa Katalog"** ini ditulis oleh Wulan Panji Astari, NIM. 12208173069, pembimbing Nanang Purwanto, M.Pd.

**Kata kunci:** Keanekaragaman *Crustacea*, Pantai Sawah Ombo dan Katalog

Tulungagung merupakan salah satu kabupaten yang ada di Jawa Timur yang berbatasan langsung dengan Samudra Hindia. Sehingga Tulungagung memiliki banyak pantai salah satunya adalah Pantai Sawah Ombo. Pantai Sawah Ombo merupakan objek wisata pantai yang terletak di Dukuh Brumbun, Desa Ngrejo, Kecamatan Tanggunggunung, Kabupaten Tulungagung. Pemandangan Pantai Sawah Ombo terlihat begitu indah dan alami dengan rimbun pepohonan yang tumbuh di sekitarnya. Wisata dengan destinasi pantai yang memukau keindahannya ini memiliki pasir berwarna putih bersih dan air lautnya berwarna biru. Pada perairan Pantai Sawah Ombo banyak dijumpai beberapa macam biota laut, salah satunya adalah *Crustacea*. Keberadaan *Crustacea* yang beranekaragam kurang diikuti adanya media informasi tentang jenisnya. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti ke masyarakat sekitar belum ada penelitian di Pantai Sawah Ombo dari segi biota lautnya dan kondisi lingkungan perairan. Selain itu, minimnya media informasi berupa katalog yang mengenai keanekaragaman *Crustacea*. Hal tersebut menjadi acuan peneliti untuk mengembangkan katalog mengenai keanekaragaman *Crustacea* di Pantai Sawah Ombo Tulungagung.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan keanekaragaman *Crustacea* di Pantai Sawah Ombo Tulungagung, (2) untuk mendeskripsikan faktor abiotik berupa suhu, pH, salinitas dan tipe substrat di Pantai Sawah Ombo Tulungagung, (3) Untuk mendeskripsikan kelayakan sumber belajar katalog keanekaragaman *Crustacea* di Pantai Sawah Ombo Tulungagung. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (RnD) yang diawali dengan penelitian dengan pendekatan deskripstif kualitatif. Penelitian pada tahap pertama diawali dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *belt transect* dengan jumlah stasiun yaitu 3 stasiun dan setiap stasiunnya terdapat 5 plot. Pada setiap plot dilakukan pencatatan spesies *Crustacea* beserta faktor abiotik diantaranya suhu, pH, salinitas dan tipe substrat. Kemudian tingkat keanekaragaman dihitung menggunakan indeks Shannon-Wienner. Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan katalog dengan menggunakan model ADDIE. Tahap pengembangan dilakukan dengan 3 tahapan, yaitu: analisis, (*analysis*), rancangan (*design*), dan pengembangan (*development*). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada tahap pengembangan yaitu berupa angket dan *Google form*. Produk awal ini di validasi oleh ahli materi dan ahli media dengan menggunakan angket, sedangkan *Google form* digunakan untuk uji keterbacaan responden untuk mahasiswa Tadris Biologi.

Hasil dari penelitian yang dilakukan (1) Keanekaragaman yang ditemukan di Pantai Sawah Ombo ditemukan 9 spesies *Crustacea* yaitu, dari famili Calcinidae sebanyak 1 spesies, dari famili Diogenidae sebanyak 3 spesies, dari famili Majidae sebanyak 1 spesies, dari famili Percnidae sebanyak 1 spesies, dari famili Porcellanidae sebanyak 1 spesies, dari famili Portunidae sebanyak 1 spesies, dan dari famili Xanthidae sebanyak 1 spesies. Spesies yang ditemukan tersebut adalah *Actaeodes tomentosus*, *Petrolisthes pubescens*, *Clibanarius virescens*, *Schizophrys aspera*, *Thalamita admete*, *Clibanarius eurysternus*, *Percnon planissimum*, *Clibanarius englaucus*, dan *Calcinus laevimanus*. Hasil dari nilai indeks keanekaragaman secara keseluruhan sebesar 1,913 yang berarti termasuk dalam kategori sedang dan menunjukkan keanekaragaman *Crustacea* yang cukup beragam dan tidak terjadi kelangkaan spesies. (2) Faktor abiotik yang mempengaruhi keanekaragaman *Crustacea* di Pantai Sawah Ombo yaitu meliputi suhu, pH, salinitas dan tipe substrat. Suhu di Pantai Sawah Ombo berkisar 28 – 29ºC kondisi ini masih ideal untuk *Crustacea*. Selanjutnya, nilai pH berkisar antara 7 – 8 kondisi ini dapat di katakan bahwa nilai pH stabil. Sedangkan salinitas memiliki nilai berkisar 4,3 – 4,5 % kondisi ini menunjukkan bahwa sebaran salinitas di laut dipengaruhi oleh berbagai faktor dan terakhir adalah tipe substrat berupa batu karang dan berpasir yang mana kondisi ini cukup mendukung kehidupan *Crustacea*. (3) Produk katalog keanekaragaman *Crustacea* di Pantai Sawah Ombo sudah divalidasi dari ahli materi dan ahli media serta dinyatakan sangat valid dengan revisi. Hasil validasi ahli materi mendapatkan persentase skor 90,8% yang termasuk dalam kategori sangat valid, sedangkan hasil validasi ahli media mendapatkan persentase skor 77,2% yang termasuk dalam kategori valid. Selanjutnya pada uji keterbacaan responden mendapatkan hasil persentase skor sebesar 90,2% yang termasuk dalam kategori sangat valid.

## ABSTRACT

Thesis entitled "**Study of Crustacean Diversity at Sawah Ombo Beach Tulungagung as Learning Resource in the form of Catalog**" was written by Wulan Panji Astari, NIM. 12208173069, mentor Nanang Purwanto, M.Pd.

**Keywords** : Crustacean Diversity, Sawah Ombo Beach, Catalog

Tulungagung is one of the districts in East Java which is directly adjacent to the Indian Ocean. Tulungagung has many beaches, one of which is Sawah Ombo Beach. Sawah Ombo Beach is a beach tourist attraction located in Brumbun Hamlet Ngrejo Village Tanggungguung District Tulungagung Regency. The view of Sawah Ombo Beach looks so beautiful and natural with lush trees growing around it. This tourist destination with stunning beauty beaches has clean white sand and blue sea water. In the waters of Sawah Ombo Beach, there are many kinds of marine life, one of which is crustaceans. The existence of diverse crustaceans is not followed by media information about their species. Based on the results of interviews and observations of researcher to the surrounding community, there has been no research on Sawah Ombo Beach in terms of marine life and environmental conditions of the waters. In addition, the lack of media information in the form of a catalog regarding the diversity of crustaceans. This has become a reference for researcher to develop a catalog of the diversity of crustaceans at Sawah Ombo Beach, Tulungagung.

The aim of the thesis are: (1) to describe the diversity of crustaceans at Sawah Ombo Beach Tulungagung (2) to describe abiotic factors such as temperature, pH, salinity and substrate type at Sawah Ombo Beach Tulungagung, 3) to describe the feasibility of learning resources for the catalog of crustacean diversity at Sawah Ombo Beach, Tulungagung. Type of this research is research and development (RnD) which begins with research with a qualitative descriptive approach. The research in the first stage begins with sampling using the belt transect technique with the number of stations, namely 3 stations and each station there are 5 plots. In each plot, crustacean species were recorded along with abiotic factors including temperature, pH, salinity and substrate type. Then the level of diversity was calculated using the Shannon-Wienner index. The next stage is the catalog development stage using the ADDIE model. The development stage is carried out in 3 stages, namely: analysis, design and development. Data collection techniques used at the development stage are in the form of a questionnaire and Google form. This initial product was validated by material experts and media experts using a questionnaire, while the Google form was used to test the readability of respondents for Biology Education students.

The results showed that : (1) The diversity found at Sawah Ombo Beach found 9 species of crustaceans, namely, 1 species from the *Calcinidae* family, 3 species from the *Diogenidae* family, 1 species from the *Majidae* family, 1 species from the *Percnidae* family, 1 species from the *Porcellanidae* family, and 1 species from the *Percnidae* family. 1 species of *Portunidae*, and 1 species of the *Xanthidae* family. The species found were *Actaeodes tomentosus, Petrolisthes*

*pubescens, Clibanarius virescens, Schizophrys aspera, Thalamita admete, Clibanarius eurysternus, Percnon planissimum, Clibanarius englaucus, and Calcinus laevimanus.* The results of the overall diversity index value of 1.913 which means it is included in the medium category and shows that crustacean diversity is quite diverse and there is no species scarcity. (2) Abiotic factors that affect the diversity of crustaceans in Sawah Ombo Beach include temperature, pH, salinity and substrate type. The temperature at Sawah Ombo Beach ranges from 28 – 29ºC, this condition is still ideal for crustaceans. Furthermore, the pH value ranges from 7-8 this condition can be said that the pH value is stable. While salinity has a value ranging from 4.3 to 4.5% this condition shows that the distribution of salinity in the sea is influenced by various factors and the last is the type of substrate in the form of coral and sand which is sufficient to support the life of crustaceans. (3) The product catalog of crustacean diversity at Sawah Ombo Beach has been validated from material experts and media experts and has been declared very valid with revisions. The results of material expert validation get a percentage score of 90.8% which is included in the very valid category, while the results of the media expert validation get a percentage score of 77.2% which is included in the valid category. Furthermore, in the readability test, the respondents got a score percentage of 90.2% which was included in the very valid category.

## الملخص

رسالة جامعية بعنوان **"دراسة تنوّع القشريات في شاطئ ساواه أومبو تولونج أجونج كمصدر تعليمي في شكل فهرس"** أعدّتها وولان فانجي أستاري، رقم القيد. ١٢٢٠٨١٧٣٠٦٩، المشرف هو السيد نانانج فوروانتو الماجستير.

**الكلمة الرئيسية : تنوّع القشريات، شاطئ سواح أومبو، فهرس**

تولونج أجونج هي إحدى المدينات في جاوة الشرقية المجاورة مباشرة للمحيط الهندي. لذلك يوجد في تولونج أجونج العديد من الشواطئ، أحدها شاطئ ساواه أومبو. شاطئ ساواه أومبو هو معلم سياحي شاطئي يقع بضيعة برومبون قرية عريجو منطقة تانججونج جونونج مدينة تولونج أجونج. يبدو منظر شاطئ ساواه أومبو جميلًا وطبيعيًا مع الأشجار المورقة التي تنمو حوله. هذه الوجهة السياحية بشواطئها الخلابة ذات الرمال البيضاء النقية ومياه البحر الزرقاء. يوجد في مياه شاطئ ساواه أومبو أنواع كثيرة من الحياة البحرية، من بينها القشريات *Crustacea*. وجود القشريات المتنوعة لا تتبعه معلومة إعلامية عن أنواعها. بناءً على نتائج المقابلة وملاحظة الباحثة للمجتمع المحيط، لم يتمّ إجراء أي بحث على شاطئ ساواه أومبو من حيث الحياة البحرية والظروف البيئية للمياه. بالإضافة إلى نقص المعلومة الإعلامية في شكل فهرس فيما يتعلّق بتنوّع القشريات. لقد أصبح هذا مرجعًا للباحثة لتطوير فهرس يتعلّق بتنّوع القشريات في شاطئ ساواه أومبو تولونج أجونج.

الهدف من هذا البحث هو (١) لتحديد تنوّع القشريات في ساواه أومبو تولونج أجونج، (٢) لوصف العوامل اللاأحيائية مثل درجة الحرارة ودرجة الحموضة والملوحة ونوع الركيزة في ساواه أومبو تولونج أجونج، (٣) لوصف جدوى فهرس موارد الدراسة لتنوع القشريات في ساواه أومبو تولونج أجونج. هذا النوع من البحث هو البحث والتطوير والتي تبدأ بالبحث بنهج وصفي نوعي. يبدأ البحث في المرحلة الأولى بأخذ العينة باستخدام تقنية الحزام المقطعي مع عدد المحطات وهي ٣ محطات ولكل محطة ٥ قطع. في كل قطعة تم تسجيل أنواع القشريات مع العوامل اللاأحيائية بما في ذلك درجة الحرارة ودرجة الحموضة والملوحة ونوع الركيزة. ثم تمّ حساب مستوى التنوّع باستخدام مؤشر شانون وينر Shannon-Wienner. المرحلة التالية هي مرحلة تطوير الفهرس باستخدام نموذج ADDIE. تتمّ مرحلة التطوير على ٣ مراحل وهي: التحليل، التصميم، والتطوير. تقنية جمع البيانة المستخدمة في مرحلة التطوير هي في شكل استبيانة ونماذج جوجل. تم التحقق من صحة هذا المنتج الأولي من قبل خبراء المواد وخبراء الإعلام باستخدام استبيان، بينما تم استخدام نموذج جوجل لاختبار قابلية قراءة المستجيبين لطلاب قسم تدريس علم الأحياء.

نتائج البحث هي (١) وجد التنوّع الموجود في شاطئ ساواه أومبو ٩ أنواع من القشريات *Crustacea*، وهي نوع واحد من عائلة Calcinidae، و ٣ أنواع من عائلة Diogenidae، ونوع واحد من عائلة Majidae، ونوع واحد من عائلة Percnidae، ونوع واحد من عائلة Porcellanidae، و ١ نوع من عائلة Percnidae، نوع واحد من Portunidae، ونوع واحد من عائلة Xanthidae. الأنواع التي تمّ العثور عليها هي Actaeodes tomentosus و Petrolisthes pubescens و Clibanarius virescens و Schizophrys aspera و Thalamita admete و Clibanarius eurysternus و Percnon planissimum و Clibanarius englaucus و Calcinus laevimanus. نتائج قيمة مؤشر التنوّع الإجمالي ١.٩١٣ مما يعني أنها مدرجة في الفئة المتوسطة وتوضح أن تنوع القشريات متنوع تمامًا ولا توجد ندرة في الأنواع. (٢) تشمّل العوامل اللاأحيائية التي تؤثر على تنوّع القشريات في شاطئ ساواه أومبو درجة الحرارة ودرجة الحموضة والملوحة ونوع الركيزة. تتراوح درجة الحرارة في شاطئ ساواه أومبو بين ٢٨ - ٢٩ درجة مئوية، ولا تزال هذه الحالة مثالية للقشريات. علاوة على ذلك، تتراوح قيمة الأس الهيدروجيني من ٨-٧ ويمكن القول أن هذه الحالة مستقرة. بينما تتراوح قيمة الملوحة من ٣.٤ إلى ٤.٥ ٪، فإن هذا الشرط يوضح أن توزيع الملوحة في البحر يتأثر بعوامل مختلفة وآخرها نوع الركيزة على شكل مرجان ورمل وهو ما يكفي لدعم حياة الإنسان. القشريات. (٣) تمّ التحقق من صحة منتج الفهرس الخاص بتنوّع القشريات في شاطئ ساواه أومبو من قبل خبراء المواد وخبراء الإعلام وتم الإعلان عن صلاحيته مع المراجعات. تحصل نتائج التحقق من صحة خبير المواد على درجة مئوية تبلغ٩٠,٨ ٪ مدرجة في الفئة الصالحة للغاية، بينما تحصل نتائج التحقق من صحة خبير الوسائط على درجة مئوية تبلغ ٧٧,٢ ٪ مدرجة في الفئة الصالحة. علاوة على ذلك، في اختبار المقروئية حصل المستجيبون على نسبة ٩٠,٢٪ تم تضمينها في الفئة الصالحة جدًا.