ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Studi Keanekaragaman Makroalga di Pantai Glogok Kabupaten Tulungagung Sebagai Media Belajar Berupa *Booklet*" ini ditulis oleh Heki Hendardi Pangestu, NIM 12208173082, Dosen Pembimbing Arbaul Fauziah M.Si.

Kata Kunci : *Booklet*, Keanekaragaman, Makroalga

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh dua pokok permasalahan. Pertama, minimnya data ilmiah yang dipublikasikan terkait dengan keanekaragaman makroalga. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok sangat beranekaragam, namun belum ada data ilmiah yang menunjukkan beberapa spesies makroalga yang terdapat di Pantai Glogok. Kedua, berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti dengan memberikan angket kepada Mahasiswa IAIN Tulungagung jurusan Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Botani Cryptogamae didapatkan data bahwa 90,9% dari mereka menyatakan kesulitan pada saat mempelajari materi makroalga dalam hal mengidentifikasi makroalga, nama ilmiah masing-masing spesies, dan membedakan ciri morfologi antar spesies. Hal ini terjadi karena bahan ajar yang digunakan belum mampu menarik mahasiswa untuk mempelajarinya dan 100% menyatakan bahwa mereka membutuhkan referensi sumber belajar tambahan berupa *booklet* yang terkait dengan morfologi dari makroalga yang berisi berbagai macam spesies. Sehingga dari dua pokok permasalahan tersebut dapat peneliti hubungkan antara belum adanya data ilmiah mengenai keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok dan terbatasnya media belajar yang memudahkan mahasiswa untuk mempelajari mengenai keanekaragaman makroalga.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu: 1) Mendeskripsikan keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok. 2) Mendeskripsikan kelayakan media belajar *booklet* hasil studi keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok yang telah dikembangkan.

Dalam penelitian digunakan dua tahap penelitian, pertama metode kualitatif deskriptif untuk mengetahui keanekaragaman makroalga. Teknik pengambilan data berupa observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung pada saat di lapangan untuk pengambilan sampel serta dokumentasi dilakukan dengan cara pengambilan gambar pada sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *belt transect* dengan jumlah plot yaitu 15 plot, dan jumlah stasiun adalah 5 stasiun dengan jarak antar stasiun sejauh 10 m. Ukuran plot yang digunakan yaitu 1x1 m^2. Pada setiap plot dilakukan pencatatan terhadap makroalga yang ditemukan beserta faktor abiotiknya seperti, suhu, pH, dan salinitas. Setelah itu, dilakukan identifikasi dan dokumentasi terhadap makroalga yang ditemukan. Sedangkan tahap penelitian yang kedua ialah pengembangan produk berupa *booklet* keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu diawali dengan tahapan analisis kebutuhan mahasiswa Tadris Biologi, menentukan desain pokok produk yang digunakan, dan mengembangkan produk media belajar. Model ADDIE yang digunakan hanya terbatas pada tahap *development*.

Hasil dari penelitian menunjukkan 1) Keanekaragaman makroalga di Pantai Glogok ditemukan 12 spesies makroalga antara lain yaitu: *Boergenesia forbesii*, *Chaetomorpha antennina*, *Cladophora* sp., *Codium intertextum*, *Dictyota dichotoma*, *Galaxaura rugosa*, *Halimeda tuna*, *Padina minor*, *Pterocladiella capillacea*, *Mastocarpus stellatus*, *Ulva lactuca*, dan *Zonaria tourneforti*. Kondisi ini dipengaruhi oleh faktor abiotik di Pantai Glogok. Substrat berbatu dan berpasir, suhu 30^{o} C, salinitas 4%-4,1% dan pH 8 yang menunjukkan nilai normal untuk makroalga hidup pada lingkungan tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan Indeks keanekaragaman Shannon-Wienner (H') sebesar 0,9491214 yang termasuk tingkat keanekaragaman rendah. 2) Berdasarkan penelitian ini peneliti mengembangkan produk media belajar berupa *booklet* keanekaragaman makroalga dikatakan valid dengan penilaian ahli media senilai 85,2 %, ahli materi senilai 93,6 %, dan uji keterbacaan oleh responden sebesar 88,26 %. Sehingga *booklet* keanekaragaman makroalga dapat dimasukkan pada kriteria layak untuk digunakan sebagai media belajar.

ABSTRACT

Thesis with the title "Study of Macroalgae Diversity at Glogok Beach, Tulungagung Regency as a Learning Media in the Form of *Booklets*" was written by Heki Hendardi Pangestu, NIM 12208173082, Advisory Lecturer Arbaul Fauziah, M.Sc.

Keywords : Booklet, Diversity, Macroalgae

This research is motivated by two main problems. First, the lack of published scientific data related to macroalgae diversity. Based on the results of observations and interviews conducted, the diversity of macroalgae on Glogok Beach is very diverse, but there is no scientific data that shows several species of macroalgae found on Glogok Beach. Second, based on the results of the needs analysis carried out by researchers by giving questionnaires to IAIN Tulungagung students majoring in Biology who have taken the Cryptogamae Botany course, it was found that 90,9% of them stated difficulties when studying macroalgae material in terms of identifying their respective scientific names. -each species, and distinguish morphological characteristics between species. This happens because the teaching materials used have not been able to attract students to study it and 100% stated that they needed additional learning resource references in the form of *booklets* related to the morphology of macroalgae which contained various species. So that from these two main problems, researchers can relate the lack of scientific data regarding the diversity of macroalgae at Glogok Beach and the limited learning resources that make it easier for students to learn about macroalgae diversity.

The objectives of this research are: 1) To describe the diversity of macroalgae in Glogok Beach. 2) Describe the feasibility of thelearning media *booklet* from the study of macroalgae diversity at Glogok Beach that has been developed.

In this study, two stages of research were used, the first was descriptive qualitative method to determine the diversity of macroalgae. Data collection techniques in the form of observation and documentation. Observations were carried out directly while in the field for sampling and documentation was carried out by taking pictures on the sample. Sampling was carried out using themethod *belt transect* with the number of plots being 15 plots, and the number of stations being 5 stations with a distance between stations of 10 m. The size of the plot used is 1x1 m^2. In each plot, the macroalgae found along with their abiotic factors such as temperature, pH, and salinity were recorded. After that, identification and documentation of the macroalgae were carried out. While the second research stage is product development in the form *booklet* of a macroalgae diversityat Glogok Beach. This study uses the ADDIE development model, which begins with the stages of analyzing the needs of Biology Tadris students, determining the main product design used, and developing learning resource products. The ADDIE model used is only limited to thestage *development*.

The results of the study showed 1) Macroalgae diversity at Glogok Beach 12 species of macroalgae were found, including: *Boergenesia forbesii*, *Chaetomorpha antennina*, *Cladophora* sp., *Codium intertextum*, *Dictyota*

dichotoma, Galaxaura rugosa, Halimeda tuna, Padina minor, Pterocladiella capillacea, Mastocarpus stellatus, Ulva lactuca, and *Zonaria tourneforti*. This condition is influenced by abiotic factors in Glogok Beach. Rocky and sandy substrate, temperature 30^{o} C, salinity 4%-4.1% and pH 8 which shows normal values for macroalgae living in that environment. Based on the results of the calculation of the Shannon-Wienner diversity index (H') of 0,9491214, which includes a low level of diversity. 2) Based on this research, the researcher developed a learning media product in the form of a *booklet* of macroalgae diversity that was said to be valid with an assessment of media experts worth 85,2%, material experts worth 93,6%, and readability tests by respondents of 88,26%. So that *booklet* the macroalgae diversity can be included in the criteria for use as a learning medium.

الملخص

أطروحة بعنوان "دراسة تنوع الطحالب الكبيرة في شاطئ جلوجوك ، تولونغاغونغ ريجنسي كوسيلة تعليمية في شكل كتيبات" كتبها هيكي هنداردي بانجيستو ، نيم ١٢٢٠٨١٧٣٠٨٢ ، محاضر استشاري اربع الفوزيه الماجستير.
الكلمات المفتاحية : بمشكلتين كتيب، تنوع، الطحالب الكبيرة

هذا البحث مدفوعرئيسيتين. أولاً ، نقص البيانات العلمية المنشورة المتعلقة بتنوع الطحالب الكبيرة. بناءً على نتائج الملاحظات والمقابلات التي تم إجراؤها ، فإن تنوع الطحالب الكبيرة على شاطئ غولوغوك متنوع للغاية ، ولكن لا توجد بيانات علمية توضح عدة أنواع من الطحالب الكبيرة الموجودة على شاطئ غولوغوك. ثانيًا ، استنادًا إلى نتائج تحليل الاحتياجات التي أجراها الباحثون من خلال إعطاء استبيانات لطلاب الجامعة الاسلامية الحكومية تولونجانجونج المتخصصين في علم الأحياء الذين أخذوا دورة Cryptogamae Botany ، فقد وجد أن ٩٠,٩٪ منهم ذكروا صعوبات عند دراسة مادة الطحالب الكبيرة من حيث التعرف الأسماء العلمية الخاصة بكل منها - كل الأنواع ، وتميز الخصائص المورفولوجية بين الأنواع. يحدث هذا لأن المواد التعليمية المستخدمة لم تكن قادرة على جذب الطلاب لدراستها وذكر ١٠٠٪ أنهم بحاجة إلى مراجع إضافية لمصادر التعلم في شكل كتيبات تتعلق بمورفولوجيا الطحالب الكبيرة التي تحتوي على أنواع مختلفة. لذلك من خلال هاتين المشكلتين الرئيسيتين ، يمكن للباحثين ربط نقص البيانات العلمية المتعلقة بتنوع الطحالب الكبيرة في شاطئ غولوغوك ومحدودية موارد التعلم التي تسهل على الطلاب تعلم المزيد عن تنوع الطحالب الكبيرة.

أهداف هذا البحث هي: ١) وصف تنوع الطحالب الكبيرة في شاطئ جلوجوك. ٢) وصف جدوىوسائط التعلم كتيب من دراسة تنوع الطحالب الكبيرة في شاطئ غولوغوك التي تم تطويرها.

في هذه الدراسة ، تم استخدام مرحلتين من البحث ، الأولى كانت الطريقة الوصفية النوعية لتحديد تنوع الطحالب الكبيرة. تقنيات جمع البيانات في شكل المراقبة والتوثيق. تم إجراء الملاحظات مباشرة أثناء تواجدك في الميدان لأخذ العينات وتم إجراء التوثيق من خلال التقاط صور للعينة. تم أخذ العينات باستخدام طريقة الحزام المقطعي حيث كان عدد القطع ١٥ قطعة ، وعدد المحطات ٥ محطات بمسافة بين المحطات ١٠ أمتار. حجم القطعة المستخدمة ١×١ مترمربع . تم تسجيل الطحالب الكبيرة الموجودة في كل قطعة مع عوامل غير حيوية مثل درجة الحرارة ودرجة الحموضة والملوحة. بعد ذلك ، تم تحديد وتوثيق الطحالب الكبيرة. في حين أن مرحلة البحث الثانية هي تطوير المنتج في شكل كتيب تنوع الطحالب الكبيرة في شاطئ غولوغوك. تستخدم هذه الدراسة نموذج تطوير ADDIE ، والذي يبدأ بمراحل تحليل احتياجات طلاب قسم تدريس الحياة ، وتحديد تصميم المنتج الرئيسي المستخدم ، وتطوير منتجات مصادر التعلم. يقتصر نموذج ADDIE المستخدم على مرحلة التطوير فقط.

أظهرت نتائج الدراسة ١) تنوع الطحالب الكبيرة في شاطى غولوغوك على ١٢ نوعًا من الطحالب الكبيرة ، بما في ذلك: *Boergenesia forbesii* و *Chaetomorpha*

Dictyota و *Codium intertextum* و *Cladophora* sp. و *antennina dichotoma* و *Galaxaura rugosa* و *Halimeda tuna* و *Padina minor* و *Pterocladiella capillacea* و *Mastocarpus stellatus* و *Ulva lactuca* و *Zonaria tourneforti*. تتأثر هذه الحالة بالعوامل اللاأحيائية في شاطئ جلوجوك. الركيزة الصخرية والرملية ، درجة الحرارة ٣٠درجة مئوية ، الملوحة ٤٪ -٤,١٪، ودرجة الحموضة ٨ مما يدل على القيم الطبيعية للطحالب التي تعيش في تلك البيئة. بناءً على نتائج حساب مؤشر تنوع شانون فينر (H ') من ٠,٩٤٩١٢١٤ ٢) والذي يتضمن مستوى منخفض من التنوع. بناءً على هذا البحث ، طور الباحث منتج وسائط تعليمية في شكل كتيبقيل تنوع الطحالب الكبيرةإنه صالح مع تقييم خبراء الإعلام بنسبة ٨٥,٢٪ وخبراء المواد بنسبة ٩٣,٦٪ واختبارات المقروئية من قبل المستجيبين ٨٨,٢٦٪ . بحيث كتيب يمكن تضمينتنوع الطحالب الكبيرة في معايير استخدامه كوسيلة تعليمية.