

ABSTRAK

Skripsi dengan Skripsi dengan judul “Pengembangan Booklet Tentang Komposisi Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Di Kawasan Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek” ditulis oleh Tio Pradana, NIM. 17208163022, dosen pembimbing Haslinda Yasti Agustini, S.Si., M.Pd.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Mangrove, Cengkong Trenggalek, Booklet.

Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu kabupaten yang ada di Jawa Timur yang mempunyai banyak pantai, salah satunya adalah Cengkong Trenggalek. Pantai ini masih sangat alami beranekaragam vegetasi mangrove yang ditemui di tepi pantai saat laut sedang surut. Hal ini dikarenakan Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek ini merupakan tipe substrat lumpur, sehingga banyak vegetasi mangrove yang dapat ditemukan di pantai ini. Penelitian ini akan membahas tentang keanekaragaman vegetasi mangrove yang ada di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek. Alasan pemilihan tempat ini adalah karena belum ada penelitian atau pendataan mengenai keanekaragaman vegetasi mangrove tersebut, serta letak yang cukup dekat dan akses jalan yang mudah. Selain itu, penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya bahan ajar yang menarik dan diterapkan di luar kelas pada mata kuliah Biodiversitas khususnya pada topik Keanekaragaman vegetasi mangrove. Berdasarkan hal itu maka peneliti bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berupa booklet mengenai keanekaragaman Vegetasi Mangrove

Penelitian ini bertujuan (1) Mendeskripsikan komposisi keanekaragaman vegetasi mangrove di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek berdasarkan indeks Shannon-Wiener, (2) Menganalisis hubungan faktor abiotik lingkungan dengan komposisi keanekaragaman vegetasi mangrove, (3) Mendeskripsikan Booklet komposisi keanekaragaman vegetasi mangrove yang akan di hasilkan. (4) Mengetahui hasil validasi ahli dan keterbacaan mahasiswa terkait dengan booklet yang dihasilkan.

Penelitian ini merupakan *Research and Development* (RnD) diawali dengan penelitian kuantitatif (deskriptif) untuk mengetahui komposisi keanekaragaman Vegetasi Mangrove. Pengambilan sampel menggunakan metode *line transect* dengan jumlah 3 stasiun dan masing-masing stasiun berjumlah 3 plot. Jarak antar stasiun adalah 3 meter. Setiap plot dilakukan pengukuran faktor abiotik diantaranya suhu, pH, salinitas, dan bentuk substratnya. Tingkat keanekaragaman jenisnya dihitung menggunakan indeks Shannon-Wiener. Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan bahan ajar yang menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluate*) untuk membuat booklet.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui (1) komposisi keanekaragaman vegetasi mangrove di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek berdasarkan Indeks Shannon-Wiener menunjukkan nilai $H' = 1.9482$ yang artinya tingkat

keanekaragaman vegetasi mangrove dalam kategori sedang. Jumlah vegetasi mangrove yang ditemukan adalah 9 spesies vegetasi mangrove. Jenis yang ditemukan yaitu, *Rhizophora mucronata* Lmk., *Rhizophora apiculata* (Bl.), *Achantus ilicifolius* L., *Aegieceras corniculatum* L. (Blanco), *Ceriops decandra* (Griff.) Ding Hou, *Ceriops tagal* (Perr.) C.B.Rob., *Excoecaria agallocha* L. (Engl.), *Sonneratia alba* J.E Smith, *Avicennia alba* (Bl.) (2) Hubungan faktor abiotik komposisi keanekaragaman vegetasi mangrove yang diperoleh dalam penelitian ini adalah pada suhu berkisar antara (30-35)°C, salinitas berkisar (4-4,5)%, dan pH berkisar 6,2-8,6. (3) Booklet komposisi Keanekaragaman Vegetasi mangrove yang dihasilkan adalah yang memuat beberapa komponen isi yang mulai dari kata pengantar, seputar Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek, indikator pencapaian, daftar isi, pendahuluan, pengertian mangrove, peta lokasi dan metode penelitian, spesies mangrove yang ditemukan di Hutan Mangrove Cengkong Trenggalek, keanekaragaman vegetasi mangrove, teknik persemaian vegetasi mangrove, glosarium, daftar pustaka dan profil penulis yang dapat memudahkan kegiatan perkuliahan dalam mempelajarinya, yang dicetak dalam kertas (*art paper*) ukuran (148 x 210 mm) (4) Hasil validasi oleh beberapa ahli, dan mendapatkan presentase skor untuk ahli materi sebesar 80%, ahli media sebesar 80%, dosen pengampu mata kuliah Biodiversitas 87,5%, dan keterbacaan mahasiswa sebesar 87,6% sehingga dapat disimpulkan bahwa booklet ini sesuai dan layak digunakan sebagai bahan ajar mata kuliah Biodiversitas.

ABSTRACT

The thesis entitled "The Composition of the Diversity of Mangrove Vegetation in the Cengkong Trenggalek Mangrove Forest Area as a Media Booklet" written by Tio Pradana, Register Number. 17208163022, Advisor: lecturer Haslinda Yasti Agustin, S.Si., M.Pd.

Keywords: Diversity, Mangrove, Cengkong Trenggalek, Booklet.

Trenggalek is one of the regencies in East Java which has many beaches, one of which is Cengkong Trenggalek. This orphanage is still very natural. There is a variety of mangrove vegetation found on the beach when the sea is receding. This is because the Cengkong Trenggalek Mangrove Forest is a type of mud sub-extract, so a lot of mangrove vegetation can be found on this beach. This research will discuss about the diversity of Mangrove Vegetation in the Cengkong Trenggalek Mangrove Forest. The reason for choosing this place is because there has been no research or data collection regarding the diversity of mangrove vegetation, as well as its fairly close location and easy road access. In addition, this research is motivated by the lack of interesting teaching materials that are applied outside the classroom in the Biodiversity course, especially on the topic of diversity of mangrove vegetation. Based on this, the researcher intends to develop teaching materials in the form of booklets on the diversity of Mangrove Vegetation

This research aims (1) To describe the diversity level of mangrove vegetation in the Cengkong Trenggalek Mangrove Forest based on the Shannon-Wiener index. (2) To analyze the relationship between environmental abiotic factors and the diversity level of mangrove vegetation (3) to describe the booklet to be produced. (4) to find out the results of expert validation and student readability related to the booklet produced.

This research is a Research and Development beginning with non-experimental quantitative research to find out the diversity of mangrove vegetation. Sampling using the line transect method with a number of 3 stations and each station totaling 3 plots. The distance between stations is 3 meters. Each plot measured abiotic factors including temperature, pH, salinity, and the shape of the substrate. The level of species diversity was calculated using the Shannon-Wiener index. The next stage is the stage of developing teaching materials using the ADDIE development model (analysis, design, development, implementation, and evaluate) to make practicum instructions. This ADDIE development model is a research and development model that prioritizes the basic stages in a simple and easy to understand learning system.

Based on the research results showed that (1) The level of diversity of mangrove vegetation in the Cengkong Trenggalek Mangrove Forest based on the Shannon-Wiener Index shows the value of $H' = 1.9482$, which means the level of diversity of mangrove vegetation is in the medium category. The number of

mangrove vegetation found was 9 species of mangrove vegetation. The species found were *Rhizophora mucronata* Lmk., *Rhizophora apiculata* (BI.), *Achantus ilicifolius* L., *Aegieceras corniculatum* L. (Blanco), *Ceriops decandra* (Griff.) Ding Hou, *Ceriops tagal* (Perr.) CRob., *Excoecaria agallocha* L. (Engl), *Sonneratia alba* J.E Smith, *Avicennia alba* (BI.) (2) The value of the abiotic factor, which is greater or less than the ideal, can affect the distribution and vegetation of mangroves. The distribution will be evenly distributed, because the ideal abiotic factor is able to provide a suitable life for the mangrove vegetation. In addition, food sources will also be available properly if the abiotic factor is ideal, allowing a variety of mangrove vegetation to be found. The ideal abiotic factors obtained in this research are at temperatures ranging between (30-35) ° C, salinity ranges (4-4.5)%, and pH ranges from 6.2-8.6. (3) The resulting teaching material is a booklet containing several content components starting from the foreword, regarding the Cengkong Trenggalek Mangrove Forest, achievement indicators, table of contents, introduction, understanding of mangroves, location maps and research methods, mangrove species found in mangrove forests. Cengkong Trenggalek, diversity of mangrove vegetation, mangrove vegetation nursery techniques, glossary, bibliography and author profiles that can facilitate lecture activities in researching them, which are printed on A5 size (148 x 210 mm) art paper with an attractive design. (4) The booklets that have been developed are then validated by several experts, and get a score percentage for material experts by 80%, media experts by 80%, lecturers who are teaching Biodiversity subjects at 87.5%, and student readability of 87.6% so it can be concluded that This booklet is suitable and suitable for use as teaching material for Biodiversity courses.

الملخص

البحث العلمي بعنوان "تكوين تنوع نباتات المانغروف في منطقة غابة منغروف جعكرونج ترنجاليك كوسيلة الكتيب" كتبه تيبو برادانا، رقم دفتر القيد ١٧٢٠٨١٦٣٠٢٢ المشرف هاسليندا ياستي أغوستين، الماجستير.

الكلمات الرئيسية: تنوع، منغروف، جعكرونج ترنجاليك، كتيب.

منطقة ترنجاليك هي إحدى المناطق في جاوى الشرقية التي تضم العديد من الشواطئ، أحدها جعكرونج ترنجاليك. لا يزال هذا الشاطئ طبيعيًا جدًا. هناك مجموعة متنوعة من نباتات المانغروف التي يمكن العثور عليها على الشاطئ عندما ينحسر البحر. هذا لأن غابة منغروف جعكرونج ترنجاليك هي نوع من مستخلصات الطين الفرعية، لذلك يمكن العثور على الكثير من نباتات المانغروف على هذا الشاطئ. يناقش هذا البحث تنوع نباتات المانغروف في غابة منغروف جعكرونج ترنجاليك. يرجع سبب اختيار هذا المكان إلى عدم وجود بحث أو جمع بيانات فيما يتعلق بتنوع نباتات المانغروف، وموقعه القريب وسهولة الوصول إليه من الطريق. بالتالي، فإن خلفية هذا البحث هي عدم وجود المواد التعليمية الممتعة ويتم تطبيقها خارج الفصل في دورة التنوع البيولوجي، خاصة في موضوع تنوع نباتات المانغروف. بناءً على ذلك يعترف الباحث بتطوير مواد تعليمية على شكل كتيبات عن تنوع نباتات المانغروف.

يهدف هذا البحث إلى (١) لوصف مستوى تنوع نباتات المانغروف في غابة منغروف جعكرونج ترنجاليك بناءً على مؤشر شانون- وينر. (٢) لتحليل العلاقة بين العوامل الأحيائية البيئية ومستوى التنوع في نباتات المانغروف. (٣) لوصف الكتيب الذي سيتم إنتاجه. (٤) لمعرفة نتائج التحقق من صحة الخبراء وقراءة الطالب فيما يتعلق بالكتيب المنتج.

هذا البحث هو البحث والتطوير ويبدأ ببحث كمي غير تجريبي (وصفي) لمعرفة تنوع نباتات المانغروف. أخذ العينات باستخدام طريقة الخط المقطعي بعدد ٣ محطات وكل محطة يبلغ مجموعها ٣ قطع. المسافة بين المحطات ٣ أمتار. قام كل قطعة بقياس العوامل الأحيائية بما في ذلك درجة الحرارة ودرجة الحموضة والملوحة وشكل الركيزة. تم حساب مستوى تنوع الأنواع باستخدام مؤشر شانون- وينر. المرحلة التالية هي مرحلة تطوير المواد التعليمية باستخدام نموذج تطوير أدائي (التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم) لعمل تعليمات عملية. يعد نموذج تطوير أدائي أحد نماذج البحث والتطوير التي تعطي الأولوية للمراحل الأساسية في نظام تعليمي بسيط وسهل الفهم.

شانون- استنادًا إلى مؤشر منغروف جعكرونج ترنجاليك بناءً على نتائج البحث، يُعرف (١) مستوى تنوع نباتات المانغروف في غابة ه = ١,٩٤٨٢ مما يعني أن مستوى تنوع غابات المانغروف الغطاء النباتي في الفئة المتوسطة. كان عدد نباتات يُظهر قيمة وينر المانغروف التي تم العثور عليها ٩ أنواع من نباتات المانغروف. الأنواع التي تم العثور عليها هي ريزوبورا موجروناتا ملك، ريزوبورا أبيجولانا بئي، أجاتنوس إيليجيفوليبوس ل، أثيجيجراس جورنيجولاتوم (ل) بلانجو، جريوبوس ديجاندر (جريف) دينج هوو، جريوبوس تاجال (بر) ج.ب.رب، إيكسجوجاريا أجالوجا ل، سونراتيا ألبا ج.أ.سميط، أفجينيا ألبا ب.إ. (٢) يمكن أن تؤثر قيمة العامل الأحيائي التي تكون أكبر أو أقل من المثالي، على التوزيع والغطاء النباتي لأشجار المانغروف. سيتم التوزيع بالتساوي، لأن العامل غير الحيوي المثالي قادر على توفير حياة مناسبة لنباتات المانغروف. بالإضافة إلى ذلك، ستكون مصادر الغذاء متاحة أيضًا بشكل صحيح إذا كان العامل الأحيائي مثاليًا، حتى يمكن الغطاء النباتي الموجود متنوعة. العوامل الأحيائية المثالية التي تم الحصول عليها في هذا البحث هي تتراوح بين (٣٠-٣٥) درجة مئوية، والملوحة (٤-٤,٥) %، ودرجة الحموضة من ٦,٢-٨,٦. (٣) المواد التعليمية منغروف جعكرونج ترنجاليك، ومؤشرات الناتجة هي كتيب يحتوي على العديد من مكونات المحتوى بدءًا من المقدمة، فيما يتعلق بغابة الإنجاز، وجدول المحتويات، والمقدمة، وفهم غابات المانغروف، وخرائط الموقع وطرق البحث، وأنواع المانغروف الموجودة في غابة منغروف جعكرونج ترنجاليك، تنوع نباتات المانغروف، تقنيات حضارة نباتات المانغروف، المسرد، والمراجع والسيرة الذاتية للمؤلف التي

مم) بتصميم ممتع. ٢١٠ × ١٤٨ مججم يمكن أن تسهل أنشطة التعليم في دراستها، والتي تتم طباعتها على ورق (ورقة فنية) أ ٥
(٤) يتم التحقق من صحة الكتيبات التي تم تطويرها من قبل العديد من الخبراء، والحصول على درجة لخبراء المواد بنسبة ٨٠٪،
وخبراء الوسائل بنسبة ٨٠٪، والمحاضرين الذين يدرسون مواد التنوع البيولوجي بنسبة ٨٧،٥٪، وقراءة الطلاب بنسبة ٨٨،٦٪.
يمكن الاستنتاج أن هذا الكتيب مناسب وصالح للاستخدام كمواد تعليمية لمادة التنوع البيولوجي.