

## ABSTRAK

Skripsi dengan judul “**Karakteristik Morfologi *Rhizophora mucronata* Lam. di Pantai Sine Kalibatur Tulungagung Sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa *Booklet***” ini ditulis oleh Afifatul Haulab Bayyanah, NIM 17208163086, dengan dosen pembimbing Dr. Eni Setyowati, S.Pd., M.M

**Kata kunci** : Karakteristik, Morfologi *Rhizophora mucronata* Lam., *booklet*.

Hutan mangrove Pantai Sine terletak di Desa Kalibatur, Kecamatan Kalidawir Tulungagung. Keberadaan hutan mangrove itu sendiri berada di sebelah selatan Pantai Sine, yang terdapat hutan yang ditumbuhi tumbuhan mangrove salah satunya *Rhizophora mucronata* Lam. hutan mangrove ini bisa dikatakan masih asri sehingga jenis-jenis tumbuhan bakau yang ada didalam masih terpantau baik. Keberadaan tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam. yang hidup di hutan mangrove kurang diikuti adanya penelitian dan media informasi sejenisnya. Selain itu, penelitian ini juga dilatar belakangi oleh kurangnya bahan ajar yang menarik. Berdasarkan hal itu maka peneliti bermaksud untuk membuat bahan ajar berupa *booklet* mengenai morfologi tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam. selain mahasiswa, produk ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

Dalam penelitian ini memiliki dua tujuan, yaitu 1) untuk mengetahui karakteristik morfologi tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam. di hutan mangrove Pantai Sine yang dapat dilihat dari penampakan bunga, daun, buah, batang dan akarnya. 2) Mengetahui hasil validasi *booklet* karakteristik morfologi tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam. oleh ahli materi dan ahli media, serta penilaian keterbacaan oleh subjek uji coba.

Dalam penelitian ini, menggunakan jenis penelitian campuran yaitu kualitatif dan R & D (*Research and Development*). Metode penelitian yang digunakan meliputi 1) penelitian kualitatif menggunakan metode observasi, dokumentasi, dan studi literatur, 2) penelitian R&D menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil dari penelitian ini selanjutnya dikembangkan menjadi *booklet* sebagai bahan ajar pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Model pengembangan ADDIE diawali dengan menganalisis kebutuhan mahasiswa, merencanakan desain produk, mengembangkan produk, melakukan uji coba, dan evaluasi. Metode pengumpulan data tahap pengembangan dalam penelitian ini menggunakan angket.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui (1) Morfologi Tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam. meliputi a) morfologi akar : berakar tunggang dan berakar serabut, akar keluar dari bagian-bagian diatas tanah, kulit akar berwarna gelap dan terdapat celah horizontal, b) batang berwarna gelap kecoklatan dan berkulit kayu, bentuk batang bulat (teres), c) bunga majemuk, bunga lengkap, d) buah berwarna hijau kecoklatan, berukuran panjang 5-7 cm, berbentuk lonjong atau panjang, tipe buah majemuk, e) daun berbentuk elips melebar hingga memanjang, ujung meruncing, panjang daun 2,5-5,5 cm, letak daun berlawanan, lebar daun 4-7 cm, bentuk helaian daun memanjang (oblongus) tulang daun menyirip (pinnate). (2) *booklet* ini memuat beberapa komponen seperti cover, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, penjelasan

tentang mangrove, klasifikasi tumbuhan *Rhizophora mucronata* Lam., morfologi akar, batang, bunga, daun, buah, manfaat, glosarium, daftar pustaka, biografi penulis. *Booklet* yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh beberapa ahli, dan mendapatkan skor untuk ahli materi sebesar 76% (layak), hasil penilaian ahli media 78% (layak) dan hasil penilaian keterbacaan mahasiswa dan masyarakat umum sebesar 87,25% (layak). Dari hasil yang diperoleh tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa *booklet* sudah sesuai dan layak digunakan sebagai sumber belajar Biologi.

## ABSTRACT

The thesis with the title “**The Morphological Characteristics of *Rhizophora mucronata Lam.* at Sine Beach, Kalibatur Tulungagung as a Biology Learning Resource in the form of a Booklet**”, written by Afifatul Haulab Bayyanah, Register Number: 17208163086. Advisor: Eni Setyowati, S.Pd., M.M

**Keywords:** Characteristics, Morphology of *Rhizophora mucronata Lam.*, and booklet.

Sine Beach mangrove forest is located in Kalibatur Village, Kalidawir, Tulungagung. The existence of the mangrove forest itself is to the south of Sine Beach, where there is a forest overgrown with mangroves, one of which is *Rhizophora mucronata Lam.* This mangrove forest can be said to be still beautiful so that the types of mangrove plants that are inside are still well monitored. The presence of *Rhizophora mucronata Lam.* who live in mangrove forests are less followed by research and similar information media. In addition, this research is also motivated by the lack of interesting teaching materials. Based on this, the researcher intends to make teaching materials in the form of booklets about the morphology of the plant *Rhizophora mucronata Lam.* Besides students, this product can also be a reference for future researchers.

This research has two objectives: 1) to find out the morphological characteristics of the plant *Rhizophora mucronata Lam.* in the mangrove forest of Sine Beach, seen from the appearance of flowers, leaves, fruit, stems and roots. 2) to find out the results of the booklet validation of the morphological characteristics of the plant *Rhizophora mucronata Lam.* by material experts and media experts, as well as readability assessments by test subjects. This research used a mixed type of research, namely qualitative and R & D (Research and Development). The research methods used include 1) qualitative research using observation, documentation, and literature studies, 2) R&D research using the ADDIE development model. The results of this research were then developed into booklets as teaching materials in the Anatomy and Plant Morphology course. The ADDIE development model begins with analyzing student needs, planning product designs, developing products, conducting trials, and evaluating. The method of collecting data at the development stage in this research used a questionnaire.

The research results showed that: (1) Plant Morphology of *Rhizophora mucronata Lam.* include a) root morphology: taproot and fibrous roots, roots coming out of parts above the ground, dark root bark and horizontal gaps, b) dark brownish stems and bark, round stems (teres), c) flowers compound, complete flowers, d) brownish green fruit, measuring 5-7 cm long, oval or long, compound fruit type, e) elliptical leaves widening to elongated, pointed tip, leaf length 2.5-5.5 cm , opposite leaf location, leaf width 4-7 cm, leaf blade shape elongated (oblongus) pinnate leaf bone (pinnate). (2) This booklet contains several components such as cover, preface, table of contents, introduction, explanation of mangroves, plant classification of *Rhizophora*

*mucronata Lam.*, morphology of roots, stems, flowers, leaves, fruit, benefits, glossary, bibliography, author's biography. . The booklet that has been developed was further validated by several experts, and got a score for material experts of 76% (decent), the results of the media expert assessment of 78% (adequate) and the results of the readability assessment of students and the general public of 87.25% (decent) so that they can concluded that the booklet is appropriate and suitable to be used as a source of learning Biology.

## ملخص

البحث العلمي تحت العنوان "الخصائص المورفولوجية لريزوبورا موجروناتا لام في شاطئ البحر سيني كاليباتور تولونج أجونج كمصدر تعلم البيولوجيا بشكل الكتيب" كتيبه عفيفة الحولب بيّنة. رقم دفتر القيد ١٧٢٠٨١٦٣٠، المشرفة الدكتورة أيني ستيو واتي، الماجستير.

**الكلمات الرئيسية:** الخصائص، مورفولوجيا لريزوبورا موجروناتا لام، كتيب

تقع غابة المنغروف في شاطئ البحر سيني في قرية سيني كاليباتور، منطقة كاليداووير، تولونج أجونج. تقع غابة المنغروف نفسها جنوب شاطئ سيني، حيث توجد غابة مليئة بأشجار المنغروف، أحدها ريزوبورا موجروناتا لام. يمكن القول أن هذه غابة المنغروف لا تزال جميلة بحيث لا تزال أنواع نباتات المنغروف الموجودة بداخلها تخضع للمراقبة الجيدة. وجود ريزوبورا موجروناتا لام الذين يعيشون في غابات المنغروف أقل متابعة بالبحوث ووسائل الإعلام المماثلة. بالإضافة إلى ذلك، فإن خلفية هذا البحث هي عدم وجود مواد تعليمية ممتعة. بناءً على ذلك، تعتمزم الباحثة عمل مواد تعليمية على شكل كتيبات تتعلق بمورفولوجيا ريزوبورا موجروناتا لام. إلى جانب الطلاب، يمكن أن يكون هذا المنتج أيضاً مرجعاً للباحثين المستقبليين.

هذا البحث له هدفان هما: (١) لمعرفة الخصائص المورفولوجية لنبات ريزوبورا موجروناتا لام في غابة المنغروف بشاطئ سيني، يُرى من ظهور الزهور والأوراق والفاكهة والسيقان والجذور. (٢) لمعرفة نتائج كتيب التحقق من الخصائص المورفولوجية لنبات ريزوبورا موجروناتا لام من قبل خبراء المواد وخبراء الوسيلة، بالإضافة إلى تقييمات المقروئية حسب موضوعات الاختبار. يستخدم هذا البحث نوعاً مختلطاً من البحث، هما البحث الكيفي والبحث والتطوير (البحث والتطوير). تشمل طريقة البحث المستخدمة (١) البحث الكيفي باستخدام الملاحظة والتوثيق ودراسات الأدب، (٢) البحث والتطوير باستخدام نموذج تطوير أددي. تم بعد ذلك تطوير نتائج هذا البحث إلى كتيبات كمواضع تعليمية في مقرر تشريح النبات وعلم التشكل. يبدأ نموذج تطوير أددي بتحليل احتياجات الطلاب، وتخطيط تصميمات المنتجات، وتطوير المنتجات، وإجراء التجارب، والتقييم. استخدمت طريقة جمع البيانات في مرحلة التطوير في هذا البحث استبانة.

بناءً على نتائج البحث، من المعروف أن (١) مورفولوجيا نبات ريزوبورا موجروناتا لام تشمل على (أ) مورفولوجيا الجذور: جذور الجذر والليفية، جذور تخرج من أجزاء فوق الأرض،

لحاء الجذور الداكن والفجوات الأفقية، ب) السيقان واللحاء البني الداكن، السيقان المستديرة (تيريس)، ج) الزهور المركبة، الزهور الكاملة، د) فاكهة خضراء بنية، طولها ٥-٧ سم، بيضاوية أو طويلة، نوع فاكهة مركبة، هـ) أوراق بيضاوية تتسع إلى طرف مدبب، طول الورقة ٢.٥-٥.٥ سم، عكس مكان الورقة، عرض الورقة ٤-٧ سم، الورقة شكل نصل ممدود (مستطيل) عظم ورقة ريشي. (٢) يحتوي هذا الكتيب على عدة مكونات مثل الغلاف، والمقدمة، وجدول المحتويات، والمقدمة، وشرح غابات المانغروف، وتصنيف نباتات ريزوبورا موجروناتا لام، ومورفولوجيا الجذور، والسيقان، والزهور، والأوراق، والفاكهة، والفوائد، والمسرد، والبيولوجيا، والسيرة الذاتية. تم التحقق من صحة الكتيب الذي تم تطويره من قبل العديد من الخبراء، وحصل على درجة لخبراء المواد بنسبة ٧٦ ٪ (لائق)، ونتائج تقييم خبير الوسائل بنسبة ٧٨ ٪ (مناسب) ونتائج تقييم قابلية القراءة للطلاب و الجمهور العام بنسبة ٨٧.٢٥ ٪ (لائق) حتى يتمكنوا من استنتاج أن الكتيب مناسب وصالح لاستخدامه كمصدر لتعلم الأحياء.