ABSTRAK

Skripsi dengan judul "Identifikasi Morfologi Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri* B.) di Desa Ngantru, Trenggalek sebagai Sumber Belajar berupa *E-booklet"* ini ditulis oleh Rina Candra Rahmaningrum, 12208183115 pembimbing Arbaul Fauziah, M.Si.

Kata Kunci: *E-booklet,* morfologi, porang (*Amorphophallus muelleri* B.)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih minimnya informasi mengenai tanaman porang terutama morfologinya secara lengkap. Mempelajari karakter morfologi tanaman erat kaitannya dengan kegiatan pencandraan serta materi dalam anatomi dan morfologi tumbuhan, sehingga mempelajari morfologi tanaman porang secara khusus menjadi hal penting karena dapat pula digunakan untuk mengenal struktur, potensi, dan manfaat tanaman tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Namun, minimnya sumber informasi mengenai morfologi tanaman khususnya porang seringkali membuat mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi anatomi dan morfologi tumbuhan, seperti istilah-istilah yang digunakan dalam proses identifikasi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan identifikasi morfologi tanaman porang kemudian mengembangkannya menjadi sebuah produk pembelajaran *e-booklet* yang dapat digunakan sebagai sumber belajar mengenai morfologi tanaman porang serta materi anatomi dan morfologi tumbuhan.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan morfologi tanaman porang yang ada di Desa Ngantru, Trenggalek; (2) mendeskripsikan hasil pengembangan produk *e-booklet* morfologi tanaman porang.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mengamati dan mendeskripsikan morfologi tanaman porang dengan pengumpulan data melalui observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Kemudian, dilanjutkan dengan pengembangan produk menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Penelitian dilakukan di Desa Ngantru, Trenggalek sebagai salah satu tempat budidaya porang yang ada di Kabupaten Trenggalek memperoleh hasil (1) Tanaman porang memiliki akar primer dengan struktur seperti akar serabut, berwarna coklat dengan panjang rata-rata akar yang menembus ke dalam tanah adalah 7 cm. Batang porang bertekstur halus dan lunak dengan warna hijau yang memiliki bercak putih bercorak belah ketupat dan garis-garis linier, merupakan jenis batang semu tunggal yang arah tumbuhnya tegak ke atas kemudian bercabang menjadi tiga batang sekunder dan tangkai daun dengan tinggi rata-rata batang adalah 91 cm. Daun porang berwarna hijau tua dengan tepi daunnya berwarna hijau pada daun umur sedang dan berwarna kuning pada daun tua, tekstur permukaan daun halus bergelombang dan bentuk helaian daun elips berujung runcing, lebar kanopi daun rata-rata adalah 41 cm dengan jumlah helaian

anak daun rata-rata 10 serta merupakan tipe daun majemuk menjari. Tangkai daun porang berwarna hijau muda dengan tekstur permukaan halus dan licin, memiliki corak bercak putih kehijauan dengan warna yang sedikit memudar dan panjang tangkai daun rata-rata adalah 33 cm. Umbi batang porang memiliki bentuk bulat dan diselimuti serabut akar, tekstur permukaannya kasar dengan bagian luarnya berwarna kuning kecoklatan, dan diameter rata-rata umbi 10 cm dengan berat 200 g. Bulbil porang berbentuk bulat simetris, bertekstur kasar, berwarna coklat pada bagian luar dan dapat tumbuh di tengah-tengah pertemuan batang sekunder, permukaan tangkai daun, dan ketiak daun dengan diameter rata-rata bulbil tengah 24 mm. Karakter kuantitatif pada tanaman porang tersebut diukur sesuai dengan sampel tanaman yang berumur satu tahun hasil penanaman dari umbi; (2) *E-booklet* morfologi tanaman porang ini telah dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar baik ditinjau dari kelayakan materi maupun media. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil uji validasi dari ahli materi yang memperoleh persentase skor 93,75% dengan kategori sangat layak dan hasil uji validasi dari ahli media dengan persentase 90% dengan kategori sangat layak. Hasil uji keterbacaan kepada subjek sasaran juga memperoleh skor 89,2 % dengan kategori sangat layak yang ditinjau dari aspek tampilan dan kemanfaatan isi materi pada *e-booklet* yang dikembangkan. Berdasarkan hasil tersebut, rata-rata nilai kelayakan produk *e-booklet* yang dikembangkan ini adalah 91%, sehingga produk ini sangat layak digunakan sebagai sumber belajar.

ABSTRACT

The thesis entitled "Identification of Morphological Plants of Porang (Amorphophallus muelleri B.) in Ngantru Village, Trenggalek as Learning Resources in the form of E-booklets" was written by Rina Candra Rahmaningrum, 12208183115, supervisor Arbaul Fauziah, M.Si.

Keywords: *E-booklet, morphology, porang (Amorphophallus muelleri B.)*

This research is motivated by the lack of information about the porang plant, especially its complete morphology. Studying the morphological characters of plants is closely related to pencandra activities as well as material in plant anatomy and morphology, so studying the morphology of the porang plant in particular is important because it can also be used to recognize the structure, potential, and benefits of these plants in everyday life. However, the lack of sources of information regarding plant morphology, especially in porang, often makes students find it difficult to understand the anatomy and morphology of plants, such as the terms used in the identification process. Therefore, researchers are interested in identifying the morphology of the porang plant and then developing it into an e-booklet learning product that can be used as a source of learning about the morphology of the porang plant as well as material on plant anatomy and morphology.

The aims of this study are (1) to describe the morphology of the porang plant in Ngantru Village, Trenggalek; (2) to describe the results of the development of the porang morphology e-booklet product.

This research was a type of research and development (R&D) using qualitative research methods to observe and describe the morphology of the porang plant by collecting data through observation, documentation, and literature studies. Then, proceed with product development using the ADDIE model, which consists of the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages.

The research was conducted in Ngantru Village, Trenggalek as one of the porang cultivation sites in Trenggalek Regency. The results obtained (1) Porang plants have primary roots with a structure like fibrous roots, brown in color with an average length of roots that penetrate into the soil is 7 cm . Porang stems are smooth and soft textured with green color with white spots with rhombic patterns and linear lines, are a single pseudo-stem type with an upward direction of growth which then branches into three secondary stems and leaf stalks with an average height. rod is 91 cm. Porang leaves are dark green with green leaf edges on medium-aged leaves and yellow on old leaves, the surface texture of the leaves is smooth and wavy and the shape of the leaf blades is elliptical with a pointed tip, the average leaf canopy width is 41 cm with the number of leaflets. leaves an average of 10 and is a compound leaf type finger. The petiole of porang is light green with a smooth and slippery surface texture, has a greenish-white pattern with a slightly faded color and the average petiole length is 33 cm. Porang stem tubers have a round shape and are covered with root fibers, the surface texture is

rough with a brownish yellow exterior, and the average diameter of the tubers is 10 cm and weighs 200 g. Porang bulbil is symmetrical round, rough textured, brown on the outside and can grow in the middle of the confluence of the secondary stem, petiole surface, and leaf axils with an average diameter of 24 mm in the middle bulbil. The quantitative character of the porang plant was measured according to a one year old plant sample that was grown from tubers;(2) This e-booklet of the morphology of the porang plant has been declared suitable to be used as a learning resource, both in terms of the feasibility of the material and the media. This is evidenced by the results of the validity test from material experts who obtained a percentage score of 93.75% in the very feasible category and the results of the validity test from media experts with a percentage of 90% in the very feasible category. The results of the readability test for the target subject also obtained a score of 89.2% with a very feasible category in terms of the appearance and usefulness of the material content in the developed e-booklet. Based on these results, the average feasibility value of the developed e-booklet product is 91%, which means this product is very suitable for being used as a learning resource.

الملخص

أطروحة بعنوان "تحديد النباتات المورفولوجية لبورانج (*Amorphophallus muelleri* B.) في قرية نغانترو ، ترينجالك كمصادر تعليمية في شكل كتيبات إلكترونية" كتبها رينا كاندرا رحمانينجروم ، ١٢٢٠٨١٨٣١١٥ المشرف أربول فوزية

.

الكلمات الرئيسية: كتيب إلكتروني ، مورفولوجيا ، بورانغ (*Amorphophallus muelleri* B.)

الدافع وراء هذا البحث هو نقص المعلومات حول نبات البورانج ، وخاصة شكله الكامل. ترتبط دراسة الخصائص المورفولوجية للنباتات ارتباطًا وثيقًا بأنشطة وكذلك المواد في تشريح النبات وعلم التشكل ، لذا فإن دراسة مورفولوجيا نبات البورانج على وجه الخصوص مهمة لأنه يمكن أيضًا استخدامها للتعرف على بنية وإمكانات وفوائد هذه النباتات في الحياة اليومية. ومع ذلك ، فإن الافتقار إلى مصادر المعلومات المتعلقة بمورفولوجيا النبات ، وخاصة في البورانج ، غالبًا ما يجعل الطلاب يجدون صعوبة في فهم تشريح وتشكل النباتات ، مثل المصطلحات المستخدمة في عملية تحديد الهوية. لذلك ، يهتم الباحثون بتحديد مورفولوجيا نبات البورانج ثم تطويره إلى منتج تعليمي للكتيب الإلكتروني يمكن استخدامه كمصدر للتعلم عن مورفولوجيا نبات البورانج وكذلك مادة حول تشريح النبات وتشكله.

أهداف هذه الدراسة هي (١) وصف مورفولوجيا نبات البورانج في قرية نغانترو ، ترينجالك ؛ (٢) لوصف نتائج تطوير منتج الكتيب الإلكتروني مورفولوجيا البورانج.

كان هذا البحث نوعًا من البحث والتطوير باستخدام طرق البحث النوعي لمراقبة ووصف مورفولوجيا نبات البورانج من خلال جمع البيانات من خلال دراسات المراقبة والتوثيق والأدب. بعد ذلك ، تابع تطوير المنتج باستخدام نموذج ، والذي يتكون من مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم.

تم إجراء البحث في ق كأحد مواقع زراعة في النتائج التي تم الحصول عليه (١) نباتات لها جذور أولية مع بنية مثل الجذور الليفية ، بنية اللون بمتوسط طول الجذور التي تخترق التربة ٧ سم. السيقان بورانج ناعمة وذات نسيج ناعم مع لون أخضر مع بقع بيضاء مع أنماط معينية وخطوط خطية ، وهي نوع ساق زائف واحد مع اتجاه نمو تصاعدي والذي يتفرع بعد ذلك إلى ثلاث سيقان ثانوية وسيقان أوراق بمتوسط ارتفاع قضيب٩١ سم. أ وراق البورانج خضراء داكنة مع حواف الأوراق الخضراء على الأوراق متوسطة العمر والأصفر على الأوراق القديمة ، والملمس السطحي للأوراق ناعم ومتموج وشكل ريش الأوراق بيضاوي مع طرف مدبب ، الورقة المتوسطة عرض المظلة ٤١ سم مع عدد المنشورات.يقع متوسط ١٠ أوراق وهي عبارة عن إصبع من نوع الورقة المركب. سويقة بورانج خضراء فاتحة مع نسيج سطح أملس وزلق ، ولها نمط أبيض مخضر مع لون باهت قليلاً ومتوسط طول سويقات ٣٣ سم. درنات بورانج الجذعية لها شكل دائري ومغطاة بألياف الجذر ، ويكون نسيج

السطح خشنًا مع مظهر خارجي أصفر بني ، ويبلغ متوسط قطر الدرنات ١٠ سم ويزن ٢٠٠ جرام. بورانج بصلة دائرية متناظرة وخشنة وبنية من الخارج ويمكن أن تنمو في منتصف التقاء الجذع الثانوي وسطح سويقات وأجزاء أوراق يبلغ متوسط قطرها ٢٤ ملم في البصلة الوسطى. تم قياس الطابع الكمي لنبات البورانج وفقًا لعينة نبات عمرها عام واحد تم زراعتها من درنات. (٢) تم الإعلان عن هذا الكتيب الإلكتروني الخاص بمورفولوجيا نبات بورانج بأنه مناسب لاستخدامه كمصدر تعليمي ، سواء من حيث جدوى المادة والوسائط. يتضح هذا من خلال نتائج اختبار الجدوى من خبراء المواد الذين حصلوا على درجة مئوية ٪ ٩٣.٧٥ في فئة جدوى للغاية ونتائج اختبار الجدوى من خبراء الإعلام بنسبة ٪ ٩٠ في فئة جدوى للغاية. كما حصلت نتائج اختبار المقروئية للموضوع المستهدف على علامة ٪ ٢ . ٨٩ مع فئة جيدة جدًا من حيث مظهر وفائدة محتوى المادة في الكتيب الإلكتروني المطور. ناءً على هذه النتائج ، يبلغ متوسط قيمة الجدوى لمنتج الكتيب الإلكتروني المطور ٪٩١ ، مما يعني أن هذا المنتج مناسب جدًا لاستخدامه كمصدر تعليمي.