

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “Karakterisasi Morfologi Tanaman Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) Varietas Bangkok Merah di Agrowisata Belimbing, Desa Moyoketen, Tulungagung sebagai Media Pembelajaran Biologi Berupa *Booklet*” ini ditulis oleh Lious Ekma Wati, NIM 12208173023, pembimbing Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Kata Kunci: Karakterisasi, Morfologi, Tanaman Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.), *Booklet*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya tanaman belimbing manis varietas bangkok merah di Agrowisata Belimbing. Agrowisata Belimbing merupakan wisata edukasi yang terdapat di Desa Moyoketen, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung. Varietas ini menjadi unggulan buah yang ada disana dikarenakan banyak peminatnya sekaligus rasa buahnya manis. Namun keberadaan varietas tersebut kurang diikuti adanya penelitian dan media informasi sejenisnya. Kurangnya penelitian dan buku yang membahas mengenai karakterisasi morfologi tanaman belimbing manis tersebut menarik perhatian peneliti untuk melakukan penelitian terhadap tanaman belimbing manis. Sehingga dalam hal ini, peneliti menghubungkan masalah kurangnya informasi mengenai tanaman belimbing manis di Agrowisata Belimbing dan terbatasnya literatur buku yang membahas tanaman ini untuk disusun menjadi media pembelajaran berupa *booklet* yang berkaitan dengan morfologi tanaman belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.).

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mendeskripsikan karakterisasi morfologi tanaman belimbing manis varietas bangkok merah dilihat dari penampakan batang, daun, bunga, buah, dan bijinya, dan 2) Untuk mengetahui kelayakan dan uji keterbacaan media pembelajaran *booklet* hasil karakterisasi morfologi tanaman belimbing manis varietas bangkok merah yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, serta yang telah dinilai oleh mahasiswa jurusan Tadris Biologi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan jenis penelitian kualitatif deskripsi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Sedangkan model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang meliputi lima langkah pengembangan yaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), penerapan (*Implementation*), dan penilaian (*Evaluation*).

Hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa (1) Tanaman belimbing manis (*Averrhoa carambola* L.) memiliki batang yang berwarna coklat tua dan berbentuk bulat serta bertekstur kasar pecah-pecah. Tinggi batang sekitar 3,8-4,8 cm dengan diameter 28,6-39,8 cm. Daunnya menyirip dengan tepi yang rata, pangkal membulat, ujung runcing, permukaan atas mengkilap, dan permukaan bawah suram. Ketika masih muda daun berwarna merah hati dan hijau muda sedangkan ketika sudah tua daun berwarna hijau tua. Bunganya termasuk bunga

majemuk yang tumbuh secara berkelompok dan berwarna ungu. Bunga tersusun secara *bisexual* (banci) dimana bunga tersebut terdiri atas benang sari dan putik dalam satu bunga. Buahnya berwarna kuning kemerah-merahan dan berbentuk oval serta ujungnya runcing. Daging buah bertekstur lunak dan tebal serta berair. Setiap buah terdiri dari 5-12 biji yang tertutup oleh lendir. Biji belimbing berbentuk pipih dan berwarna coklat muda. 2) Hasil penilaian ahli materi 80%, ahli media 85,5%, dan uji keterbacaan oleh mahasiswa diperoleh nilai rata-rata yaitu 87%. Dengan kriteria tersebut maka *booklet* karakterisasi tanaman belimbing manis ini dinyatakan valid sehingga “sangat layak” untuk digunakan.

ABSTRACT

The thesis under the title “Morphological Characterization of Sweet Starfruit (*Averrhoa carambola* L.) Bangkok Red Variety in Starfruit Agrotourism Moyoketen Village, Tulungagung As A Biology Learning Media in the Form of *Booklet*” was written by Lious Ekma Wati, NIM 12208173023, supervisor Muhammad Iqbal Filayani, M.Si.

Keyword: Characterization, Morphological, Sweet starfruit plants (*Averrhoa carambola* L.), *Booklet*

This research is motivated by the existence of sweet star fruit plants, bangkok red varieties in Starfruit Agrotourism. Starfruit Agrotourism is an educational tour located in Moyoketen Village, Boyolangu District, Tulungagung Regency. This variety is the flagship of the fruit there because there are many devotees as well as the sweet taste of the fruit. However, the existence of these varieties is not followed by research and similar information media. The lack of research and books that discuss the morphological characterization of the sweet star fruit has attracted the attention of researchers to conduct research on the sweet star fruit plant. So in this case, the researcher relates the problem of the lack of information about sweet starfruit plants in starfruit agrotourism and the limited literature that discusses this plant to be compiled into learning media in the form of booklets related to the morphology of sweet starfruit plants (*Averrhoa carambola* L.).

The aims of this study were 1) to describe the morphological characterization of the red star fruit variety, seen from the appearance of the stems, leaves, flowers, fruit, and seeds, and 2) to determine the feasibility and readability of the booklet learning media as a result of the morphology characterization of the bangkok variety. which has been validated by material experts and media experts, as well as those that have been assessed by students majoring in Biology Education.

This study uses research and development methods (Research and Development) with the type of qualitative descriptive research. Data collection techniques in this study are observation, documentation, and literature study. While the development model used is the ADDIE model which includes five development steps, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation.

The results of the study showed that (1) Sweet star fruit (*Averrhoa carambola* L.) had dark brown stems, round in shape and coarsely cracked texture. Stem height is about 3.8-4.8 cm with a diameter of 28.6-39.8 cm. The leaves are pinnate with a flat edge, the base is rounded, the tip is pointed, the upper surface is glossy, and the lower surface is gloomy. When it is young the leaves are red and light green, while when it is old the leaves are dark green. The flowers include compound flowers that grow in groups and are purple. Flowers are arranged bisexually (sissy) where the flower consists of stamens and pistils in one flower. The fruit is reddish yellow and oval in shape and has a pointed tip. The flesh of the fruit is soft and thick and juicy. Each fruit consists of 5-12 seeds covered by mucus.

Starfruit seeds are flat and light brown in color. 2) The results of the assessment of material experts are 80%, media experts are 85.5%, and the readability test by students is obtained an average value of 87%. With these criteria, the *booklet* characterization of sweet star fruit is declared valid so it is “very feasible” to use.

ملخص

البحث بالعنوان "التوصيف المورفولوجي للفاكهة الحلوة فاكهة النجمة (أفيراها كارمبولال) متنوعة حمراء بانكوك في الثمرة النجمية السياحة الزراعية ، قرية مويوكيتين، مقاطعات تولوغ اكوغ كوسيلة لتعلم العلم الحياة في شكل كتيبات" ، كتبت ليوس إكماوتي، رقم الفيد ٣٠٢٣٠١٧٠٣٠١٢٠١٢٢٠ ، مشرف محمد إقبال فلياني، الماجستير .

الكلمات المفتاح : (التوصيف المورفولوجي ، نباتات الفاكهة النجمة (أفيراها كارمبولال) كتيب

الدافع وراء هذا البحث هو وجود نباتات فاكهة النجمة الحلوة ، وأصناف بانكوك الحمراء في السياحة الزراعية نجمة .الزرعية هي جولة تعليمية تقع في قرية مويوكيتين ، منطقة بويولانغو،تولونغ اكونغ .هذا التنوع هو الرائد للفاكهة هناك لأن هناك العديد من المصلين بالإضافة إلى المذاق الحلو للفاكهة. ومع ذلك ، فإن وجود هذه الأصناف لا يتبعه البحث ووسائل الإعلام المماثلة. جذب نقص الأبحاث والكتب التي تناقش التوصيف المورفولوجي لفاكهة النجمة الحلوة انتباه الباحثين لإجراء أبحاث على نبات فاكهة النجمة الحلوة. لذلك في هذه الحالة ، يربط الباحث مشكلة نقص المعلومات حول نبات نجمة الحلو في السياحة الزراعية نجمة والأدبيات المحدودة التي تناقش هذا النبات ليتم تجميعه في وسائل تعليمية في شكل كتيبات تتعلق بمورفولوجيا النجم الحلو الفاكهة (أفيراها كارمبولال).

كانت أهداف هذه الدراسة (١) وصف التوصيف المورفولوجي لصنف فاكهة النجمة الحمراء ، من خلال ظهور السيقان والأوراق والأزهار والفاكهة والبذور ، و (٢) لتحديد جدوى وسهولة قراءة كتيب التعلم. وسائل الإعلام نتيجة لتوصيف مورفولوجيا متنوعة بانكوك. التي تم التحقق من صحتها من قبل خبراء المواد وخبراء الإعلام ، وكذلك أولئك الذين تم تقييمهم من قبل الطلاب المتخصصين في علم الأحياء.

تستخدم هذه الدراسة طريقة البحث والتطوير (البحث والتطوير) مع نوع البحث الوصفي النوعي. طريقة جمع البيانات في هذه الدراسة هي الملاحظة والتوثيق ودراسة الأدب. بينما نموذج التطوير المستخدم هو نموذج "أ د د إ ه" الذي يتضمن خمس خطوات تطوير وهي التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم.

أظهرت النتائج أن (١) فاكهة النجمة الحلوة (أفيراها كارمبولال). لها جذوع بنية داكنة وهي مستديرة الشكل ومتشقة بشكل خشن. يبلغ ارتفاع الساق حوالي ٤,٨-٣,٨ سم وقطرها ٣٩,٨-٢٨,٦ سم. الأوراق ريشية ذات حافة مسطحة ، والقاعدة مستديرة ، والطرف مدبب ، والسطح العلوي لامع ، والسطح السفلي قاتم. عندما تكون صغيرة ، تكون الأوراق حمراء وخضراء فاتحة ، بينما تكون الأوراق خضراء داكنة عندما تصبح قديمة تشمل الأزهار أزهارًا مركبة تنمو في مجموعات وهي أرجوانية. يتم ترتيب الزهور بشكل ثنائي (مخنت) حيث تتكون الزهرة من الأسدية والمدقات في زهرة واحدة. الثمرة صفراء محمرة وشكلها بيضاوي ولها طرف مدبب. لحم الثمرة طري وسميك وعصير. كل فاكهة تتكون من ٥-١٢ بذرة مغطاة بالمخاط. بذور نجمة مسطحة وذات لون بني فاتح. (٢) نتائج تقييم خبراء المواد ٨٠٪ وخبراء الإعلام ٨٥,٥٪ واختبار القراءة من قبل الطلاب بمتوسط قيمة ٨٧٪. مع هذه المعايير ، يتم الإعلان عن توصيف الكتيب الخاص بفاكهة النجمة الحلوة ، لذا فمن الممكن " جيد جدًا" لاستخدامها.