

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH COKELAT (*Theobroma cacao* L.) SEBAGAI AGENS PEMERAMAN PADA PISANG *CAVENDISH* (*Musa acuminata*)

Oleh

Kadek Risna Dewi Antari, NIM 2213091005

Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan limbah kulit buah cokelat (*Theobroma cacao* L.) sebagai agens pemeraman alami terhadap kecepatan pematangan serta kualitas kimia dan organoleptik buah pisang cavendish (*Musa acuminata*). Penelitian ini didasarkan pada penggunaan karbit (kalsium karbida) yang masih banyak digunakan dalam proses pemeraman buah, namun berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan serta menurunkan kualitas buah. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pemeraman yang lebih aman, alami, dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan limbah pertanian yang melimpah, salah satunya kulit buah cokelat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen sungguhan (*true experimental*) dengan rancangan *Post Test Control Group Design* dan *Rancangan Acak Lengkap* (RAL), yaitu variasi berat limbah kulit buah cokelat sebagai agens pemeraman. Perlakuan terdiri atas kontrol positif (karbit), kontrol negatif, serta variasi berat limbah kulit buah cokelat 400 g, 800 g, dan 1200 g. Parameter yang diamati meliputi waktu pematangan, kadar gula yang diukur menggunakan refraktometer ($^{\circ}\text{Brix}$), kadar vitamin C menggunakan metode titrasi iodometri, serta uji hedonik terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan limbah kulit buah cokelat sebagai agens pemeraman alami berpengaruh terhadap proses pematangan dan kualitas fisiologis pisang cavendish. Perlakuan terbaik diperoleh pada P2 (800 g limbah kulit buah cokelat) dengan kadar gula tertinggi sebesar $23,21 \pm 0,81^{\circ}\text{Brix}$, yang menunjukkan proses konversi pati menjadi gula berlangsung optimal. Selain itu, kadar vitamin C cenderung mengalami penurunan akibat proses oksidasi selama respirasi buah. Hasil uji hedonik juga menunjukkan tingkat penerimaan yang baik oleh panelis. Limbah kulit buah cokelat berpotensi dimanfaatkan sebagai alternatif agens pemeraman alami yang aman, ramah lingkungan, dan efektif dalam meningkatkan kualitas buah pisang cavendish.

Kata-kata kunci: Limbah Kulit buah cokelat, pisang cavendish, kadar gula, pematangan buah.

UTILIZATION OF COCOA POD HUSK WASTE (*Theobroma cacao* L.) AS A NATURAL RIPENING AGENT FOR CAVENDISH BANANA (*Musa acuminata*)

By

Kadek Risna Dewi Antari, NIM 2213091005

Department of Biology and Marine Fisheries

ABSTRACT

*This study aimed to investigate the utilization of cocoa pod husk waste (*Theobroma cacao* L.) as a natural ripening agent and to evaluate its effects on the ripening rate and the chemical and organoleptic qualities of Cavendish bananas (*Musa acuminata*). This study was conducted in response to the continued widespread use of calcium carbide (CaC_2) for artificial fruit ripening, despite its potential adverse effects on human health and fruit quality. Therefore, a safer, natural, and environmentally friendly ripening alternative is needed. One potential approach is the utilization of abundant agricultural waste, particularly cocoa pod husks. A true experimental method was employed using a posttest-only control group design and completely randomized design. The experimental factor was the weight of cocoa pod husk waste used as the ripening agent. The treatments consisted of a positive control using calcium carbide, a negative control without a ripening agent, and cocoa pod husk treatments weighing 400 g, 800 g, and 1,200 g. The observed parameters included ripening time, total soluble solids measured using a refractometer and expressed in °Brix, vitamin C content determined using the iodometric titration method, and hedonic evaluations of the bananas' color, taste, aroma, and texture. The results demonstrated that cocoa pod husk waste used as a natural ripening agent affected the ripening process and physiological quality of Cavendish bananas. The best results were obtained from treatment P2, which used 800 g of cocoa pod husk waste and produced the highest total soluble solids content of 23.21 ± 0.81 °Brix. This finding indicated that the conversion of starch into sugar occurred optimally under this treatment. In addition, vitamin C content tended to decrease because of oxidation during fruit respiration. The hedonic test results also indicated a good level of acceptance among the panelists. Cocoa pod husk waste has the potential to be used as a safe, environmentally friendly, and effective natural ripening agent for improving the quality of Cavendish bananas.*

Keywords: *cocoa pod husk waste, Cavendish banana, total soluble solids, fruit ripening.*