

RINGKASAN

Pisang merupakan salah satu buah klimaterik, yaitu buah yang akan tetap mengalami proses pematangan walaupun telah dipanen dan diikuti dengan proses kerusakan karena buah tetap melangsungkan proses respirasi dan metabolisme. Hal ini dapat mengakibatkan buah pisang cepat mengalami pematangan dan cepat mengalami pembusukan. Umumnya hasil hortikultura setelah dipanen proses metabolisme masih tetap berlangsung, sehingga perlu penanganan yang tepat agar produk bisa bertahan lebih lama. Edible bio-nanokomposisi yang akan diusung yaitu memanfaatkan zat kutikula daun kelor/kitosan/nanopartikel cangkang telur yang diperkuat dengan *carboxymethyl cellulose* (CMC) sebagai material pelindung hasil pertanian hortikultura dengan menggunakan metode *spray coating*. Kemudian difortifikasi dengan ekstrak daun kelor yang memiliki kandungan kutikula (kutin) dan berperan sebagai zat anti air dan anti penguapan dan juga senyawa *polifenol epigallocatechin gallate* (EGCG) sebagai zat antioksidan serta zat flavonoid tannin terpolimerisasi sebagai zat antibakteri. Dengan inovasi edible bio-nanokomposit ini dapat menjadikan suatu solusi mempertahankan kualitas buah sehingga dapat diekspor.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian UISU. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan dua (2) ulangan. Faktor I : Konsentrasi Chitosan (C) yang terdiri dari 4 taraf : $C_1 = 10\%$, $C_2 = 20\%$, $C_3 = 30\%$, $C_4 = 40\%$. Faktor II : Lama penyimpanan (L) yang terdiri dari 4 taraf : $P_1 = 3$ hari, $P_2 = 6$ hari, $P_3 = 9$ hari, $P_4 = 12$ hari. Parameter yang diamati meliputi TSS, Vitamin C, Tekstur, Organoleptik Warna dan Organoleptik Rasa.

Hasil penelitian : TSS tertinggi 8,575 Brix (C_1), 11,425 (P_4), vitamin C tertinggi 12,505 mg/100g (C_4), 13,190 mg/100g (P_4), Tekstur tertinggi 0,748 mg (C_4), 0,768 mg (P_1), warna tertinggi 3,211 (C_4), 3,491 (P_1) dan rasa tertinggi 2,788 (C_1), 3,089 (P_3).

Kata Kunci : Pisang, Chitosan, Penyimpanan, edible bio-nanokomposit adalah lapisan tipis yang dibuat dari bahan yang dapat dimakan, dibentuk di atas komponen makanan yang berfungsi sebagai bahan aditif untuk meningkatkan penanganan makanan.

SUMMARY

Bananas are climacteric fruit, meaning that the fruit is still undergoing a ripening process after being harvested, then continues with a rotting process along with the fruit's respiration and metabolism processes. This can cause bananas to ripen quickly and rot. In general, after harvest, metabolic processes are still ongoing so the product needs to be handled properly so that it can last longer. The proposed edible bio-nanocomposite uses moringa leaf cuticle/chitosan/egg shell reinforced with carboxymethyl cellulose (CMC) as a protective material for horticultural agricultural products using a coating method. Then added with Moringa leaf extract which contains cuticle and functions as a water repellent and anti-volatile, as well as the polyphenol compound epigallocatechin gallate (EGCG) as an antioxidant and flavonoid polymerized tannin as an antibacterial. This innovative edible bio-nano synthesis could be a solution to maintain the quality of fruit for export.

This research was conducted at the UISU Faculty of Agriculture Laboratory. This study used a completely randomized factorial design (CRD) with two (2) replications. Factor I: Chitosan concentration (C), includes 4 levels: C1 = 10%, C2 = 20%, C3 = 30%, C4 = 40%. Factor II: Storage time (L), includes 4 levels: P1 = 3 days, P2 = 6 days, P3 = 9 days, P4 = 12 days. Parameters monitored include TSS, vitamin C, texture, color sensors and taste sensors.

Research results: Highest TSS 8.575 Brix (C1), 11.425 (P4), highest vitamin C 12.505 mg/100 g (C4), 13.190 mg/100 g (P4), highest tissue 0.748 mg (C4), 0.768 mg (P1), highest color 3,211 (C4), 3,491 (P1) and highest taste 2,788 (C1), 3,089 (P3).

Keywords: Banana, Chitosan, Storage, Edible bio-nanocomposites are thin layers made from edible materials, formed over food components that function as additives to improve food handling.