

PEMANFAATAN PALM STEARIN OIL SEBAGAI BAHAN BAKU *EDIBLE COATING* TERHADAP KUALITAS BUAH SALAK PONDOH SLEMAN

PALM STEARIN OIL UTILIZATION AS EDIBLE COATING INGREDIENTS TO PONDOH SNAKE FRUIT QUALITY IN SLEMAN

Reza Widyasaputra^{1*}, Ryan Firman Syah², Dharma Safitra¹, dan Catur Prayogo¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper (INSTIPER)

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper (INSTIPER), Jl. Nangka II (Ringroad Utara), Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRAK

Produk hortikultura terutama sayur dan buah memiliki sifat mudah rusak, dan tidak dapat bertahan dalam waktu lama. Selain itu, beberapa komoditas buah masih melakukan proses metabolisme setelah panen (buah klimakterik) sehingga menyebabkan masa simpannya pendek. Pemanfaatan stearin pada pembuatan edible coating mempunyai fungsi sebagai bahan untuk memperbaiki permeabilitas uap air, fleksibilitas serta dapat menimbulkan efek kilap. Penelitian dilakukan selama enam bulan dari Mei – Oktober 2023 dengan menggunakan stearin sebagai bahan baku coating untuk buah salak pondok, Sleman. Penelitian dilakukan dengan beberapa variabel jumlah penggunaan stearin yaitu 0 % (kontrol/tanpa penambahan stearin), 0.2 % dan 0.4 % dan 0.6 %. Parameter pengukuran dalam penelitian ini adalah susut bobot, total padatan terlarut, indeks kecoklatan dan kekerasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelapisan edible film dengan penambahan stearin tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter susut bobot, total padatan terlarut, indeks kecoklatan dan kekerasan. Penambahan stearin hingga maksimal 0.6% belum mampu untuk mempertahankan kualitas buah salak hingga lebih dari 10 hari.

Kata kunci: edible coating, salak pondok, stearin

ABSTRACT

Horticultural products, especially vegetables and fruit, are easily damaged and cannot last for a long time. Apart from that, some fruit commodities still undergo metabolic processes after harvest (climacteric fruit) which causes their shelf life to be short. The use of stearin in making edible coatings has a function as an ingredient to improve water vapor permeability, flexibility and can cause a gloss effect. The research will be carried out for six months from May – October 2023 using stearin as a coating raw material for salak fruit in Pondok, Sleman. The research was carried out with several variables in the amount of stearin used, namely 0% (control/without the addition of stearin), 0.2% and 0.4% and 0.6%. The measurement parameters in this research are weight loss, total dissolved solids, browning index, and hardness. The research results showed that edible film coating with the addition of stearin did not have significant differences on the parameters of weight loss, total dissolved solids, browning index and hardness. The addition of stearin up to a maximum of 0.6% was not able to maintain the quality of snake fruit for more than 10 days.

Keywords: edible coating, snake fruit, stearin

Pendahuluan

Produk hortikultura terutama sayur dan buah memiliki sifat mudah rusak, dan tidak dapat bertahan dalam waktu lama. Selain itu, beberapa komoditas buah masih melakukan proses

metabolisme setelah panen (buah klimakterik) sehingga menyebabkan masa simpannya pendek. Nutrisi yang terkandung pada komoditas hortikultura relatif akan menurun sejalan dengan kerusakan yang dialami setelah panen. Oleh karena itu, diperlukan beberapa perlakuan untuk mempertahankan kualitas serta umur simpan yang lebih lama dengan cara memperkecil proses

^{*}) Penulis Korespondensi.

E-mail: rezaws@instiperjogja.ac.id

respirasi. Perlakuan dengan pelapisan lilin (coating) menjadi salah satu alternatif terbaik yang dapat dilakukan (Aisyah dan Winardi, 2019).

Salak merupakan komoditas unggulan Kabupaten Sleman dengan potensi yang tinggi. Produktivitas salak di Kabupaten Sleman sangat besar. Setiap tahunnya, Sleman mampu menghasilkan sekitar 2.040 hingga 2.880 ton salak per tahun dengan luas 3000 Ha atau sekitar 6.000.000 rumpun yang tersebar di Kapanewon Turi, Tempel dan Pakem. Selama tahun 2021, salak Sleman sudah melakukan ekspor 160 ton ke Kamboja dengan nilai rupiah rata-rata 53 Milyar per tahun (Prayoto, 2021). Beberapa kendala yang dihadapi petani maupun pelaku usaha buah salah satunya terkait pascapanen yang sering terjadi pada produk segar terutama masa simpan buah yang pendek (Santosa, 2007). Buah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki daya simpan yang relatif pendek. Setelah panen, buah akan tetap hidup dan melakukan respirasi pada saat penyimpanan. Proses fisiologi tersebut menyebabkan buah menjadi matang dan menjadi tua. Oleh karena itu diperlukan bahan untuk menekan proses respirasi sehingga masa simpan buah lebih panjang. Penggunaan edible coating (teknologi pelapisan) dapat menjadi salah satu solusinya.

Edible Coating diartikan sebagai lapisan yang berbentuk tipis seperti plastik namun dapat dikonsumsi, biasanya digunakan sebagai pembungkus primer. Edible coating umumnya terbuat dari material-material biologis yang sering diketahui banyak orang seperti bahan polisakarida berbentuk karbohidrat, protein, dan senyawa organik lipid. Bahan dasar polisakarida diutamakan memiliki suatu sifat yang selektif di bagian membran permeabelnya, karena akan terjadi sebuah pertukaran gas karbondioksida dengan oksigen. Peristiwa itu yang membuat edible coating mampu membuat umur simpan buah dan sayuran lebih panjang (Aisyah, 2022). Pelapisan (coating) ini menjadi teknik pengawetan yang efisien untuk memperpanjang masa simpan buah terutama di negara-negara berkembang (Rezvani et al., 2013).

Palm Stearin oil merupakan salah satu produk hasil samping dari pabrik pengolahan minyak sawit yang masih sangat terbatas dalam penggunaannya sebagai coating. Stearin merupakan fraksi minyak sawit yang mengandung asam lemak dan tersusun atas trigliserida jenuh. Stearin memiliki atom C lebih dari 20 (sama halnya dengan lilin pada petrokimia) yang

mempunyai sifat padat pada temperatur kamar, namun stearin memiliki titik leleh yang lebih rendah yaitu 44-56 °C. Pemanfaatan stearin pada pembuatan edible coating mempunyai fungsi sebagai bahan untuk memperbaiki permeabilitas uap air, fleksibilitas serta dapat menimbulkan efek kilap (Wibowo et al., 2019).

Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan stearin yang merupakan turunan dari proses pengolahan kelapa sawit. Stearin akan dimanfaatkan sebagai bahan untuk coating buah salak pondoh, Sleman.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah salak pondoh yang dibeli dari pasar tradisional Sleman dengan rata-rata diameter 5.10 ± 0.43 cm, Stearin, Gelatin, Gliserol, Butylated Hydroxy Anisole (BHA), Butyl Hidrosil Toluene (BHT), CMC dan aquades. Peralatan yang digunakan berupa timbangan digital, oven, hot plate stirer, magnetik stirer, pengaduk, loyang kaca, petridish, thermometer, labu ukur, gelas ukur, Erlenmeyer, pipet volume dan pipet tetes.

Metode

Rancangan pada penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 tahap perlakuan dan 3 ulangan.

Prosedur penelitian dilakukan sebagai berikut: Proses pembuatan larutan edible coating, yang dilakukan dengan melarutkan gelatin sebanyak 2 g dalam beaker gelas yang berisi aquades sebanyak 100 ml. Kemudian diaduk dan dipanaskan menggunakan hot plate sampai suhu 40 °C. Selanjutnya dimasukkan secara perlahan-lahan CMC sebanyak 0,1 gr sambil diaduk dan dipanaskan sampai suhu 70 °C. Aplikasi edible coating pada buah Salak Pondoh, dengan dilakukan sortasi dan dibersihkan dari kotoran. Buah salak kemudian dicelupkan pada larutan edible coating pada suhu 40 °C dengan perlakuan buah dicelupkan selama ± 30 detik. Buah salak ditiriskan kemudian disimpan pada suhu kamar selama 0 hari, 5 hari, 10 hari dan 15 hari. Penelitian dilakukan dengan beberapa variabel jumlah penggunaan stearin yaitu 0 g (B1) (kontrol/tanpa penambahan stearin), 0,2 g (B2) dan 0,4 g (B3) dan 0,6 g (B4). Stearin dilarutkan dalam 0,5 ml gliserol, Kemudian dimasukkan ke dalam larutan edible coating dan dipanaskan sampai suhu 80 °C serta diaduk selama 30 menit

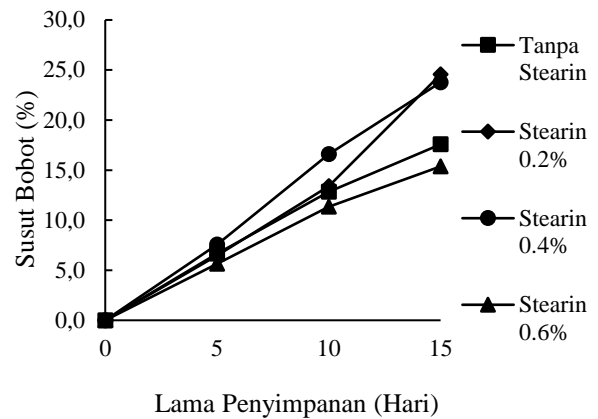
sampai homogen. Selanjutnya suhu diturunkan secara perlahan-lahan hingga mencapai suhu 60 °C sambil kemudian dilakukan penambahan BHA dan BHT masing masing 0,1 gr. Pengadukan tetap dilakukan secara terus menerus hingga homogen dan suhu diturunkan hingga suhu 40 °C.

Parameter yang diamati meliputi susut bobot, kekerasan, dan indeks kecoklatan. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam dengan taraf nyata 5%, dan bila berbeda nyata maka dilanjutkan uji lanjut DMRT (Duncan Multiple Range Test).

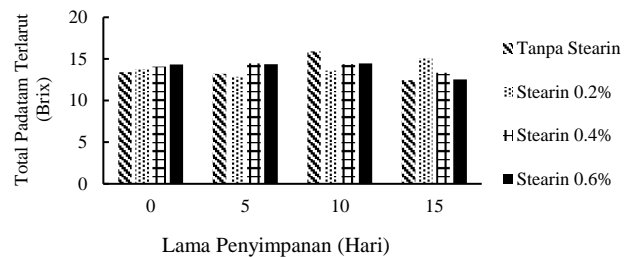
Hasil dan Pembahasan

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan, susut bobot memiliki kecenderungan semakin meningkat. Analisis keragaman menunjukkan bahwa lama penyimpanan berbeda signifikan terhadap susut bobot. Penambahan stearin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap susut bobot. Pelapisan buah salak pondoh dengan penambahan stearin 0.2% pada edible coating menghasilkan nilai susut bobot yang paling rendah. Susut bobot dapat disebabkan hilangnya komponen volatile dan air selama proses respirasi dan transpirasi (Manurung et al., 2013). Edible coating dapat berperan sebagai barrier yang membatasi kehilangan air dan senyawa lain selama penyimpanan (Fauziati et al., 2016). Stearin memiliki sifat non polar sehingga permeabilitas uap airnya tidak baik.

Gambar 2 menunjukkan bahwa total padatan terlarut memiliki kecenderungan semakin turun seiring meningkatnya lama penyimpanan. Selama respirasi terjadi proses pemecahan gula menjadi energi. Hal ini yang membuat penurunan total padatan terlarut selama penyimpanan. Aplikasi edible coating dapat menurunkan laju respirasi sehingga kehilangan total padatan terlarut dapat ditekan (Marlina, 2015).

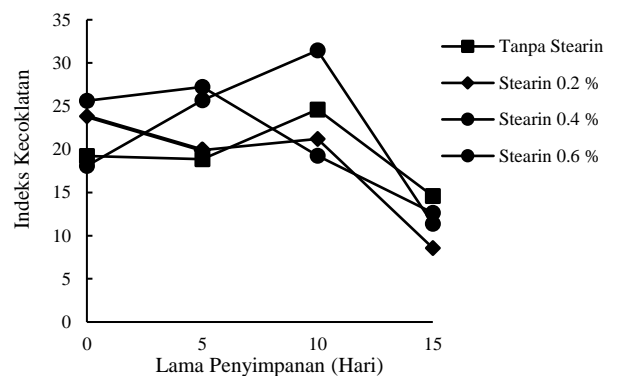


Gambar 1. Perubahan Susut Bobot Salak Pondoh



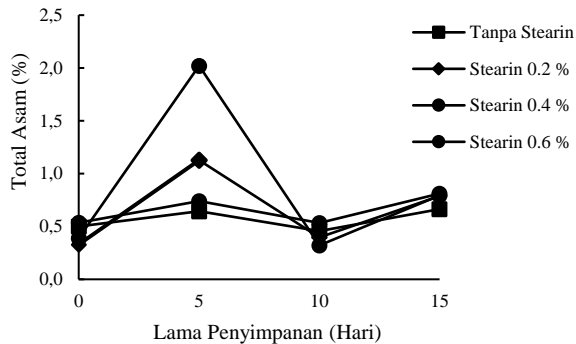
Gambar 2. Perubahan Total Padatan Terlarut Salak Pondoh

Analisis keragaman menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap perubahan indeks kecoklatan, sedangkan perbedaan konsentrasi stearin tidak memberikan pengaruh nyata. Gambar 3 menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan nilai indeks kecoklatan cenderung semakin turun.



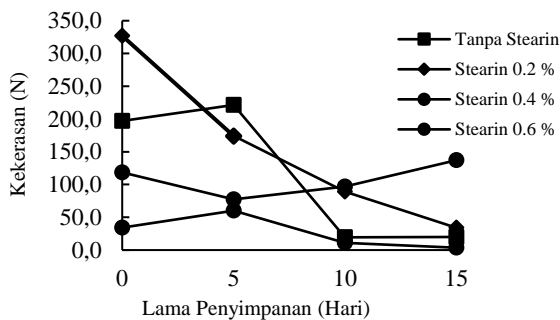
Gambar 3. Perubahan Indeks Kecoklatan Salak Pondoh.

Analisis keragaman menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan perbedaan konsentrasi stearin tidak berpengaruh nyata terhadap perubahan total asam.



Gambar 44. Perubahan Total Asam Salak Pondoh

Analisis keragaman menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan perbedaan konsentrasi stearin berpengaruh nyata terhadap kekerasan. Gambar 5 menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan kekerasan cenderung semakin turun.



Gambar 5. Perubahan Kekerasan Salak Pondoh

Kesimpulan

Penambahan konsentrasi stearin hingga 0.6% ternyata belum mampu mempertahankan kualitas buah salak. Berdasarkan parameter pengamatan, buah salak tanpa pelapisan dan pelapisan masih memiliki kualitas yang tidak jauh berbeda.

Daftar Pustaka

Andriasty, V., Praseptiangga, D., & Utami, R. (2015). Pembuatan Edible Film Dari Pektik Kulit Pisang Raja Bulu (*Musa Sapientum* var *Paradica baker*) Dengan Penambahan Minyak Atsiri Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) Dan Aplikasinya Pada Tomat Cherry (*Lycopersiconesculentum* var. *cerasiforme*).

Jurnal Teknosains Pangan, 4(4), 1–7.

Aisyah. 2022. *Pengaplikasian edible coating untuk memperpanjang masa simpan buah dan sayur* (On-line). <https://www.kompasiana.com/aissyaaaaa/h/62a6f7edf5f3294e79609132/pengaplikasian-edible-coating-untuk-memperpanjang-usia-buah-dan-sayuran> Diakses pada tanggal 12 Januari 2023.

Aisyah, S. dan R. W. (2019). *PEMANFAATAN STEARIN KELAPA SAWIT SEBAGAI EDIBLE COATING BUAH JERUK MEDAN (Citrus sinensis L.)*. 1–6.

Fauziati, F., Adiningsih, Y., & Priatni, A. (2016). Pemanfaatan Stearin Kelapa Sawit sebagai Edible Coating Buah Jeruk. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 10(1), 64–69. <https://doi.org/10.26578/jrti.v10i1.1754>

Manurung, V. H., Djarkasi, G. S. ., Langi, T. ., & Luluhan, L. . (2013). *Analisis Sifat Fisik Dan Kimia Buah Salak Pangu (Salacca zalacca) Dengan Pelilinan Selama Penyimpanan*. 4, 1–9.

Marlina, L. (2015). *APLIKASI PELAPIS KITOSAN UNTUK MEMPERTAHANKAN MUTU SALAK PONDOH (Salacca edulis Reinw) SELAMA PENYIMPANAN*. Institut Pertanian Bogor.

Marpaung, M., Ahmad, U., & Edhi Suyatma, N. (2015). *Pelapis Nanokomposit untuk Pengawetan Salak Pondoh Terolah Minimal*. 3(1), 73–80.

Nugroho, A.D. 2019. Redupnya Salak Pondok Sleman (On-line). <https://news.detik.com/kolom/d-4760756/redupnya-salak-pondoh-sleman> diakses pada tanggal 16 Januari 2023.

Prayoto, V.S. 2021. Sleman kembali ekspor salak setelah terhenti akibat pandemi (On-line). <https://jogja.antaranews.com/berita/502926/sleman-kembali-ekspor-salak-setelah-terhenti-akibat-pandemi> diakses pada tanggal 15 Januari 2023.

Rahmadanti, AP. Arshy E., Zsarytha MTD. 2022. edible film sebagai pengganti kemasan plastik makanan dan minuman (On-line). <https://iaas.or.id/edible-film-sebagai-pengganti-kemasan-plastik-makanan-dan-minuman/> diakses pada tanggal 16 Januari 2023.

- Rezvani E, Schleining G, Sumen G, Taherian AR. 2013. Assessment of physical and mechanical properties of sodium caseinate and stearic acid based film-forming emulsions and edible films. *Journal of Food Engineering*. 116: 598-605.
- Sabarisman, I. Nugraha E.S., Usman, A. dan Fahim, M.T. 2015. Aplikasi nanocoating berbasis pektin dan nanopartikel ZnO untuk mempertahankan kesegaran salak pondoh. *Jurnal mutu pangan*. 2(1): 50-56.
- Santosa, B 2007. Penentuan umur petik dan pelapisan lilin sebagai upaya menghambat kerusakan buah salak pondoh selama penyimpanan pada suhu ruang. *Jurnal teknologi pertanian*. 8 (3): 153-159.
- Wibowo, C., Wicaksono, R., & Haryanti, P. (2019). Effect of sorbitol in application of edible coating on the quality of potato chips. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 250(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/250/1/012045>
- Widaningrum, W., Miskiyah, M., & Winarti, C. (2015). Edible Coating Berbasis Pati Sagu Dengan Penambahan Antimikroba Minyak Sereh Pada Paprika: Preferensi Konsumen Dan Mutu Vitamin C. *Jurnal Agritech*, 35(01), 53. <https://doi.org/10.22146/agritech.9419>