

THE EFFECT OF IMPORTANT OIL TYPES AND CONCENTRATIONS IN THE MAKING OF EDIBLE FILM BASED ON ALGINATE

Devi Istiqomah

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of adding various types and concentrations of essential oils to the quality of alginate-based edible films. The types of essential oils used are ginger, cinnamon and lemongrass and the concentrations used in this study were 0%, 1%, 3% and 5%. The quality tested was the Water Vapor Transmission Rate, solubility, tensile strength, brightness, elongation, and thickness, water content, water content and clear zone test. This research uses a Factorial Complete Randomized Design (RALF). Data analysis technique used analysis of variation (ANOVA) followed by Tukey with a 95% level. The results of this study indicate that various types of essential oils and concentrations have significant effect differences in maintaining the quality of alginate-based edible films. Overall the best combination for the best product is the type of ginger essential oil at the level of 0.5%

Keyword: Essential oil, concentration, edible film alginate.

Devi Istiqomah, 2017349028. **Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Minyak Atsiri dalam Pembuatan *Edible Film* Berbasis Alginat**. Di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Giyatmi, M.Si

RINGKASAN

Edible film merupakan suatu kemasan primer yang ramah lingkungan yang berfungsi untuk mengemas dan melindungi pangan, dan kadang dapat menampakkan produk pangan karena bersifat transparan, serta dapat langsung dimakan bersama produk yang dikemas karena terbuat dari bahan pangan tertentu. *Edible film* berbasis pati mempunyai kelemahan, yaitu resistensinya terhadap air rendah karena sifat hidrofilik pati dapat mempengaruhi stabilitas dan sifat mekanisnya. Untuk meningkatkan karakteristik fisik maupun fungsional dari *film* pati, perlu dilakukan penambahan bahan lain yang memiliki sifat antimikroba. Antimikroba dapat ditemukan salah satunya pada jenis minyak atsiri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh jenis minyak atsiri dan konsentrasi berbeda terhadap mutu *edible film* yang dihasilkan. Mutu *edible film* ditentukan melalui uji kimia yakni kadar air, uji fisik meliputi uji laju transmisi uap air, kelarutan, kuat tarik, kecerahan, elongasi dan ketebalan dan uji mikrobiologik yakni uji efektifitas antimikroba.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor yaitu faktor A dengan 3 taraf berupa penambahan jenis minyak atsiri jahe, kayu manis dan faktor B dengan 3 taraf berupa penambahan konsentrasi 0%, 0,1%, 0,3% dan 0,5% dengan 2 kali ulangan. Data yang didapat dianalisis menggunakan analisis sidik ragam atau analisis varian (ANOVA) pada $\alpha = 0,05$. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji Tukey untuk mengetahui perbedaan pada setiap taraf perlakuan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis rimpang, konsentrasi, dan interaksi keduanya memberikan pengaruh nyata ($\text{sig} < \alpha (0,05)$), jenis minyak atsiri memberikan pengaruh nyata terhadap parameter kuat tarik, laju transmisi uap air, kecerahan, kadar air dan kelarutan. Konsentrasi memberikan pengaruh nyata terhadap $\alpha (0,05)$ parameter ketebalan, kuat tarik, kadar air, laju transmisi uap air, kelarutan, elongasi dan interaksi keduanya memberikan pengaruh nyata terhadap parameter uji laju transmisi uap air dan kelarutan.

Jenis minyak atsiri jahe konsentrasi 0,5% menghasilkan mutu *edible film* terbaik, jenis dan konsentrasi tersebut memiliki ketebalan $0,0105 \pm 0,009$ mm, kuat tarik $3,35 \pm 0,43$ Mpa, persen pemanjangan $1,57 \pm 0,21\%$, kelarutan $97,47 \pm 1,40\%$, laju transmisi uap air $1741,27 \pm 198,24$ g/m²/24 jam, kadar air $8,27 \pm 0,51\%$ dan uji antimikroba tidak terdapat zona hambat *E.coli* dan *S.aureus*.