

FORMULASI *EDIBLE COATING* BERBASIS KITOSAN CANGKANG KERANG HIJAU (*Perna viridis* L.) SEBAGAI PENGAWET PADA BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*)

Fatma Khoirun Nisa
Program Studi Farmasi

ABSTRAK

Latar Belakang: Kitosan digunakan sebagai pengawet dalam bentuk edible coating. Penelitian ini memanfaatkan cangkang kerang hijau untuk isolasi kitosan dan formulasi edible coating pada stroberi.

Tujuan: Mengetahui perbedaan derajat deasetilasi kitosan dengan variasi konsentrasi NaOH, mengetahui kadar logam kitosan, dan membandingkan efektivitas edible coating dari kitosan food grade dan cangkang kerang hijau.

Metode: Kitosan diisolasi melalui deproteinasi, demineralisasi, dan deasetilasi dengan NaOH 40%, 50%, 60%, dan 70%. Kitosan dengan deasetilasi terbaik digunakan untuk formulasi edible coating (2%, 3%, dan 4%) dan diaplikasikan pada stroberi. Evaluasi meliputi organoleptik, susut bobot, dan aktivitas antioksidan, data dianalisis menggunakan one way ANOVA dan paired sample t-test.

Hasil: Kitosan tidak berhasil diisolasi dari kerang hijau sehingga tidak dapat dihitung derajat deasetilasinya. Hasil isolat kitin cangkang kerang hijau larut asam asetat 2%, memiliki kadar air $0,183 \pm 0,085\%$ dan kadar abu $87,40 \pm 0,31\%$, serta kadar logam berat memenuhi persyaratan. Stroberi pelapisan kitosan food grade tidak berjamur hingga hari ke-6, stroberi pelapisan hasil isolat kitin cangkang kerang hijau berjamur pada hari ke-4. Stroberi pelapisan kitosan food grade menunjukkan penurunan %inhibisi terendah pada kitosan 2%. Sedangkan pada stroberi pelapisan hasil isolat kitin cangkang kerang tidak terdapat perbedaan signifikan pada aktivitas antioksidan. Serta tidak ada perbedaan signifikan susut bobot pada kedua kelompok.

Kesimpulan: Kitosan cangkang kerang hijau tidak terisolasi sehingga tidak dapat ditentukan derajat deasetilasi, kadar logam berat kitosan memenuhi persyaratan, dan edible coating kitosan food grade dapat mempertahankan mutu buah stroberi lebih baik dari edible coating kitosan cangkang kerang hijau.

Kata Kunci: *Deasetilasi, Kitosan, Edible coating, Stroberi.*

FORMULATION OF EDIBLE COATING BASED ON GREEN SHIELD CITOSAN (*Perna viridis* L.) AS A PRESERVATIVE ON STROBERI (*Fragaria x ananassa*) FRUITS

Fatma Khoirun Nisa
Pharmacy Program

ABSTRACT

Background: Chitosan is used as a preservative in the form of an edible coating. This study utilized green mussel shells to isolate chitosan and formulate it as an edible coating for strawberries.

Aim: To determine the difference in the degree of deacetylation of chitosan with varying concentrations of NaOH, knowing the metal content of chitosan, and comparing the effectiveness of edible coatings from food grade chitosan and green mussel shells.

Method: Chitosan was isolated through deproteination, demineralization, and deacetylation with 40%, 50%, 60%, and 70% NaOH. The best deacetylated chitosan was used for edible coating formulation (2%, 3%, and 4%) and applied to strawberries. Evaluation included organoleptic, weight loss, and antioxidant activity, data were analyzed using one way ANOVA and paired sample t-test.

Results: Chitosan was not successfully isolated from green mussels so the degree of deacetylation could not be calculated. The results of the 2% acetic acid soluble green mussel shell chitin isolate, had a moisture content of $0.183 \pm 0.085\%$ and ash content of $87.40 \pm 0.31\%$, and heavy metal levels met the requirements. Food grade chitosan-coated strawberries did not mold until day 6, while green mussel shell chitin isolate-coated strawberries molded on day 4. Food grade chitosan coated strawberries showed the lowest decrease in %inhibition at 2% chitosan. Whereas in strawberries coating the results of clam shell chitin isolate there is no significant difference in antioxidant activity. There was also no significant difference in weight loss between the two groups.

Conclusion: Green mussel shell chitosan is not isolated so that the degree of deacetylation cannot be determined, the heavy metal content of chitosan meets the requirements, and food grade chitosan edible coating can maintain the quality of strawberry fruit better than green mussel shell chitosan edible coating.

Keyword: *Deacetylation, Chitosan, Edible coating, Strawberries.*

LEMBAR PERSETUJUAN ABSTRAK

**FORMULASI *EDIBLE COATING* BERBASIS KITOSAN
CANGKANG KERANG HIJAU (*Perna viridis* L.) SEBAGAI
PENGAWET PADA BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*)**

Disusun

Oleh:

FATMA KHOIRUN NISA

22010320120004

Telah disetujui

Semarang, 26 September 2024

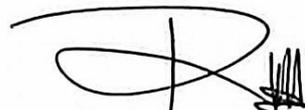
oleh:

Pembimbing 1



Fitri Wulandari M.Clin.Pharm., Apt.
NIP. 199303062019112001

Pembimbing 2



Wimzy Rizqy Prabhata S.Farm., M.Sc., Apt.
NIP. 199206122020121015