

ABSTRAK

KAJIAN PENAMBAHAN GLISEROL, CHITOSAN DAN CARBOXY METHYL CELLULOSE TERHADAP KARAKTERISTIK *BIODEGRADABLE* FILM DARI BAHAN KOMPOSIT SELULOSA NENAS

Oleh

SATRIYO

Limbah padat buah nenas merupakan bahan baku yang sangat potensial untuk pembuatan *biodegradable* film. Limbah padat tersebut mengandung antara lain selulosa dan lignin. Penggunaan *biodegradable* film untuk mengurangi dampak negatif dari plastik yang limbahnya sulit terurai. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi chitosan, gliserol dan carboxy methyl cellulose yang efektif untuk menghasilkan karakteristik *biodegradable* film dari bahan komposit selulosa nenas terbaik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan perlakuan yang disusun secara faktorial 3x3x2. Penelitian dilakukan menggunakan tiga faktor, yaitu faktor pertama adalah konsentrasi chitosan (C) yang terdiri dari tiga konsentrasi yaitu 0,5% (C1), 1% (C2), dan 1,5% (C3). Faktor kedua adalah konsentrasi gliserol (G) yang terdiri dari tiga konsentrasi yaitu 0,5% (G1), 1% (G2), dan 1,5% (G3). Sedangkan faktor ketiga adalah konsentrasi CMC (M) yang terdiri dari dua konsentrasi yaitu 1% (M1) dan 2%

(M2). Kesamaan ragam data diuji dengan Uji Bartlett dan kemenambahan data diuji dengan Uji Tukey. Data hasil pengamatan karakteristik *biodegradable* film dari bahan komposit selulosa nenas dianalisis dengan ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antar perlakuan. Analisis data dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 1% dan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi chitosan, gliserol dan CMC berpengaruh nyata terhadap kekuatan tarik, kelarutan dan biodegradabilitas. Hasil terbaik diperoleh pada konsentrasi chitosan 1,5%, gliserol 0,5% dan CMC 1% yang menghasilkan kuat tarik 199,629 MPa, kelarutan 47,22% dan biodegradabilitas selama 14 hari.

Kata Kunci : *Biodegradable* Film, selulosa nenas, chitosan, gliserol, CMC

ABSTRACT

THE STUDY OF GLYCEROL, CHITOSAN AND CARBOXY METHYL CELLULOSE ADDITION TOWARDS BIODEGRADABLE FILM CHARACTERISTIC FROM PINEAPPLE CELLULOSE COMPOSITE SUBSTANCE

By

SATRIYO

The solid waste of pineapple is a potential raw material biodegradable film for making. The solid waste is a kind of cellulose and lignin. The use of biodegradable film is to reduce the negative impact of plastic because of its undegradable. This research was aimed to finding the most effective chitosan, glycerol and carboxy methyl cellulose concentration in order to produce the best of biodegradable film pineapple characteristic.

This research was arranged randomly in 3x3x2 factorial completely randomized block design. The first factor was chitosan concentration (C) which consist of three level. There were 0,5% (C1), 1% (C2) and 1,5% (C3). The second factor was glycerol concentration (G) which consisted of three level. There were 0,5% (G1), 1% (G2) and 1,5% (G3). Meanwhile the third factor was concentration CMC (M) which consisted of two level. There were 1% (M1) and 2% (M2). The homogeneity was analyzed by using Bartlett test and additivity was analyzed by using Tukey test. The data were analyzed by using ANOVA. Then they were analyzed further using HSD each at level 1% and 5%.

The result of research showed that chitosan concentration, glycerol and CMC influenced tensile strength, solubility and biodegradability. The best result was gotten in chitosan concentration 1,5%, glycerol 0,5% and CMC 1% which produced tensile strength 199, 629 MPa, solubility 47,22% and biodegradability during 14 days.

Key Words: *Biodegradable* Film, pineapple of cellulose, characteristic