

**PENGARUH KONSENTRASI GLISEROL
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK
BIOPLASTIK BERBASIS SELULOSA DARI
TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis* Jacq.)**



Pembimbing :

1. Prof. Dr. Ir. Novizar, M.Si
2. Diana Silvy, S.T.P, M.Si

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PENGARUH PERBANDINGAN GLISEROL TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK BIOPLASTIK BERBASIS SELULOSA DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Duta Fahreza, Novizar, dan Diana Silvy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gliserol terhadap karakteristik fisik bioplastik berbasis selulosa dari tandan kosong kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu konsentrasi gliserol A (kontrol), B (1%), C (2%), D (3%) dan E (4%). Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan jika berbeda nyata maka analisis data dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan gliserol terhadap pembuatan bioplastik berbasis selulosa dari tandan kosong kelapa sawit memberikan pengaruh nyata pada taraf 5% terhadap nilai kuat tarik, elongasi, daya serap air dan biodegradasi. Sedangkan penambahan konsentrasi gliserol berpengaruh tidak nyata pada taraf 5% terhadap ketebalan. Analisis gugus fungsi FT IR menemukan gugus O-H, C-H, C=C, C-O, C-N pada sampel. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah pada perlakuan C (penambahan gliserol 2%) dengan nilai ketebalan 0,73 mm, daya serap air 44,27 %, kuat tarik 2,13 Mpa, elongasi 3,10 Mpa, dan biodegradasi 6,27 %.

Kata Kunci: bioplastik, selulosa, gliserol, tandan kosong kelapa sawit.

THE EFFECT OF GLYCEROL RATIO ON CHARACTERISTICS OF CELLULOSE-BASED BIOPLASTICS FROM OIL PALM EMPTY FRUITS BUNCHES (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Duta Fahreza, Novizar, Diana Silvy

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of glycerol concentration on the physical characteristics of cellulose-based bioplastics from empty oil palm fruit bunches. This research used a completely randomized design with 5 treatments and 3 replications. The treatments used were glycerol concentrations A (0%), B (1%), C (2%), D (3%) and E (4%). The data obtained were analyzed statistically using ANOVA (Analysis of Variance) and if they were significantly different then the data analysis was continued with the DMRT test (Duncan's New Multiple Range Test) at the 5% level. The results of the study showed that the addition of glycerol to the manufacture of cellulose-based bioplastics from empty oil palm bunches had a significant effect at the 5% level on tensile strength, elongation, water absorption and biodegradation values. Meanwhile, adding glycerol concentration had no significant effect at the 5% level on thickness. FT IR functional group analysis found O-H, C-H, C=C, C-O, C-N groups in the sample. The best treatment in this study was treatment C (addition of 2% glycerol) with a thickness value of 0.73 mm, water absorption capacity of 44.27 %, tensile strength of 2.13 Mpa, elongation of 3.10 Mpa, and biodegradation of 6,27%.

Key Word: bioplastics, cellulose, empty oil palm bunches, glycerol