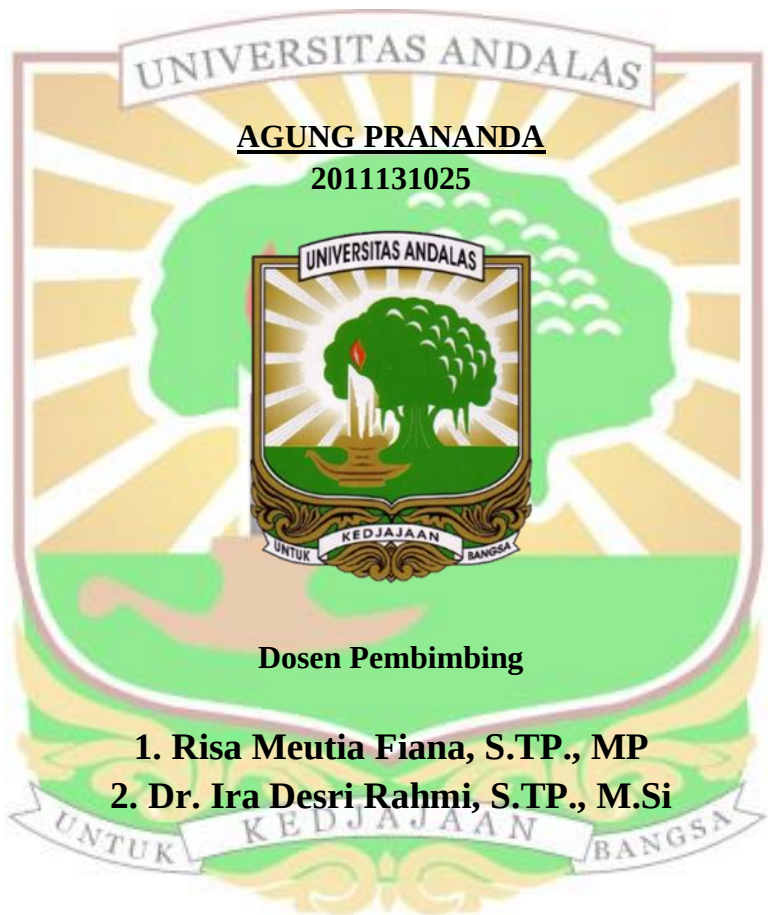


**PEMANFAATAN LIMBAH PULP KAKAO
MENJADI BIOSELULOSA DENGAN
PENAMBAHAN MOLASE SEBAGAI SUMBER
KARBON**



AGUNG PRANANDA
2011131025

Dosen Pembimbing

- 1. Risa Meutia Fiana, S.TP., MP**
- 2. Dr. Ira Desri Rahmi, S.TP., M.Si**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

Pemanfaatan Limbah Pulp Kakao Menjadi Bioselulosa dengan Penambahan Molase sebagai Sumber Karbon

Agung Prananda, Risa Meutia Fiana, Ira Desri Rahmi

ABSTRAK

Penelitian tentang Pemanfaatan Limbah Pulp Kakao Menjadi Bioselulosa Dengan Penambahan Molase Sebagai Sumber Karbon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi molase terhadap pembentukan bioselulosa. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Pemanfaatan limbah pulp kakao menjadi bioselulosa dengan penambahan molase sebagai sumber karbon berbeda nyata terhadap uji total gula media setelah fermentasi, kadar asam asetat, kadar serat kasar, kuat tarik, ketebalan, rendemen, dan kadar air. Konsentrasi molase yang terbaik pada penelitian ini yaitu terdapat pada penambahan molase sebanyak 3,5 % atau 8,75 mL dengan nilai rata-rata gula pada media fermentasi 4,35 %, kadar asam asetat 2,18 %, kadar serat kasar 3,84 %, kuat tarik 5,88 MPa, ketebalan 4,26 %, kadar air 96,90 % dan rendemen 23,37 %. Sedangkan nilai uji pH yang paling tinggi pada perlakuan (1,5 %) yaitu 3,40, dan nilai yang paling rendah pada perlakuan (3,5 %). Produk konsentrasi molase terbaik dilakukan uji lanjut FTIR untuk mengidentifikasi gugus kimia yang ada pada selulosa dan menganalisis struktur molekulnya.

kata kunci: Bioselulosa, Fermentasi, Molase, Sumber Karbon,

Utilization of Cocoa Pulp Waste for Biocellulose Production with Molasses Addition as a Carbon Source

Agung Prananda, Risa Meutia Fiana, Ira Desri Rahmi

Research on the Utilization of Cocoa Pulp Waste into Bacterial Cellulose with the Addition of Molasses as a Carbon Source. This study aimed to determine the effect of molasses concentration on the formation of bacterial cellulose. The research was conducted using a *Completely Randomized Design* (CRD) with 5 treatments and 3 replications. The data obtained were statistically analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA), and if a significant difference was found, it was followed by *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) at a 5% significance level. The utilization of cocoa pulp waste into bacterial cellulose with the addition of molasses as a carbon source showed significant differences in the total sugar content of the medium after fermentation, acetic acid content, crude fiber content, tensile strength, thickness, yield, and moisture content. The best molasses concentration in this study was obtained from the addition of 3.5% molasses or 8.75 mL, with average values of sugar content in the fermentation medium at 4.35%, acetic acid content at 2.18%, crude fiber content at 3.84%, tensile strength at 5.88 MPa, thickness at 4.26%, moisture content at 96.90%, and yield at 23.37%. The highest pH value was obtained in the 1.5% treatment at 3.40, while the lowest was in the 3.5% treatment. The product from the best molasses concentration was further analyzed using FTIR to identify the chemical groups present in the cellulose and to analyze its molecular structure.

Key words: Biocellulose, Carbon Source, Fermentation, Molasses