

**PEMBUATAN FILM BIOPLASTIK BERBAHAN DASAR PATI
JAGUNG DENGAN KULIT ARI KEDELAI SEBAGAI *FILLER***

SKRIPSI



Dosen Pembimbing:

- 1. Dr. Fitriani Kasim, S.TP, M.Si**
- 2. Risa Meutia Fiana, S.TP, M.P**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

PEMBUATAN FILM BIOPLASTIK BERBAHAN DASAR PATI JAGUNG DENGAN KULIT ARI KEDELAI SEBAGAI *FILLER*

Fadhila¹, Fitriani Kasim², Risa Meutia Fiana²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis-Padang 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis- Padang 25163

Email: fadhila110401@gmail.com

ABSTRAK

Film bioplastik merupakan plastik yang dibuat dari bahan baku alami sehingga mudah terurai oleh lingkungan. Film bioplastik dapat menjadi salah satu solusi untuk meminimalisir permasalahan penumpukan sampah plastik. Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan film bioplastik ini adalah dari pati jagung. Film bioplastik dari pati jagung memiliki sifat yang fleksibel, lebih transparan, tanpa bau dan rasa. Kelemahan dari bioplastik berbahan dasar pati adalah karakteristik mekanik yang rendah dan tidak tahan terhadap air. Oleh karena itu perlu penambahan bahan yang bersifat *hidrofobik* untuk meningkatkan sifat mekanik film bioplastik, salah satunya yaitu selulosa. Selulosa dapat diperoleh dari kulit ari kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi pati jagung dan selulosa kulit ari kedelai terhadap karakteristik film bioplastik yang dihasilkan dan memperoleh komposisi terbaik serta menganalisis nilai tambahnya. Metode penelitian yang ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Jika perbedaannya signifikan, dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf signifikan 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variasi formulasi penambahan pati jagung dan selulosa kulit ari kedelai memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik film bioplastik. Perlakuan terbaik adalah pada perlakuan C dengan pati jagung (8 g) dan selulosa kulit ari kedelai (2 g) dengan nilai ketebalan 0,21 mm, kuat tarik sebesar 9,53 MPa, elongasi 30,04%, elastisitas 31,71 MPa, ketahanan air 85,27%, dan transmisi uap air sebesar 0,0083 g/m².jam. Nilai biodegradasi perlakuan C sebesar 74,36% selama 4 minggu. Nilai tambah yang diperoleh sebesar Rp28.558/kg dengan rasio nilai tambah sebesar 38,25%.

Kata kunci: bioplastik, pati, selulosa, jagung, kulit ari kedelai

Making Bioplastic Film Made from Corn Starch with Soybean Husk as Filler

Fadhila¹, Fitriani Kasim², Risa Meutia Fiana²

¹Student of Agricultural Technology, Andalas University, Limau Manis-Padang 25163
²Lecturer of Agricultural Technology, Andalas University, Limau Manis- Padang 25163
Email: fadhila110401@gmail.com

ABSTRACT

Bioplastic film is a plastic made from natural raw materials so that it is easily decomposed by the environment. Bioplastic film can be one solution to minimize the problem of plastic waste accumulation. The raw material used in making this bioplastic film is from corn starch. Bioplastic film from corn starch has flexible, more transparent properties, without smell and taste. The disadvantages of starch-based bioplastics are low mechanical characteristics and not resistant to water. Therefore, it is necessary to add hydrophobic materials to improve the mechanical properties of bioplastic films, one of which is cellulose. Cellulose can be obtained from soybean husk. This study aims to analyze the effect of adding corn starch and soybean husk cellulose on the characteristics of the bioplastic film produced and obtain the best composition and analyze the added value. This research method uses a Complete Randomized Design with 6 treatments and 3 repeats. If the difference is significant, continue with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at a significant level of 5%. The results of this study show that variations in the formulation of adding corn starch and soybean husk cellulose have a significant influence on the characteristics of bioplastic films. The best treatment is on Treatment C with corn starch (8 g) and soybean husk cellulose (2 g) with a thickness value of 0.21 mm, tensile strength of 9.53 MPa, elongation of 30.04%, elasticity of 31.71 MPa, water resistance of 85.27%, and water vapor transmission of 0.0083 g/m².hour. The biodegradation value of treatment C was 74.36% for 4 weeks. The added value obtained was Rp28.558/kg with an added value ratio of 38,25%.

Keywords: bioplastic, starch, cellulose, corn, soybean husk