

ABSTRAK

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT PISANG RAJA (*Musa Paracidiaca*) SEBAGAI BAHAN BAKU PLASTIK *BIODEGRADABLE* DENGAN GLISEROL DAN SORBITOL SEBAGAI PLASTICIZER

Putri Febrianti, 2025, 60 Halaman, 5 Tabel, 18 Gambar, 4 Lampiran

Plastik biodegradable adalah plastik yang mudah terurai oleh mikroorganisme. Biodegrasi dari plastik dapat dicapai dengan mengaktifkan mikroorganisme di lingkungan untuk metabolisme struktur molekul film plastik. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan limbah plastik yang ada di lingkungan sekitar menjadi plastik kemasan yang ramah lingkungan dengan cara pemanfaatan limbah pati kulit pisang. Penggunaan pati sebagai bahan utama pembuatan plastik memiliki potensi besar karena di Indonesia terdapat berbagai tanaman penghasil pati. Pada penelitian ini, pati kulit pisang digunakan sebagai bahan baku, sorbitol sebagai plasticizer, dan kitosan sebagai filler dalam produksi plastik biodegradable. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat mekanik plastik biodegradable yang diperoleh, seperti kekuatan tarik, elongasi, ketahanan air, dan kemampuan biodegradabilitas. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini memiliki variasi komposisi yang berbeda-beda, yaitu pati kulit pisang sebanyak 5 gr menggunakan pelarut aquadest 50 ml, Asam Asetat (1%) 3 ml dan *Plasticizer* berupa *Gliserol* dan *Sorbitol* dengan variasi (20%:0%), (15%:5%), (10%:10%), (5%:15%), (0%:20%) dan variasi Kitosan 2% dan 4%. Hasil analisa terbaik bioplastik yang didapatkan yaitu dengan variasi gliserol, sorbitol 0:20, dan kitosan 2% didapatkan nilai kuat tarik 1,751Mpa, elongasi 43%, ketahanan air 82,50%, dan biodegradasi 79,76%. Sebagian sampel bioplastik telah memenuhi standar SNI 7188,7:2016.

Kata kunci: Kulit Pisang Raja, Gliserol, Sorbitol, Kitosan

ABSTRACT

UTILIZATION OF BANANA PEEL WASTE (*Musa Paracidiaca*) AS RAW MATERIAL FOR BIODEGRADABLE PLASTIC WITH GLYCEROL AND SORBITOL AS PLASTICIZERS

Putri Febrianti, 2025, 60 Pages, 5 Tables, 18 Figures, 4 Attachments

Biodegradable plastic is plastic that is easily decomposed by microorganisms. Biodegradation of plastic can be achieved by activating microorganisms in the environment to metabolize the molecular structure of plastic films. The benefit of this research is to address the problem of plastic waste in the surrounding environment into environmentally friendly plastic packaging by utilizing banana peel starch waste. The use of starch as the main ingredient in plastic production has great potential because in Indonesia there are various starch-producing plants. In this study, banana peel starch was used as a raw material, sorbitol as a plasticizer, and chitosan as a filler in the production of biodegradable plastic. The purpose of this study was to determine the mechanical properties of the obtained biodegradable plastic, such as tensile strength, elongation, water resistance, and biodegradability. The materials used in this study have different composition variations, namely 5 grams of banana peel starch using 50 ml of distilled water, 3 ml of Acetic Acid (1%) and Plasticizer in the form of Glycerol and Sorbitol with variations (20%:0%), (15%:5%), (10%:10%), (5%:15%), (0%:20%) and variations of Chitosan 2% and 4%. The best analysis results of bioplastics obtained were with variations of glycerol, sorbitol 0:20, and chitosan 2% obtained tensile strength values of 1.751Mpa, elongation 43%, water resistance 82.50%, and biodegradation 79.76%. Some bioplastic samples have met the SNI 7188.7:2016 standard.

Keywords: *Banana Peel, Glycerol, Sorbitol, Chitosan.*