UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Biodegradable Pot (Biopt) dari Limbah Kayu Sengon (Paraserianthes falcataria) dengan
Perekat Tepung Sagu**
Yudanto Kemal Thoriq, Dr. Wagiman, S.T.P., M.Si. ; Dr.Jumeri, S.T.P., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGEMBANGAN *BIODEGRADABLE POT* (BIOPOT) DARI LIMBAH KAYU SENGON (*Paraserianthes falcataria*) DENGAN PEREKAT TEPUNG SAGU

INTISARI

Biodegradable pot (biopot) merupakan pot tanam yang terbuat dari bahan-yang mudah terbiodegradasi di alam dan bersifat ramah lingkungan sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti polybag untuk mengurangi limbah plastik dan membantu meningkatkan unsur hara didalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik *biodegradable pot* (biopot), seperti densitas, daya serap air, biodegradabilitas, dan kuat tarik serta menentukan sampel biopot terbaik berdasarkan pengujian karakteristik tersebut. Pada penelitian ini biopot dibuat dengan campuran limbah kayu sengon, tepung sagu, asam sitrat, gliserol, dan magnesium stearat yang kemudian dicetak menggunakan mesin *thermo press.* Penelitian ini menggunakan metode Taguchi dengan *orthogonal array* $L_9(3^4)$ untuk menentukan sampel terbaik. Dilakukan juga analisis biaya produksi dan nilai tambah untuk mengetahui besarnya pengeluaran biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *biodegradable pot* (biopot) serta untuk menghitung nilai tambah yang dihasilkan. Metode analisis data yang digunakan adalah *Signal-to-Noise Ratio* (SNR), ANOVA, dan *Grey Relational Analysis* (GRA). Sementara untuk analisis biaya produksi dan nilai tambah menggunakan metode *full costing* dan metode hayami. Hasil pengujian dari karakteristik *biodegradable pot* (biopot) didapati nilai densitas bervariasi, yaitu 0,506 g/cm^3 hingga 0,685 g/cm^3, daya serap air antara 41,41 % sampai 76,74%, biodegradabilitas, yaitu 21,41% hingga 30,51%, serta kuat tartik antara 0,056 N/mm^2 hingga 0,485 N/mm^2. Sementara itu, untuk hasil *biodegradable pot* (biopot) terbaik didapati pada kombinasi 18 gram tepung sagu; 4,5 gram asam sitrat; 34 gram limbah kayu; dan suhu pencetakan sebesar 140 °C. Dengan biaya variabel sebesar Rp5501,0 per sampel dan peningkatan nilai tambah yang termasuk dalam kategori tinggi, yaitu sebesar 50,24 % dari proses pengolahan limbah kayu sengon menjadi produk *biodegradable pot* (biopot).

Kata kunci: *Asam sitrat, Biodegradable pot, Limbah kayu, Taguchi, Tepung Sagu*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Biodegradable Pot (Biopt) dari Limbah Kayu Sengon (Paraserianthes falcataria) dengan
Perekat Tepung Sagu**
Yudanto Kemal Thoriq, Dr. Wagiman, S.T.P., M.Si. ; Dr.Jumeri, S.T.P., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DEVELOPMENT OF BIODEGRADABLE POT (BIOPOT) FROM SENGON WOOD (Paraserianthes falcataria) WASTE USING SAGO STARCH ADHESIVE

ABSTRACT

Biodegradable pots (biopots) are planting pots made from biodegradable materials that are easily biodegraded in nature and are environmentally friendly so they can be used as an alternative to polybags to reduce plastic waste and help increase nutrients in the soil. This study aims to determine the characteristics of biodegradable pots (biopots), such as density, water absorption, biodegradability, and tensile strength and determine the best biopot sample based on testing these characteristics. In this study, biopots were made from a mixture of sengon wood waste, sago flour, citric acid, glycerol, and magnesium stearate which were then molded using a thermo press machine. This study used the Taguchi method with an orthogonal array L9(34) to determine the best sample. Production cost and added value analysis were also carried out to determine the amount of expenditure required in the process of making biodegradable pots (biopots) and to calculate the resulting added value. The data analysis methods used were Signal-to-Noise Ratio (SNR), ANOVA, and Grey Relational Analysis (GRA). Meanwhile, for the analysis of production costs and added value using the full costing method and the Hayami method. The test results of the characteristics of biodegradable pots (biopots) found varying density values, namely 0.506 g / cm3 to 0.685 g / cm³, water absorption between 41.41% to 76.74%, biodegradability, namely 21.41% to 30.51%, and tensile strength between 0.056 N / mm2 to 0.485 N / mm2. Meanwhile, the best biodegradable pot (biopot) results were found in a combination of 18 grams of sago flour; 4.5 grams of citric acid; 34 grams of wood waste; and a molding temperature of 140 °C. With a variable cost of Rp5501.0 per sample and an increase in added value included in the high category, namely 50.24% from the process of processing sengon wood waste into biodegradable pot (biopot) products.

Keywords: Citric acid, Biodegradable pot, Wood waste, Sago Flour, Taguchi.