

## **Pemanfaatan Ampas Serbuk Serat Pati Aren dan Jerami Padi Untuk Pembuatan *Biodegradable Foam***

Alfia Rahma Maulidiah<sup>1)</sup>, Arita Dewi Nugrahini<sup>2)</sup>, Wahyu Supartono<sup>2)</sup>

### **INTISARI**

Proses produksi tepung aren pada industri tepung aren menghasilkan bermacam-macam limbah, salah satunya yaitu limbah padat yang berupa serbuk yang masih mengandung pati. Limbah tersebut masih memiliki potensi agar menjadi produk yang mempunyai nilai tambah. Penelitian ini akan dibahas penggalan potensi limbah serbuk serat aren menjadi *biodegradable foam (biofoam)* dan dilakukan karakterisasi produk. Oleh karena itu, ditetapkan tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui komposisi *biofoam* yang optimal dan mengetahui sifat mekanik, daya serap air, dan tingkat biodegradasi pada *biofoam*.

Pembuatan *biofoam* dengan menggunakan limbah padat industri tepung aren dan jerami *biofoam* dilakukan dengan 9 formulasi percobaan dengan bahan tambahan sebagai perekat yaitu *Polyvinyl Alcohol*. Proses pembuatannya dilakukan dengan teknologi *thermopressing* yaitu dengan cara mencampurkan bahan-bahan sesuai dengan formulasi kemudian dicetak menggunakan mesin kempa panas pada suhu sekitar 145-165°C dan waktu selama 30 menit.

Percobaan pembuatan *biofoam* dilakukan dengan 9 formulasi yang menghasilkan hasil terbaik yaitu sampel C5. Sampel C5 terbuat dari kandungan limbah ampas aren sebesar 30%, dan jerami sebesar 15%, PVA dan Aquades sebesar 25% serta Magnesium Stearat sebesar 5%. Karakteristik hasil pengujian sifat fisik, mekanik, dan tingkat biodegradasi untuk *biofoam* C5 diperoleh daya serap air sebesar 68,674%, *tensile strength* sebesar 2.297 MPa, elongasi sebesar 17.040%, *Modulus Young* sebesar 0,219% dan tingkat degradasi sebesar 67,468 % dengan penguburan selama 7 hari.

Kata kunci: *biodegradable foam*, limbah pati aren, jerami

<sup>1)</sup> Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Universitas Gadjah Mada

<sup>2)</sup> Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Universitas Gadjah Mada

## **Utilization Of Aren Starch Powder Waste And Rice Straw For Biodegradable Foam Starch Based**

Alfia Rahma Maulidiah<sup>1)</sup>, Arita Dewi Nugrahini<sup>2)</sup>, Wahyu Supartono<sup>2)</sup>

### **ABSTRACT**

The production process in the palm flour industry in addition to producing palm flour, this industry also produces waste, one of which is solid waste in the form of powder which still contains starch. The starch powder waste still has the potential to become a product that has added value. This research will discuss the potential of palm fiber powder waste into biodegradable foam (biofoam) and the characterization of it. Therefore, the objectives of this research were to determine the optimal composition of biofoam and to know the mechanical properties, water absorption, and biodegradability of biofoam.

Making biofoam using solid waste from the palm flour industry and source of cellulose, rice straw. Biofoam formulation was carried out in 9 sample of experiments with an additional ingredient as bounding agent, Polyvinyl Alcohol also Magnesium Stearat for prevent sticking to the molding when pressing process. The manufacturing process used thermopressing technology, by mixing the ingredients according to the formulation and then printing using a hot pressing machine at a temperature of around 145-165 °C and time for thermopressing is 30 minutes.

The experiment of making biofoam was carried out with nine formulations that produced the best results, which is sample C5. Sample C5 was made from palm pulp waste with a content of 30%, straw with a content of 15%, PVA and Aquades with a content of 25%, and magnesium stearate with a content of 5%. Characteristics of the results of physical, mechanical, and biodegradation properties for C5 biofoam obtained water absorption of 68.674%, tensile strength of 2.297 MPa, elongation of 17.040%, Young's modulus of 0.219%, and a degradation rate of 67.468% with burial for 7 days.

Keyword: biodegradable foam, palm starch waste, rice straw

<sup>1)</sup> Student of Departement of Agro-industrial Technology, Universitas Gadjah Mada

<sup>2)</sup> Lecturer of Departement of Agro-industrial Technology, Universitas Gadjah Mada