

ABSTRAK

PEMANFAATAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) DAN PATI SINGKONG SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN *BIODEGRADABLE FOAM (BIOFOAM)* DITINJAU DARI PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN GLISEROL DAN KITOSAN

Ghita Wulandari, 2025, 48 Halaman, 6 Tabel, 21 Gambar, 4 Lampiran

Indonesia tercatat sebagai salah satu negara dengan jumlah sampah plastik yang tinggi, di mana *styrofoam* menjadi salah satu jenis sampah yang paling dominan. *Styrofoam* sulit terurai secara alami dan berdampak negatif terhadap lingkungan serta kesehatan. *Biodegradable foam* adalah produk alternatif *styrofoam* dengan bahan baku berupa pati dan serat sebagai bahan pengisi untuk memperkuat strukturnya. Pati singkong memiliki potensi yang mendukung pembentukan *biofoam*, karena memiliki kandungan pati sebesar 60% dan 17% amilosa. Namun, sifatnya yang rapuh dan mudah menyerap air memerlukan bahan pengisi seperti serat dari TKKS. Serat TKKS memiliki kandungan selulosa berkisar 30-50%. Untuk meningkatkan sifat mekanik, fleksibilitas, dan ketahanan air pada *biofoam*, memerlukan penambahan aditif seperti kitosan, gliserol, dan *polyvinyl alcohol* (PVA). Penelitian ini bertujuan menentukan pengaruh variasi penambahan gliserol dan kitosan serta menentukan komposisi optimum pembuatan *biofoam*. Pembuatan *biofoam* dilakukan menggunakan metode *thermopressing* dengan suhu 170°C selama 1 menit. Variasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa variasi gliserol : 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan variasi kitosan : 0% dan 2%. Kualitas terbaik *biofoam* terdapat pada variasi gliserol 2,5% dan 2% kitosan dengan nilai kuat tarik 1,9415 Mpa, daya serap air 13,79%, biodegradasi 29,34%, dan ketebalan 1,20 mm yang menunjukkan penelitian ini telah memenuhi SNI JIS 2-1707 dan SNI Bioplastik.

Kata kunci : *Biofoam*, Pati Singkong, TKKS, Gliserol, Kitosan

ABSTRAC

UTILIZATION OF EMPTY PALM OIL BUNCHES (EPOB) AND CASSAVA STARCH AS RAW MATERIALS FOR MAKING BIODEGRADABLE FOAM (BIOFOAM) IN TERMS OF THE INFLUENCE OF VARIATIONS IN THE ADDITION OF GLISEROL AND CHITOSAN

Ghita Wulandari, 2025, 48 Pages, 6 Tables, 21 Pictures, 4 Attachment

Indonesia is recorded as one of the countries with a high amount of plastic waste, where Styrofoam is one of the most dominant types of waste. Styrofoam is difficult to decompose naturally and has a negative impact on the environment and health. Biodegradable foam is an alternative product to Styrofoam with raw materials in the form of starch and fiber as fillers to strengthen its structure. Cassava starch has the potential to support the formation of biofoam, because it has a starch content of 60% and 17% amylose. However, its brittle nature and easy water absorption require fillers such as fiber from TKKS (Empty Crude Palm Oil). TKKS fiber has a cellulose content ranging from 30-50%. To improve the mechanical properties, flexibility, and water resistance of biofoam, it requires the addition of additives such as chitosan, glycerol, and polyvinyl alcohol (PVA). This study aims to determine the effect of variations in the addition of glycerol and chitosan and determine the optimum composition for biofoam production. Biofoam production was carried out using the thermopressing method at a temperature of 170°C for 1 minute. The variations used in this study were glycerol variations: 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5% and chitosan variations: 0% and 2%. The best quality biofoam was found in variations of 2,5% glycerol and 2% chitosan with a tensile strength value of 1,9415 Mpa, water absorption of 13,79%, biodegradation of 29,34%, and a thickness of 1.20 mm which showed that this study had met SNI JIS 2-1707 and SNI Bioplastik.

Keywords : Biofoam, Cassava Starch, TKKS, Glycerol, Chitosan