

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KOMPOSISI SERAT BONGGOL JAGUNG TERHADAP SIFAT FISIS PADA BIOFOAM DENGAN PENAMBAHAN SILIKA AEROGEL

Oleh

TIARA WIDIASTUTI

Styrofoam memiliki banyak dampak negatif karena dapat membahayakan kesehatan dan juga dapat mencemari lingkungan dan tidak bisa terurai di alam. Untuk mengurangi bahaya negatif dari *styrofoam*, saat ini telah dilakukan upaya pengembangan produk *biofoam* yang berasal dari bahan alami sehingga lebih aman dan tidak mencemari lingkungan. Biofoam pada penelitian ini terbuat dari pati tapioka, serat bonggol jagung, polimer pengikat berupa Polivinil Alkohol (PVA) dan agen superhidrofobik berupa silika aerogel. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi serat bonggol jagung terhadap sifat fisis pada biofoam dengan penambahan silika aerogel. Pembuatan serat bonggol jagung ini dilakukan melalui dua tahap yaitu menggunakan NaOH 10% untuk menghilangkan lignin, dan bleaching menggunakan H₂O₂ 10% untuk pemutihan pada serat yang kemudian digabungkan dalam adonan biofoam. Pembuatan biofoam menggunakan metode *thermopressing* dengan suhu 150° dan ditekan selama 4 menit dengan variasi serat 13,75g, 16,25g, 18,75g dan 21,25g. Hasil biofoam terbaik adalah dengan jumlah serat 18,75g dengan nilai daya serap air (1,2±0,2)%, densitas (0,5±0,1)g/cm³, dan kuat tekan 3,60MPa.

Kata kunci: *biofoam*, serat boggol jagung, silika aerogel, uji fisis.

ABSTRACT

THE EFFECT OF VARIATION OF CORN COMB FIBER COMPOSITION ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF BIOFOAM WITH THE ADDITION OF AEROGEL SILICA

By

TIARA WIDIASTUTI

Styrofoam has many negative impacts because it harms health pollutes also the environment and cannot be decomposed in nature. To reduce the negative effects of styrofoam, efforts have been made currently to develop biofoam derived from natural stuffs so that they are safer and do not pollute the environment. Biofoam in this study was made from tapioca starch, corncob fiber, a binding polymer in the form of Polyvinyl Alcohol (PVA), and a superhydrophobic agent in the form of silica aerogel. This research was conducted to determine the effect of variations in the composition of corncob fiber on the physical properties of biofoam with the addition of silica aerogel. The production of corncob fiber was carried out in two stages, namely using 10% NaOH to remove lignin, and bleaching using 10% H₂O₂ to bleach the fibers which were then combined into the biofoam mixture. The production of biofoam uses the thermopressing method with a temperature of 150° and pressed for 4 minutes with fiber variations of 13.75g, 16.25g, 18.75g, and 21.25g. The best biofoam results is 18.75 g of fiber with a water absorption value of (1.2 ± 0.2)%, a density of (0.5 ± 0.1)g/cm³, and a compressive strength of 3.60 MPa.

Keywords: *biofoam, corn cob fiber, silica aerogel, physical test.*