

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH VARIASI KONSENTRASI Ag<sup>+</sup> TERHADAP PEMBENTUKAN SIFAT FISIS DAN STRUKTUR MIKRO BIOFOAM BERBASIS PATI SINGKONG DAN SERAT BATANG JAGUNG**

Oleh

**GALANG HAEDI WIJAYA**

Biofoam pada penelitian ini terbuat dari biopolimer berupa pati singkong, selulosa dari batang jagung, dan polimer pengikat berupa Polivinil Alkohol (PVA). Pembuatan biofoam tersebut dicetak menggunakan metode thermopressing dengan T=150 °C dan ditekan selama t = 3 menit. Bahan aditif berupa Ag<sup>+</sup> ditambahkan untuk memberikan sifat antibakteri biofoam. Ag<sup>+</sup> diproduksi menggunakan metode elektrolisis dari batang AgBr dengan tegangan listrik 15 Volt. Kemudian, larutan hasil elektrolisis yang mengandung Ag<sup>+</sup> divarisasikan konsentrasi (12 ppm; 17 ppm; 22 ppm; 27 ppm). Ion tersebut kemudian dilapiskan pada biofoam menggunakan metode dip coating, lalu dikeringkan pada suhu ruangan. Seiring dengan penambahan konsentrasi larutan Ag<sup>+</sup> yang dilapiskan pada biofoam, konsentrasi Ag<sup>+</sup> mempengaruhi densitas biofoam yaitu penambahan konsentrasi ag<sup>+</sup> mengakibatkan penurunan nilai densitas. Dengan nilai terbaik di peroleh pada sampel D sebesar 0,309 g/cm<sup>3</sup>. Konsentrasi Ag<sup>+</sup> mempengaruhi sifat porositas yaitu semakin naik konsentrasi ag<sup>+</sup> semakin naik juga nilai porositas nya dengan nilai terbaik pada sampel D dengan nilai sebesar 7,6 %. Penambahan Ag<sup>+</sup> mempengaruhi nilai kristalinitas biofoam, Semakin tinginya konsentrasi Ag<sup>+</sup> semakin meningkat nilai kristalinitas biofoam dengan nilai terbaik pada sampel D sebesar 42,6 %.

Kata Kunci: Ag<sup>+</sup>, *Biofoam*, crystallinity.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF VARIATION OF Ag<sup>+</sup> CONCENTRATIONS ON THE ESTABLISHMENT OF PHYSICAL PROPERTIES AND MICRO STRUCTURE OF BIOFOAM BASED ON CASSAVA STARCH AND CORN SCORN FIBER**

**By**

**Galang Haedi Wijaya**

Biofoam in this study was made from biopolymers in the form of cassava starch, cellulose from corn stalks, and a binding polymer in the form of Polyvinyl Alcohol (PVA). The biofoam was printed using the thermopressing method with T=150 °C and pressed for t=3 minutes. Additives in the form of Ag<sup>+</sup> are added to give biofoam antibacterial properties. Ag<sup>+</sup> was produced using the electrolysis method from AgBr rods with an electric voltage of 15 Volts. Then, the concentration of the resulting electrolyzed solution containing Ag<sup>+</sup> was varied (12 ppm; 17 ppm; 22 ppm; 27 ppm). The ions are then coated on biofoam using the dip coating method, then dried at room temperature. Along with the addition of the concentration of the Ag<sup>+</sup> solution coated on the biofoam, the Ag<sup>+</sup> concentration affects the density of the biofoam, namely the addition of Ag<sup>+</sup> concentration results in a decrease in the density value. With the best value obtained in sample D of 0.309 g/cm<sup>3</sup>. The Ag<sup>+</sup> concentration affected the porosity properties, namely the higher the Ag<sup>+</sup> concentration, the higher the porosity value with the best value in sample D with a value of 7.6%. The addition of Ag<sup>+</sup> affected the crystallinity value of biofoam. The higher the Ag<sup>+</sup> concentration, the higher the crystallinity value of biofoam with the best value in sample D of 42.6%.

Key words: Ag<sup>+</sup>, *Biofoam*, crystallinity.