

ABSTRAK

Plastik adalah sebuah bahan yang kini banyak digemari dan banyak digunakan dalam kehidupan masyarakat. Akan tetapi plastik sendiri adalah bahan yang tidak dapat terurai (*nondegradable*), maka dari itu penggunaan plastik harus diperhatikan agar tidak merusak lingkungan mengingat besarnya limbah yang dihasilkan. Oleh sebab itu dilakukan sebuah pengembangan plastik *biodegradable* atau biasa disebut dengan bioplastik. tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui komposisi campuran dari jagung / singkong dan gliserin untuk mendapatkan hasil bioplastik yang optimal dengan kuat tarik maksimum dan elongasi maksimum dengan menggunakan metode permukaan respon. Kombinasi parameter kuat tarik dan elongasi dengan menggunakan *response surface optimizer -Optimaly* (jagung) diperoleh nilai fungsi *desirability*. Nilai *desirability* untuk kuat tarik yaitu 0,788 serta nilai *desirability* untuk elongasi adalah 18,07. kemudian kombinasi dari parameter optimal yang dihasilkan yakni gliserin 0,5 ml dan tepung 4,09 g dengan kuat tarik yang dihasilkan 16,59 MPa dan elongasi sebesar 17,23 %. Kombinasi parameter kuat tarik dan elongasi dengan menggunakan *response surface optimizer D-Optimaly response* (singkong) diperoleh nilai fungsi *desirability*. Nilai *desirability* untuk kuat tarik yaitu 0,502 serta nilai *desirability* untuk elongasi adalah 1.51. kemudian kombinasi dari parameter optimal yang dihasilkan yakni gliserin 0.5 ml dan tepung 2 g dengan kuat tarik yang dihasilkan 6,97 MPa dan elongasi sebesar 10,6%. Hasil uji kuat tarik yang optimum bahan tepung jagung adalah 16,59 MPa sedangkan untuk singkong adalah 6,97 MPa. dan hasil uji elongasi untuk bahan jagung adalah 17,23% sedangkan untuk singkong adalah 10,6 %.

Kata Kunci : Plastik, Bioplastik, Permukaan Respon, Kuat tarik, Elongasi

ABSTRACT

Plastic is a material that is now popular and widely used in people's lives. However, plastic itself is a material that cannot be decomposed (nondegradable), therefore the use of plastic must be considered so as not to damage the environment considering the amount of waste produced. Therefore, a development of biodegradable plastics or commonly called bioplastics is carried out. The purpose of this study was to determine the composition of the mixture of corn / cassava and glycerin to obtain optimal bioplastics results with maximum tensile strength and maximum elongation using the response surface method. The combination of tensile strength and elongation parameters using response surface optimizer -Optimaly (corn) obtained the value of the desirability function. Desirability value for tensile strength is 0.788 and the desirability value for elongation is 18.07. then the combination of the optimal parameters produced was 0.5 ml glycerin and 4.09 g flour with a tensile strength produced 16.59 MPa and elongation of 17.23%. The combination of tensile strength and elongation parameters using response surface optimizer D-Optimal response (cassava) is obtained by the value of the desirability function. Desirability value for tensile strength is 0.502 and the desirability value for elongation is 1.51. then the combination of the optimal parameters produced was 0.5 ml glycerin and 2 g flour with a yield strength of 6.97 MPa and elongation of 10.6%. The optimum tensile strength test results of corn flour ingredients were 16.59 MPa while for cassava was 6.97 MPa. and the elongation test results for corn ingredients were 17.23% while for cassava it was 10.6%.

Keywords: *Plastics, Bioplastics, Surface Response, Tensile Strength, Elongation*