

Intisari

PENGARUH KONSENTRASI KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK BIOPLASTIK KITOSAN SEBAGAI BIOPOLIMER PENYUSUN PLASTIK RAMAH LINGKUNGAN

Plastik sintetis merupakan salah satu produk yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan plastik memiliki dampak negatif yaitu sampah plastik komersial sangat sulit untuk diuraikan oleh alam sehingga perlu alternatif lain dengan beralih ke bioplastik. Tujuan penelitian ini mengetahui konsentrasi penambahan karagenan terbaik pada bioplastik kitosan dibandingkan dengan standar mutu bioplastik serta mengetahui karakteristik bioplastik yang terbuat dari campuran kitosan dan karagenan. Konsentrasi kitosan yang digunakan yaitu 2gr/100mL, gliserol 0,5% serta konsentrasi karagenan yaitu 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1,%. Pengujian karakteristik yang dilakukan adalah uji tebal film, densitas, kadar air, kelarutan, kuat tarik, kekuatan putus, analisis gugus fungsi dan uji aktivitas antibakteri. Berdasarkan pengujian yang dilakukan penambahan konsentrasi karagenan 0,5% menghasilkan peningkatan karakteristik bioplastik kitosan paling tinggi dengan hasil uji tebal film 0,06 mm, nilai densitas sebesar 0,85 g/cm³, nilai kadar air sebesar 17,27%, nilai kelarutan sebesar 36,89%, nilai kuat tarik sebesar 13,72 mPa, nilai perpanjangan putus sejumlah 46,03%, nilai aktivitas antibakteri sebesar 2,66mm dan terbentuk gugus baru pada uji analisis gugus fungsi.

Kata kunci : bioplastik, karagenan, karakteristik, kitosan, dan plastik sintetis

Abstract

EFFECT OF CARRAGEENAN CONCENTRATION ON CHARACTERISTICS OF CHITOSAN BIOPLASTIC AS ECO-FRIENDLY PLASTIC COMPOSITION BIOPOLYMERS

Synthetic plastic is a product that widely used in daily life. However, the use of plastic has a negative impact that is very difficult to decompose by nature, so it is necessary to find other alternatives by switching to bioplastics. The purpose of this research is to determine the characteristics of bioplastics made from a mixture of chitosan and carrageenan. The concentration of chitosan used was 2gr/100mL, glycerol was 0.5%, and carrageenan concentrations were varied from 0%, 0.25%, 0.5%, 0.75%, and 1%. Characteristic tests carried out were film thickness, density, moisture content, solubility, tensile strength, elongation, functional group analysis and antibacterial activity. The result showed that the addition of 0.5% of carrageenan resulted in the highest increase in the bioplastic characteristics of chitosan with film thickness of 0.06 mm, density of 0.85 g/cm³, water content of 17.27%, solubility of 36.89%, the tensile strength of 13.72 mPa, the elongation of 46.03%, inhibition zone of the antibacterial activity of 2.66 mm and a new group is formed in the functional group analysis,

Keywords: bioplastics, carrageenan, characteristics, chitosan, and synthetic plastics