

Intisari

Pengaruh Konsentrasi Kitosan-Gelatin-Gliserol terhadap Sifat Fisik *Biodegradable Straw*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan terlarut total terhadap sifat fisik *biodegradable straw*. Bahan yang digunakan adalah campuran dari kitosan, gelatin dan gliserol dengan rasio yang sama (4:16:1) namun dengan konsentrasi total yang ditingkatkan. Konsentrasi bahan terlarut total yang digunakan untuk pembuatan *biodegradable straw* adalah 3%, 4,5%, 6%, 7,4% dan 8,8%. Pengujian yang dilakukan untuk mengetahui sifat fisik *biodegradable straw* yaitu uji viskositas, densitas, ketebalan, *swelling*, kelarutan, kadar air, kenampakan, dan stabilitas terhadap suhu dan pH air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi bahan terlarut total (kitosan-gelatin-gliserol) berpengaruh terhadap meningkatnya nilai viskositas, densitas, dan ketebalan seiring dengan penurunan *swelling*, kelarutan, dan kadar air. *Biodegradable straw* dengan konsentrasi bahan terlarut total 7,4% menunjukkan bahwa nilai densitas dan ketebalan tinggi; *swelling*, kelarutan, dan kadar air yang rendah serta sedotan yang mampu bertahan dalam air selama 8 jam pada kondisi suhu dingin (10 °C), suhu ruang (25°C), suhu panas (50°C), kondisi netral (pH 7), dan kondisi basa (pH 9). Oleh karena itu, *biodegradable straw* dengan konsentrasi bahan terlarut total 7,4% dapat dikembangkan lebih lanjut untuk produksi sedotan yang ramah lingkungan.

Kata kunci: *biodegradable straw*, kitosan, gelatin, densitas, stabilitas

Abstract

Effect of Chitosan-Gelatin-Glycerol Concentration on the Physical Properties of Biodegradable Straw

This study aims to determine the effect of total dissolved solids on the physical properties of biodegradable straws. The materials used were a mixture of chitosan, gelatin, and glycerol with a constant ratio of 4:16:1, while the total concentration was increased. The total dissolved solid concentrations used for the biodegradable straw production were 3%, 4.5%, 6%, 7.4%, and 8.8%. The physical properties tested included viscosity, density, thickness, swelling, solubility, moisture content, appearance, and stability to water temperature and pH. The results showed that increasing the total dissolved solid concentration (chitosan-gelatin-glycerol) significantly increased viscosity, density, and thickness, while decreasing swelling, solubility, and moisture content. Biodegradable straws with a 7.4% total dissolved solid concentration exhibited high density and thickness values, along with low swelling, solubility, and moisture content. Furthermore, these straws remained stable in water for 8 hours under cold (10°C), room temperature (25°C), and hot (50°C) conditions, as well as in neutral (pH 7) and alkaline (pH 9) environments. Therefore, biodegradable straws formulated with a 7.4% total dissolved solid concentration show potential for further development in the production of eco-friendly straws.

Keywords: biodegradable straw, chitosan, gelatin, density, stability