

Intisari

FORMULASI MATRIKS BIOSENSOR ANTOSIANIN BERBAHAN DASAR KITOSAN-KARAGENAN SEBAGAI INDIKATOR KESEGRAN UDANG

Antosianin merupakan senyawa alami yang berpotensi sebagai biosensor karena kemampuannya untuk mengalami perubahan warna terhadap variasi pH lingkungan dan mampu mendeteksi kemunduran mutu produk. Antosianin memerlukan sebuah komponen pendukung berupa matriks yang berperan sebagai media perlekatan untuk biosensor antosianin. Matriks yang baik mampu mempertahankan sifat antosianin, memiliki sifat mekanis yang baik dan tidak mengganggu karakteristik produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi antosianin terhadap kemampuan matriks biosensor sebagai indikator kesegaran udang. Formula matriks biosensor yang digunakan adalah kitosan 2% dan karagenan 0,5% dengan rasio volume 10:1 kemudian ditambah *plasticizer* berupa gliserol 0,5ml. Antosianin ditambahkan dengan konsentrasi bervariasi (0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, dan 2,5%). Karakteristik matriks biosensor yang diuji meliputi ketebalan, kadar air, kelarutan, WVTR, gugus fungsi, dan sensitivitas warna. Pengaplikasian matriks biosensor antosianin dilakukan dengan menggunakan udang segar. Penambahan antosianin 2% menghasilkan matriks biosensor dengan sifat mekanis, dan warna yang baik sehingga berpotensi digunakan sebagai kemasan pintar

Kata kunci : antosianin, matriks, biosensor, kitosan, karagenan, kemasan pintar

Abstract

FORMULATION OF ANTHOCYANIN BIOSENSOR MATRIX BASED ON CHITOSAN-CARRAGEENAN AS AN INDICATOR OF SHRIMP FRESHNESS

Anthocyanin are natural compounds with potential as biosensors due to their ability to undergo change color in response to variations in environmental pH and their capability to detect fish product quality deterioration. Anthocyanins require a supporting component in the form of a matrix that serves as an attachment medium for anthocyanin biosensors. A good matrix is capable to retain the properties of anthocyanins, a good mechanical characteristics, and does not interfere with the product's attributes. This study aims to determine the effect of adding anthocyanin concentration on the ability of the biosensor matrix as an indicator of shrimp freshness. The biosensor matrix formula used was 2% chitosan and 0,5% carrageenan with a volume ratio of 10:1 then added plasticizer in the form of 0,5 ml glycerol. Anthocyanin was added with various concentrations (0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, and 2,5%). The biosensor matrix characteristics tested included thickness, moisture content, solubility, WVTR, functional groups, and color sensitivity. The application of anthocyanin biosensor matrix was carried out using fresh shrimp. The addition of 2% anthocyanin resulted a biosensor matrix with good mechanical properties, and color so that it has the potential to be used as a smart packaging.

Keywords: anthocyanin, matrix, biosensor, chitosan, carrageenan, smart packaging