

ABSTRAK

Bagian *central* umbi talas liar Indonesia dapat dijadikan sebagai bahan baku dalam proses pembuatan *edible film*, karena umbi talas diketahui mengandung pati, akan tetapi saat ini tidak populer sebagai bahan makanan, karena mengandung senyawa kalsium oksalat dalam kadar yang cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh *edible film* berbasis hidrokoloid yang berasal dari bagian *central* umbi talas liar Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, determinasi tanaman talas, analisis kualitatif dan kuantitatif senyawa kalsium oksalat menggunakan titrasi permanganometri, penurunan kadar senyawa kalsium oksalat dengan metode perendaman dalam larutan natrium bikarbonat (NaHCO_3) pada beberapa variabel kondisi (konsentrasi, suhu dan waktu perendaman), produksi hidrokoloid dengan proses isolasi pati, sintesis *edible film* pada beberapa variasi komposisi (Hidrokoloid: Gum arab: Garam: Gula: Sorbitol). Karakterisasi *edible film* meliputi analisis nilai ketebalan *edible film* dengan mikrometer digital, analisis gugus fungsi menggunakan instrumen FTIR (*Fourier Transform Infrared Spectroscopy*), analisis sifat kelarutan *edible film* dalam air pada variasi kondisi waktu perendaman, dan analisis pori-pori permukaan *edible film* menggunakan instrumen SEM (*Scanning Electron Microscope*). Hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut, melalui hasil determinasi tanaman talas diperoleh bahwa tanaman talas termasuk ke dalam spesies *Colocasia esculenta*, umbi talas mengandung senyawa kalsium oksalat dengan kadar 0,15-1,98%, titik optimum hasil penurunan kadar senyawa kalsium oksalat diperoleh pada konsentrasi 2%, suhu 60°C dan waktu perendaman selama 40 menit dapat mengurangi kadar kalsium oksalat sebesar 79,70%. Persen randemen rata-rata dari isolasi pati adalah 1,25%, perbandingan komposisi optimum dalam proses sintesis *edible film* yaitu Hidrokoloid: Gum arab: Garam: Gula: Sorbitol (5: 1: 0,03: 0,1: 0,1). Melalui tahapan karakterisasi diperoleh nilai ketebalan *edible film* sebesar 0,275 mm, hasil analisis FTIR menunjukkan gugus fungsi hidroksil (-OH) pada spektra FTIR, nilai maksimum kelarutan *edible film* dalam air diperoleh sebesar 7,3% dengan waktu perendaman selama 24 jam dan hasil analisis SEM menunjukkan bahwa pori-pori permukaan dari *edible film* hidrokoloid talas lebih besar dari *edible film* pati tapioka. Berdasarkan hasil karakterisasi tersebut dapat diketahui bahwa *edible film* yang dihasilkan dapat digunakan dalam industri makanan.

Kata kunci : *edible film*, hidrokoloid, penurunan kadar kalsium oksalat, umbi talas bagian *central*

ABSTRACT

*The central part of Indonesian wild taro tuber can be used as raw material in edible film, because taro tubers are known contain starch, but today is not popular as a foodstuff, because its contains calcium oxalate substances in a high level. This study aims to have an edible film based hydrocolloid from the central part of Indonesian wild taro tuber starches. The methods that used in this study are determination of taro plants, qualitative and quantitative analysis of calcium oxalate using permanganate's titration, reduction of calcium oxalate with soaking in some variable conditions (concentration of sodium bicarbonate (NaHCO_3), temperature and soaking time), hydrocolloid production by starch isolation process, synthesis of edible film in several variation of composition (Taro hydrocolloids: Gum arabic: Salt: Sugar: Sorbitol). Edible film characterization covers, analysis of edible films thickness using micrometer digital, analysis of functional groups using FTIR (Infrared Spectroscopy Fourier Transform), analysis of solubility edible film in some variations of soaking time, and pore analysis of the surface of edible film granules using SEM (Scanning Electron Microscope). Results of this research are the determination data of taro plants is belonging to the species of *Colocasia esculenta*, taro tuber contains calcium oxalate compounds (0,15-1,98%), the optimum point of reduction calcium oxalate compounds is at 2 % concentrations of NaHCO_3 , temperature 60°C and 40 minutes soaking time can decrease the calcium oxalate level by 79,70%. Yield percentage of starch isolation process was 1.25%, the optimum composition ratio in the synthesis edible film are Taro hydrocolloids: Gum arabic: Salt: Sugar: Sorbitol (5: 1: 0.03: 0.1: 0.1), edible films with this composition has a thickness of 0.275 mm. Based on the results of FTIR analysis, there are hydroxyl functional group (OH), while the maximum value solubility edible film in the water is 7.3% for 24 hours soaking time and through data of SEM analysis is known if the surface pores of edible film of taro hydrocolloid is a larger than edible film from tapioca starch. Based on the characterization process is known that edible film which have been produced can be used in food industry.*

Keywords: edible film, hydrocolloid, oxalate reduction, central taro tuber