

Kemasan ramah lingkungan seperti *biodegradable* dan *edible film* merupakan alternatif kemasan yang menggunakan biopolimer alam seperti pati, protein dan lemak sebagai bahan dasarnya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik *edible film* yang dihasilkan dari pati ubikayu (*Manihot esculenta*.Crantz) dengan penambahan *plasticizer* dalam upaya perbaikan karakteristik mekanik dan ketebalannya. *Plasticizer* yang digunakan adalah sorbitol dan asam palmitat.

Isolasi pati dari umbi ubikayu dilakukan dengan cara tradisional. Pembuatan film dilakukan dalam dua tahap dengan cara pembuatan yang sama. Tahap pertama, *edible film* dibuat dari larutan pati (konsentrasi 1, 2 dan 3 % b/v larutan) dan sorbitol (konsentrasi 0, 10, 20 dan 30 % berat pati). Tahap kedua, *edible film* dibuat dengan menggunakan kombinasi konsentrasi pati dan sorbitol 3 % b/v larutan dan 30 % berat pati dengan variasi konsentrasi asam palmitat 0,06 – 0,9 % b/v larutan. *Edible film* yang dihasilkan diuji karakteristik mekanik (dengan parameter uji persentase perpanjangan dan kekuatan peregangan film) dan ketebalan filmnya.

Dari pengujian komposisi pati ubikayu, diperoleh rendemen pati sebesar 23,4 % berat umbi, dengan kadar amilosa sebesar 33,4 % berat pati. Persentase perpanjangan dan ketebalan film pati-sorbitol menunjukkan nilai terbesar pada kombinasi konsentrasi pati 3 % b/v larutan dan sorbitol 30 % berat pati. Kekuatan peregangan film terbesar diperoleh dari konsentrasi pati 3 % b/v larutan tanpa penambahan sorbitol. Penambahan asam palmitat, dibandingkan dengan tanpa penambahan asam palmitat, tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada seluruh parameter yang diujikan. Namun memberikan kecenderungan menurunkan nilai perpanjangan dan kekuatan peregangan film.

Semakin besar konsentrasi pati yang digunakan, persentase perpanjangan, kekuatan peregangan dan ketebalan film yang dihasilkan semakin tinggi. Semakin besar konsentrasi sorbitol yang digunakan, persentase perpanjangan dan ketebalan film yang dihasilkan semakin tinggi, sedangkan kekuatan peregangan film menurun.

Kata kunci : *edible film*, pati, sorbitol, asam palmitat, persentase perpanjangan film, kekuatan peregangan film, ketebalan film.

ABSTRACT

Biodegradable and edible films are the environmentally kind packages made from natural polymers such as starch, protein and fat as the main constituent. The research was done to investigate the effect of plasticizer addition to the characteristics of cassava (*Manihot esculenta*.Crantz) starch film. Sorbitol and palmitic acid were used as plasticizer.

The starch was isolated using traditional method, while the film casting was done in two stages. The first, by the addition of sorbitol (10, 20 and 30 % of starch) to the starch solution of 1, 2 and 3 % w/v . The second, respectively, was by the addition of palmitic acid to the film that gave the highest elongation result. The concentration of palmitic acid was ranging from 0,06 to 0,9 % w/v solution. In every stages, films elongation, tensile strength and thickness were tested.

Starch yield from the cassava root of the cultivar used was 23,4 % w/v. The starch amylose content was up to 33 % of starch weight (wb). The highest elongation and thickness effect was shown by the film made of 3 % w/v starch and 30 % w/w sorbitol. While the highest tensile strength was by the film of 3 % w/v starch without sorbitol addition. The addition of palmitic acid, in all parameters tested, at the concentration used did not show significant different to those without addition. Thus it showed trend to lower elongation and tensile strength result.

Starch with the higher concentration resulted in higher elongation, tensile strength and thickness effect. While the higher concentration of sorbitol used resulted in higher elongation and lower tensile strength.

Keywords : edible film, starch, palmitic acid, elongation, tensile strength, thickness