

Karakteristik Fisikokimia dan Prebiotik Pati Terasetilasi dari Jagung (*Zea mays*) Varietas Bisi 18 dan Aplikasi pada Pembuatan Cookies

Nita Maria Rosiana
12/342334/PTP/01237

Intisari

Jagung merupakan salah satu komoditas pertanian yang berpotensi besar untuk dikembangkan secara komersial. Berbagai pangan olahan berbasis tepung jagung telah dikembangkan, salah satunya *cookies*. *Cookies* yang dibuat dari 100% tepung jagung mengakibatkan penerimaan konsumen yang menurun. Hal ini disebabkan oleh tekstur *cookies* yang semakin keras sehingga tingkat kerenyahan menurun. Kekerasan pada *cookies* dari jagung dapat pula disebabkan oleh kemampuan pati dalam mengikat air dan lemak yang rendah dan struktur pati yang kompak. Salah satu metode modifikasi pati yang digunakan untuk memperbaiki sifat pati adalah asetilasi. Perlakuan asetilasi pada pati tidak hanya merubah sifat pati, tetapi juga dapat meningkatkan ketahanan cerna pati.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui perubahan karakteristik hidrofobisitas, kristalinitas dan ketahanan cerna pada pati dengan derajat substitusi 0,2; 2) mendapatkan rekayasa proses asetilasi untuk mendapatkan derajat substitusi 0,2; 3) mendapatkan skor aktivitas prebiotik pada pati jagung terasetilasi dengan derajat substitusi 0,2; 4) mengetahui pengaruh substitusi pati jagung terasetilasi dengan derajat substitusi 0,2 terhadap penurunan F_{max} dan F_{break} pada *cookies*; 5) mengetahui pengaruh pati jagung terasetilasi dengan derajat substitusi 0,2 pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur kerenyahan *cookies* berdasarkan uji sensoris. Tahapan penelitian meliputi : 1) ekstraksi pati jagung; 2) modifikasi asetilasi dengan Rancangan Acak Kelompok, faktor 1 adalah konsentrasi asetat anhidrat 2,4,6% dan faktor 2 adalah waktu reaksi 5,10,15 menit; 3) pembuatan *cookies*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses asetilasi terjadi pada pH 8-8,4; suhu reaksi 28-30°C, waktu reaksi 15 menit, konsentrasi asetat anhidrat 4% (v/w). Pati jagung terasetilasi dengan derajat substitusi 0,2 mengalami perubahan karakteristik yaitu lebih hidrofob, kristalinitas menurun, dan ketahanan cerna meningkat dibandingkan pati alami.. Penggunaan pati jagung terasetilasi sebagai bahan pembuatan *cookies* dapat meningkatkan kerenyahan cookies.

Kata kunci : pati, jagung, asetilasi, prebiotik, *cookies*

Physicochemical Characteristics and Prebiotics of Acetylated Starch from Corn (*Zea mays*) Varieties Bisi 18 and Application in Making Cookies

Nita Maria Rosiana
12/342334/PTP/01237

Abstract

Corn is one of the agricultural commodities that has great potential to be developed commercially. Various corn flour based processed food has been developed, e.g cookies. Cookies made from 100% corn starch resulted in a decrease consumer acceptance. This decrease was caused by the texture of cookies is hard so that there is a decrease in level of crispness. Hard texture on cookies from corn could be caused by starch bind water and fat were low and starch which has compact structure. One method that can be used to improve starch properties is acetylated. Acetylation on starch not only change the nature properties of the starch, but also could decrease digestibility.

The aim of this study were 1) to change the characteristics of hydrophobicity, crystallinity and digestibility of acetylated corn starch starch with a degree of substitution of 0.2; 2) to obtain acetylation process to get a degree of substitution of 0.2; 3) to obtain a score of prebiotic activity on acetylated corn starch with a degree of substitution of 0.2; 4) the effect of substitution of acetylated corn starch with a degree of substitution of 0.2 to decrease f_{max} and F_{break} on cookies; 5) the effect of acetylated corn starch with a degree of substitution of 0.2 at panelists like on cookies crispy texture by sensory test. Stages of study include: 1) extraction of corn starch; 2) acetylation modification by randomized block design, first factor is the concentration of acetic anhydride 2,4,6% (v/w) and second factor is 5,10,15-minute reaction time; 3) making cookies.

The results showed that acetylation process occurred in the conditions of adjustment pH 8 to 8.4; reaction temperature 28-30°C, reaction time 15 minutes, the concentration of acetic anhydride 4% (v/w). Acetylated corn starch with a degree of substitution of 0.2 could change the characteristics, increase the hydrophobicity, a decrease in crystallinity, and a decrease digestibility compared to native starch. The use of acetylated corn starch as ingredient of cookies could improve the cookies crispness.

Keywords: starch, corn, acetylation, prebiotic, cookies