



## PENGARUH WAKTU ESTERIFIKASI TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIA PATI SITRAT KACANG HIJAU (*Vigna radiata*)

### INTISARI

Oleh :

DIAN ARNIKAWATI

11/318875/TPP/10121

Kacang hijau merupakan sumber pati yang baik dari golongan legume. Pati kacang hijau telah banyak dimanfaatkan dalam bidang pangan. Peranan pati kacang hijau dapat ditingkatkan dengan menjadikannya salah satu pangan fungsional. Salah satu caranya adalah dengan meningkatkan kadar pati resistennya melalui modifikasi pati secara kimia menggunakan asam sitrat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu esterifikasi asam sitrat paling optimal terhadap pembentukan pati resisten dan mempelajari pengaruh waktu esterifikasi asam sitrat terhadap sifat fisik dan kimia pati sitrat kacang hijau. Pati diekstrak dari biji kacang hijau kemudian dicampur dengan larutan asam sitrat (konsentrasi 40% b/v) dan direaksikan pada suhu 140°C dengan variasi waktu berbeda-beda 1, 3 dan 5 jam. Selanjutnya dilakukan karakterisasi sifat fisikokimianya. Rendemen pati sitrat kacang hijau meningkat signifikan dari 73,16% ke 89,72% ketika waktu esterifikasi meningkat. Perlakuan esterifikasi asam sitrat dapat meningkatkan kadar pati resisten pada pati sitrat. Kadar pati resisten paling tinggi ditemukan pada perlakuan 3 jam esterifikasi dengan kadar 16,94%. Kadar amilosa mengalami penurunan yang signifikan seiring meningkatnya waktu esterifikasi. *Swelling power* dan *water holding capacity* pati sitrat lebih tinggi daripada pati alaminya. Semua sampel pati sitrat tidak memperlihatkan adanya puncak pada kurva amilograf meskipun pati sitrat dengan waktu esterifikasi 3 dan 5 jam menunjukkan kenaikan viskositas. Pengamatan menggunakan mikroskop elektron memperlihatkan bahwa granula pati mengalami perubahan bentuk dan ukuran setelah esterifikasi.

Kata kunci: pati resisten, pati sitrat, kacang hijau, asam sitrat, esterifikasi, sifat fisikokimia



EFFECT OF ESTERIFICATION TIME ON PHYSICOCHEMICAL  
PROPERTIES OF MUNG BEAN CITRATE STARCH (*Vigna radiata*)

ABSTRACT

By :

DIAN ARNIKAWATI

11/318875/TP/10121

Mung beans are a good source of starch from legume. Mung bean starch has been used extensively in foods. Application of mung bean starch can be improved by making a functional food . One of way is by increasing the resistant starch content through chemical modification using citric acid. The objectives of this research were to determine the optimal time of citric acid esterification to the formation of resistant starch and to study the effects of citric acid esterification time on physicochemical properties of mung bean citrate starch. Starch was extracted from mung bean then mixed with citric acid solution (concentration of 40% w/v) and reacted at temperature of 140°C with different variation times 1 , 3 and 5 hours. Then the physicochemical properties were evaluated. The yield of citrate mung bean starch significantly increased from 73.16% to 89.72% when the esterification time increased. Citric acid esterification treatment increased resistant starch content of citrate starch. The highest resistant starch content was found in esterification treatment for 3 hours with the content of 16.94%. Amylose content of citrate starch significantly decreased with increasing of esterification time. Swelling power and water holding capacity of cirate starch were higher than its native starch. All samples of citrate starch showed no peak in amilograf curves although citrate starch with 3 and 5 hours esterification time showed an increase in viscosity. Electron microscope observations showed that the starch granules undergo changes in shape and size after esterification.

Keywords: resistant starch, citrate starch, mung bean, citric acid, esterification, physicochemical properties