



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH METODE MODIFIKASI FISIK DAN KIMIA TERHADAP KARAKTERISTIK PATI GANYONG (CANNA EDULIS KERR) DAN PATI BENGKUANG (PACHIRRHYZUS EROSUS)

ABSTRACT

PENGARUH METODE MODIFIKASI FISIK DAN KIMIA TERHADAP KARAKTERISTIK PATI GANYONG (Canna edulis Kerr) DAN PATI BENGKUANG (Pachirrhizus erosus)

Yeni Chandra Dewi¹, Sri Haryani², Novi Safriani²
¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Unsyiah “ Banda Aceh
²Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Unsyiah, Banda Aceh

ABSTRAK

Pati merupakan cadangan pangan pada tanaman yang secara luas terdapat di alam. Selama ini pemanfaatan pati dalam aplikasi pangan sangat terbatas dikarenakan pati memiliki sifat yang kurang menguntungkan yaitu tidak larut dalam air. Oleh karena itu perlu dilakukan modifikasi terhadap pati sehingga dapat menghasilkan karakteristik pati yang diinginkan sesuai dengan penggunaannya. Modifikasi pati adalah perlakuan fisik atau kimia yang dilakukan untuk meningkatkan nilai guna pati. Metode modifikasi yang dilakukan yaitu modifikasi secara kimia dengan substitusi OSA (Octenyl Succinate Anhydride) dan hidrolisis HCl (asam klorida) serta modifikasi fisik yaitu HMT (Heat Moisture Treatment). Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan karakteristik dari pati ganyong dan pati bengkuang yang sudah dimodifikasi secara kimia menggunakan OSA (Octenyl Succinate Anhydride) dan asam klorida (HCl) dan secara fisik menggunakan metode HMT (Heat Moisture Treatment). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 (dua) faktor. Faktor pertama yaitu jenis pati (P) yang terdiri dari 2 (dua) taraf yaitu P1 = Pati Ganyong dan P2 = Pati Bengkuang. Faktor kedua adalah metode modifikasi (M) yang terdiri dari 3 (tiga) taraf yaitu M1 = Modifikasi OSA, M2 = Modifikasi HCl dan M3 = Modifikasi HMT. Parameter yang dianalisis pada penelitian ini terdiri atas kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat, swelling power, derajat substitusi (DS) dan derajat asam (DA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pati ganyong dan pati bengkuang memiliki kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat yang hampir sama kecuali swelling power. Nilai derajat substitusi pati ganyong dan pati bengkuang masing-masing yaitu 0,0246% dan 0,0197%. Nilai derajat substitusi ini sudah memenuhi standar derajat substitusi pati modifikasi OSA lainnya yaitu 0,02%. Nilai derajat asam pati ganyong yaitu 0,14% dan pati bengkuang yaitu 0,18%. Untuk derajat asam pati modifikasi HCl juga sudah memenuhi standar DS_n yaitu maksimal 5% untuk aplikasi pangan.

Kata kunci : Pati Modifikasi, OSA, HCl, HMT.

EFFECT OF PHYSICAL AND CHEMICAL MODIFICATION METHODS ON CHARACTERISTICS OF CANNA (Canna edulis Kerr) AND JICAMA (Pachirrhizus erosus) STARCHES

ABSTRACT

Starch is a food source that available in plants and widely found in nature. The utilization of starch in food is limited because starch has less favorable properties particularly its solubility in water. Therefore modification of starch is necessary in order to produce the desired starch characteristics that suit to its use. In this research, physical and chemical modifications of starch were conducted to increase the values of starch. Chemical modifications that were done including modification with OSA (Octenyl succinate



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

Anhydride) substitution and HCl (hydrochloric acid) hydrolysis and physical modification involved was the HMT (Heat Moisture Treatment). The general objective of this study was to compare the characteristics of canna starch and jicama starch that has been chemically modified using and HCl and physically modified using HMT (Heat Moisture Treatment). This study used a randomized block design (RBD) factorial consisting of two (2) factors. The first factor was the type of starch (P) consisting of two (2) variable, i.e. P1 = Canna Starch P2 = Jicama Starch. The second factor was the method of modification (M) consisting of three (3) variables i.e. M1 = OSA Modification, M2 = HCl Modification and M3 = HMT Modification. The parameters analyzed in this study were moisture content, ash content, protein content, fat content, fiber content, swelling power, the degree of substitution (DS) and the degree of acid (DA). The results showed that canna starch and jicama starch has a moisture content, ash content, protein content, fat content and fiber content which were in the same range except for the swelling power. The degree of substitution of canna starch and jicama starch were 0.0246% and 0.0197% respectively. The degree of substitution already meet the standard of DS of other OSA modified starch which is 0.02%. The degree of acid of canna starch was 0.14% and 0.18% for jicama starch. The degree of acid of HCl modified starches had also meet the standard of DSN (Dewan Standarisasi Nasional) which is a maximum of 5% for food applications

Keywords: Modified Starch, OSA Modification, HCL Hydrolysis, Heat Mouisture Treatment.