

KARAKTERISASI PATI BERPORI DARI GANYONG (*Canna edulis* Kerr.) YANG DIHIDROLISIS DENGAN KOMBINASI ALFA AMILASE DAN GLUKOAMILASE

INTISARI

Oleh:

AULIA ISTIQOMAH TRIANJAR YANI
19/444176/TP/12553

Porous starch (pati berpori) merupakan pati termodifikasi yang memiliki pori-pori berukuran mikro yang menyebar dari permukaan hingga ke bagian dalam granula pati, sehingga meningkatkan luas permukaan, kelarutan, dan kapasitas penyerapannya. Umbi ganyong (*Canna edulis* Kerr.) merupakan umbi-umbian yang sering diekstrak untuk dijadikan pati. Pati ganyong memiliki kekentalan yang tinggi, sehingga sulit larut dalam air. Oleh karena itu, diperlukan modifikasi pati ganyong menjadi pati berpori agar dapat meningkatkan kelarutan dan kapasitas penyerapan pati sehingga dapat memperluas pengaplikasiannya. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi berupa pembentukan pori pada granula pati ganyong melalui proses hidrolisis enzimatis menggunakan kombinasi enzim alfa amilase dan glukoamilase yaitu 50:25 U/g, 100:50 U/g, dan 150:75 U/g. Pati ganyong (5 g) dihidrolisis selama 8 jam pada suhu pregelatinisasinya (60 °C) dan dilanjutkan dengan analisis kadar amilosa, kadar air, warna, kelarutan/*solubility*, *swelling power*, kapasitas penyerapan minyak dan air, kapasitas penyerapan metilen biru, *Scanning Electron Microscopy* (SEM), *X-ray diffraction* (XRD), dan *Fourier Transform Infra-Red* (FT-IR). Hidrolisis pati ganyong (*Canna edulis* Kerr.) menggunakan berbagai variasi konsentrasi kombinasi enzim alfa amilase dan glukoamilase menghasilkan pori-pori yang lebar dan dalam (6,23 – 16,96 µm). Terbentuknya pori meningkatkan kapasitas penyerapan air, minyak, metilen biru dan kelarutan pati ganyong. Kelarutan pati dan kapasitas penyerapan air tertinggi masing-masing sebesar 91,36% dan 83,09% dari konsentrasi enzim 50:25 U/g. Sedangkan kapasitas penyerapan minyak dan metilen biru tertinggi masing-masing sebesar 92,35% dan 41,92% dari konsentrasi enzim 150:75 U/g.

Kata kunci: *Porous starch*, ganyong, *Canna edulis* Kerr., alfa amilase, glukoamilase, kombinasi.

CHARACTERIZATION OF POROUS STARCH FROM EDIBLE CANNA (*Canna edulis* Kerr.) HYDROLYZED BY ALPHA AMYLASE AND GLUCOAMYLASE

ABSTRACT

By:

AULIA ISTIQOMAH TRIANJAR YANI

19/444176/TP/12553

Porous starch is a modified starch that has micro-pores spread from the surface to the inside of the starch granule, thereby increasing its surface area, solubility, and absorption capacity. Edible canna (*Canna edulis* Kerr.) is a tuber that generally extracted to make starch. Canna starch has a high viscosity thus difficult to dissolve in water. Therefore, modification of canna starch into porous starch is required to improve its physical and chemical properties and expand its application. In this study, canna porous starch produced by enzymatic hydrolysis using alfa-amylase and glucoamilase enzyme combination, at concentrations of 50:25 U/g, 100:50 U/g, and 150:75 U/g. Canna starch (5 g) was hydrolyzed for 8 hours at its pre-gelatinization temperature (60 °C), then analyzed for its amylose content, moisture content, color, solubility, swelling power, oil and water absorption capacity, methylene blue adsorption capacity, Scanning Electron Microscopy (SEM), X-ray diffraction (XRD), and Fourier Transform Infra-Red (FT-IR). Hydrolysis of canna starch using various concentrations of alfa-amylase and glucoamilase enzyme combination produced wide and deep pores (6.23 – 16.96 µm). The pores increased the absorption capacity of water, oil, methylene blue, and canna starch solubility. The highest starch solubility and water absorption capacity at 91.36% and 83.09%, respectively from the enzyme concentration of 50:25 U/g. Whereas the highest absorption capacities of oil (92.35%) and methylene blue (41.92%) obtained by enzyme concentration of 150:75 U/g.

Keywords: Porous starch, *ganyong*, *Canna edulis* Kerr., alpha amylase, glucoamilase, combination.