



PENGARUH PERLAKUAN *STEAM EXPLOSION* TERHADAP SIFAT FISIK PATI BERAS

INTISARI

Oleh :

DIONESIA BELLA ROSARI
14/363998/TP/10969

Menir adalah hasil samping penggilingan beras yang berukuran kurang dari 2/10 bagian beras utuh. Kandungan terbesar dalam menir adalah pati. Pemanfaatan pati dari bahan dasar menir atau disebut pati beras masih terbatas karena kelarutan rendah dan viskositas tinggi pada pati kurang diinginkan oleh industri. Maka dari itu, modifikasi pati dilakukan untuk memaksimalkan potensi pati beras dengan mengubah karakteristiknya. *Steam explosion* merupakan metode modifikasi pati secara fisik yang ramah lingkungan dan rendah biaya produksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan *steam explosion* terhadap karakteristik pati beras termodifikasi pada kondisi proses yang berbeda. Pati beras termodifikasi dibuat dengan melarutkan pati pada aquadest dengan rasio 1:15 (b/v) dan diberi perlakuan *steam explosion* dengan variasi suhu reaktor 130°C, 140°C, 150°C dan suhu minyak 180°C, 190°C, 200°C. Pati beras termodifikasi kemudian dianalisis kelarutan, higroskopisitas, dan viskositas. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kelarutan dan penurunan viskositas pada pati termodifikasi, namun higroskopisitas pati termodifikasi tidak berbeda signifikan dibandingkan pati alami. Semakin tinggi suhu reaktor maka kelarutan pati termodifikasi semakin tinggi dan viskositasnya semakin rendah, sementara higroskopisitasnya menunjukkan kecenderungan yang berbeda-beda. Semakin tinggi suhu minyak tidak menunjukkan kecenderungan yang jelas, baik pada sifat kelarutan, higroskopisitas, dan viskositas pati termodifikasi. Perlakuan *steam explosion* pada suhu minyak 180°C dan suhu reaktor 150°C menghasilkan pati beras termodifikasi dengan kelarutan tertinggi (80,53%) dan viskositas terendah (35 cP).

Kata Kunci: pati beras, pati termodifikasi, *steam explosion*, kelarutan, higroskopisitas, viskositas



THE EFFECT OF STEAM EXPLOSION TREATMENT ON PHYSICAL PROPERTIES OF RICE STARCH

ABSTRACT

By :

DIONESIA BELLA ROSARI
14/363998/TP/10969

Broken rice is a by-product of rice milling that is less than 2/10 parts of whole rice. The highest content in broken rice is starch. The utilization of starch from broken rice or so called rice starch is still limited due to low solubility and high viscosity on starch that are less desirable by the industry. Therefore, starch modification is selected to maximize the potential of rice starch by altering the characteristics. Steam explosion is a method of physical starch modification that is environmentally friendly and low production cost. The objective of this research is to examine the effect of steam explosion treatment on modified rice starch characteristics at different process conditions. Modified rice starch was made by dissolving the starch in aquadest with a ratio of 1:15 (w/v) then treated with steam explosion with variation of reactor temperature 130°C, 140°C, 150°C and oil temperature 180°C, 190°C, 200°C. The modified rice starch then was analyzed for solubility, hygroscopicity, and viscosity. The results show increased solubility and decreased viscosity of modified starch, but its hygroscopicity is not significantly different than native starch. Steam explosion treatment with higher reactor temperature produce modified starch with higher solubility and lower viscosity, while its hygroscopicity shows an uncertain trends. Moreover, the higher oil temperature does not show an obvious trend, either on the solubility, hygroscopicity, and viscosity of modified starch. Steam explosion treatment with oil temperature 180°C and reactor temperature 150°C produced modified rice starch which had highest solubility (67,33%), and lowest viscosity (35 cP).

Keyword: rice starch, modified starch, steam explosion, solubility, higroscopicity, viscosity