

PENGARUH PERLAKSUAN *STEAM EXPLOSION* TERHADAP KELARUTAN, HIGROSKOPISITAS DAN VISKOSITAS PATI SUKUN

INTISARI

Oleh :

MARIA LAKSMI LARASATI

14/365762/TP/11000

Sukun adalah buah yang berpotensi menjadi sumber pati di Indonesia. Sayangnya, pemanfaatannya sebagai pati masih terbatas karena sifat alami pati yang tidak larut air dan tidak stabil kekentalannya. Oleh sebab itu, diperlukan modifikasi pati untuk memperluas pemanfaatan pati sukun. Salah satu contoh pemanfaatannya dalam industri adalah sebagai enkapsulan. Untuk dapat menjadi enkapsulan, diperlukan pati dengan kelarutan tinggi, higroskopisitas rendah dan viskositas rendah. *Steam explosion* merupakan metode hidrolisis yang ekonomis, aman dan ramah lingkungan namun belum banyak digunakan untuk modifikasi pati. Oleh sebab itu dilakukan penelitian dengan tujuan melihat pengaruh *steam explosion* terhadap kelarutan, higroskopisitas, viskositas pati sukun serta menentukan kondisi proses yang menghasilkan pati termodifikasi dengan kelarutan tinggi, higroskopisitas rendah dan viskositas rendah.

Pati sukun termodifikasi dibuat dengan suspensi pati rasio 1:12 (m/v) yang kemudian diberi perlakuan *steam explosion* dengan variasi suhu reaktor 130°C, 140°C, 150°C dan suhu minyak 190°C, 210°C. Dilakukan analisis kelarutan, higroskopisitas, morfologi dan viskositas pati sukun termodifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *steam explosion* dapat meningkatkan kelarutan hingga 24 kali lipat, penurunan higroskopisitas 0,23 kali lipat dan viskositas 0,99 kali lipat. Pati termodifikasi *steam explosion* dengan suhu reaktor 140°C dan suhu minyak 190°C memiliki nilai kelarutan tertinggi (67,33%), nilai higroskopisitas yang lebih rendah (15,2%) dan viskositas terendah (37 cP).

Kata kunci: *Steam explosion*, pati sukun, modifikasi pati, kelarutan, higroskopisitas, viskositas.

EFFECT OF STEAM EXPLOSION TREATMENT ON SOLUBILITY, HYGROSCOPICITY AND VISCOSITY OF BREADFRUIT STARCH

ABSTRACT

By :

MARIA LAKSMI LARASATI

14/365762/TP/11000

Breadfruit is a potential source of starch. However, utilization of breadfruit starch is limited by its water insolubility and viscosity instability. In order to increase its application, starch modification is important to be done. Modified starch can be used as an encapsulant. Some characters that has to be owned by encapsulant are high level of water solubility, low level of hygroscopicity and viscosity. Steam explosion is one of modification method that can be applied. It is efficient, safe and eco-friendly. Unfortunately, steam explosion has not been popular as starch modification method. Therefore, the aims of this research were to know the effect of steam explosion treatment on breadfruit starch characters and determine the steam explosion's condition that produce modified starch which has highest level of solubility, lowest level of hygroscopicity and viscosity.

Modified breadfruit starch was made by creating starch suspense with 1:12(m/v) ratio. The suspense was treated with reactor temperature (130°C, 140°C, 150°C) and oil temperature (190°C, 210°C) variation. Water solubility, hygroscopicity, morphology and viscosity of modified starch samples were analysed. The result of this research shows that the solubility of modified starch increased up to 24-fold. While the modified starch's hygroscopicity and viscosity decreased up to 0,23-fold and 0,99-fold smaller respectively. Steam explosion treatment with reactor temperature 140°C and oil temperature 190°C produced modified starch which had highest level of solubility (67,33%), lower level of higroscopicity (15,2%) and lowest level of viscosity (37cP).

Keywords: *Steam explosion*, breadfruit starch, starch modification, solubility, hygroscopicity, viscosity.