



## **MODIFIKASI TEPUNG UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) MENGUNAKAN *STEAM EXPLOSION***

### **INTISARI**

Oleh:

ERY NURLITA WATI

13/346549/TP/10592

Dekstrin yang dihasilkan dari proses hidrolisis pati pada umbi-umbian lokal seperti ubi jalar ternyata dapat diaplikasikan sebagai bahan penyalut dalam proses enkapsulasi. Namun, kekurangan dari tepung ubi jalar dalam aplikasinya sebagai dekstrin adalah tidak mudah larut dalam air dingin, sehingga perlu dilakukan modifikasi. *Steam explosion* merupakan teknologi yang dapat diaplikasikan sebagai usaha modifikasi secara fisikawi karena rendahnya konsumsi energi dan rendahnya penggunaan bahan kimia yang dapat meningkatkan biaya produksi serta ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun metode yang tepat dalam penggunaan *steam explosion* pada tepung ubi jalar sehingga dapat diperoleh pati termodifikasi dengan kelarutan yang lebih tinggi.

Tahap pertama penelitian ini adalah menyusun metode dan variasi perlakuan untuk proses pembuatan tepung ubi jalar termodifikasi didasarkan pada kondisi optimum dari data yang diperoleh dari studi pustaka dan penelitian pendahuluan. Tahap berikutnya adalah pembuatan tepung ubi jalar termodifikasi dengan variasi perlakuan suhu dan tingkat keasaman pada proses *steam explosion*, kemudian dianalisis kelarutan, higroskopisitas, warna, ukuran partikel, dan spektra FTIR.

Tepung ubi jalar termodifikasi dengan kelarutan yang terbaik adalah yang diperoleh dari perlakuan asam dengan suhu 160°C, yang memiliki spesifikasi kelarutan 25,28 %; higroskopisitas pada RH 96% 21,29%; berwarna coklat dengan  $\Delta E$  25,02; ukuran partikel 3-5 $\mu\text{m}$ ; dan tidak terjadi penambahan atau pengurangan gugus fungsional dibandingkan tepung ubi jalar kontrol pada hasil spektra FTIR.

Kata kunci: tepung ubi jalar, modifikasi, autohidrolisis, *steam explosion*, kelarutan, asam



## **MODIFICATION OF SWEET POTATO FLOUR (*Ipomoea batatas* L.) USING STEAM EXPLOSION**

### **ABSTRACT**

By:

ERY NURLITA WATI

13/346549/TP/10592

Dextrin produced from starch hydrolysis process of local tubers such as sweet potato can be applied as a coating material in the encapsulation process. However, a shortage of sweet potato flour in its application as dextrin is not easily soluble in cold water, so it needs to be modified. *Steam explosion* is a technology which can be applied as a physical modification due to low energy consumption, low use of chemicals which can increase the cost of production, and environmentally friendly. The purpose of this study was to arrange a method which is appropriate in the use of *steam explosion* on sweet potato flour to obtain modified starch with higher solubility.

The first phase of this research is to develop methods and treatment variations to the process of making modified sweet potato flour based on the optimum conditions of the data obtained from the literature and preliminary research. The next stage is the making of modified sweet potato flour with treatment variations of temperature and acidity in the process of *steam explosion*, and then analyze solubility, hygroscopicity, color, particle size, and the FTIR spectrum.

Modified sweet potato flour with the best solubility was obtained from the acid treatment with temperature of 160°C, which has a specifications for solubility 25.28%; hygroscopicity at 96% RH 21.29%; the color is brown with  $\Delta E$  25.02; particle size 3-5 $\mu$ m; and no additional or reduction of functional groups compared to control sweet potato flour on the results of the FTIR spectra.

Key words: sweet potato flour, modification, autohydrolysis, *steam explosion*, solubility, acid