

## **MODIFIKASI PATI JAGUNG (MAIZE STARCH) MENGGUNAKAN PERLAKUAN *STEAM EXPLOSION***

### **INTISARI**

Oleh :

**Nabilah Amalia**

13/357103/PTP/01326

Pati jagung merupakan salah satu sumber pati yang dalam bentuk alaminya memiliki karakteristik yang membatasi pemanfaatannya, yaitu kelarutannya yang rendah dalam air dingin dan viskositasnya yang tinggi. Sehingga modifikasi perlu dilakukan agar penggunaan pati jagung dapat lebih luas. Pati dengan kelarutan yang tinggi dan viskositas yang rendah dapat dimanfaatkan salah satunya sebagai enkapsulan. Salah satu cara untuk memodifikasi pati adalah dengan menggunakan proses *steam explosion* (SE). Metode ini dipilih karena tidak menggunakan bahan kimia sehingga prosesnya lebih ramah lingkungan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kondisi proses (suhu reaktor) SE terbaik serta mengetahui pengaruh SE terhadap karakteristik pati jagung termodifikasi, meliputi: kelarutan, higroskopisitas, profil amilografi, warna, ukuran partikel, morfologi, dan gugus fungsional. Suspensi pati jagung dengan rasio 1:8 antara pati dengan akuades (rasio dengan hasil kelarutan tertinggi) dimodifikasi menggunakan SE dengan variasi suhu reaktor 130°C, 140°C, 150°C dan 160°C.

Pati jagung modifikasi yang dihasilkan dari perlakuan SE suhu 160°C memiliki spesifikasi terbaik dengan kelarutan 18,86%, higroskopisitas 15,4%, profil amilografi pasta pati dalam cP (*peak viscosity* = 127; *breakdown* = 25; *final viscosity* = 190; *setback* = 88), warna (L=83,81; a=4,3; b=7,27), ukuran partikel 57,98-224,61 µm, morfologi pati yang tidak beraturan, dan analisis FTIR terdapat ikatan O-H, C-O-C, C-O-H dan C-H.

Kata kunci : pati jagung, modifikasi pati, *steam explosion*.

## **MAIZE STARCH MODIFICATION USING STEAM EXPLOSION TREATMENT**

### **ABSTRACT**

By :

**Nabilah Amalia**

13/357103/PTP/01326

Maize starch / corn starch is one source of starch, in natural form has characteristics that limit its utilization, such as low solubility in cold water and high viscosity. Modification need to be done so the use of maize starch can be wider. Starch with high solubility and low viscosity can be used as encapsulant. One of method to modify starch is by using steam explosion treatment (SE). This method was chosen because it does not need to use chemicals so the process is more environmentally friendly.

The purpose of this research is to obtain the best steam explosion process condition (reactor temperature) and determine the effect of SE to modified corn starch characteristics: solubility, hygroscopicity, amylography/pasting profile, color, particle size, morphology, and functional groups. The corn starch suspension with a ratio 1:8 between starch and distilled water was modified using steam explosion with reactor temperature variations 130°C, 140°C, 150°C and 160°C.

The result shows that modified corn starch produced from SE treatment temperature at 160°C has the best specification; with 18,86% solubility, 15,4% hygroscopicity, amylography / pasting profile in cP (peak viscosity = 127; breakdown= 25; final viscosity = 190; setback = 88), color (L=83,81; a=4,3; b=7,27), particle size 57,98-224,61 µm, irregular starch morphology, and the result of FTIR showed that there are O-H, C-O-C, C-O-H dan C-H bonds.

Keywords : corn starch, maize starch, starch modification, *steam explosion*.