

**PENGARUH UKURAN ONGGOK SINGKONG (*Manihot esculenta* Crantz)
DAN WAKTU HIDROLISIS OLEH SELULASE TERHADAP
DEGRADASI SELULOSA DAN PATI YANG TEREKSTRAK**

INTISARI

Oleh:

LUTHFIA ANGGIT KUSUMANINGRUM
16/395518/TP/11567

Industri tepung pati singkong (*Manihot esculenta* Crantz) atau tepung tapioka cukup banyak menghasilkan limbah padat berupa ongkok. Pada ongkok masih terdapat pati yang terperangkap di dalam matriks (selulosa). Ekstraksi pati dari ongkok tersebut dapat meningkatkan yield pati dari industri. Pemanfaatan enzim selulase dalam mendegradasi matriks selulosa dengan cara hidrolisis diharapkan dapat membebaskan pati sehingga pati dapat dimanfaatkan. Di dalam industri, ukuran ongkok singkong bervariasi dikarenakan proses pengecilan ukuran seperti pencacahan dan pamarutan. Selain itu, terdapat faktor waktu hidrolisis yang dapat mempengaruhi reaksi hidrolisis. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ukuran ongkok singkong dan waktu hidrolisis oleh selulase terhadap degradasi selulosa dan pati yang terekstrak.

Hidrolisis selulosa oleh enzim selulase tersebut dilakukan dengan variasi ukuran ongkok singkong (20-40, 40-60, 60-80, dan >80 mesh) dan waktu hidrolisis (0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, dan 160 menit). Setelah selulosa terhidrolisis, granula pati dapat terbebas dan pati dapat terekstrak. Jumlah pati yang terekstrak diestimasi dari jumlah gula reduksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran ongkok singkong dan waktu hidrolisis oleh selulase berpengaruh terhadap degradasi selulosa. Di mana semakin lama waktu hidrolisis maka degradasi selulosa semakin besar, dan semakin besar ukuran ongkok singkong maka degradasi selulosa semakin besar pula. Sementara ukuran ongkok singkong dan waktu hidrolisis oleh selulase berpengaruh terhadap pati yang terekstrak. Di mana semakin lama waktu hidrolisis oleh enzim selulase maka pati yang dapat terekstrak semakin banyak, dan semakin besar ukuran ongkok singkong maka semakin banyak pula pati yang dapat terekstrak.

Kata kunci: Ongkok Singkong, Enzim Selulase, Degradasi Selulosa, Pati yang Terekstrak

**EFFECT OF CASSAVA'S ONGGOK SIZE (*Manihot esculenta* Crantz)
AND HYDROLYSIS TIME BY CELLULASE ON DEGRADATION OF
CELULOSE AND EXTRACTED STRACH**

ABSTRACT

By:

LUTHFIA ANGGIT KUSUMANINGRUM

16/395518/TP/11567

Cassava starch (*Manihot esculenta* Crantz) or tapioca flour industry produces a lot of solid waste such as onggok. In onggok, there are starches trapped in the matrix (cellulose). Starch extraction from onggok can increase starch yield from industry. The use of cellulase enzymes in degrading cellulose matrix by hydrolysis can bring out of starches from matrix, so it can be utilized. Within the industry, cassava's onggok have a various size due to the size reduction such as milling and grating. In addition, hydrolysis time can affect the reaction. The purpose of this study was to determine the effect of cassava's onggok size and hydrolysis time by cellulase on degradation of cellulose and extracted of starch.

The cellulose hydrolysis was carried out with variations in the size of cassava's onggok (20-40, 40-60, 60-80, and >80 mesh) and hydrolysis time (0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, and 160 minutes). After cellulose is hydrolyzed, starch granules can free and starch can be extracted.

The results showed that the size of cassava's onggok and hydrolysis time by cellulase affect of cellulose degradation. Where the longer of the hydrolysis time, the greater cellulose degradation, and the larger of cassava's onggok size, the greater cellulose degradation too. While the size of cassava's onggok and hydrolysis time by cellulase affect the extracted starch. Where the longer of the hydrolysis time by cellulase, the more starch can be extracted, and the larger of cassava's onggok size, the more starch can be extracted too.

Keywords: Cassava's onggok, Cellulase Enzyme, Cellulose Degradation, Extracted Starch