

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI HCl
DALAM PROSES HIDROLISIS α -SELULOSA DARI
KLOBOT JAGUNG (*Zea mays, L.*) TERHADAP
KARAKTERISTIK MIKROKRISTALIN SELULOSA**



**DIANA LARASATI
1211123007**

Pembimbing :

- 1. Dr. Ir. Alfi Asben, M.Si**
- 2. Purnama Dini Hari, S.TP, M.Sc**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi HCl dalam Proses Hidrolisis α -Selulosa dari Klobot Jagung (*Zea mays*, L.) terhadap Karakteristik Mikrokrystalin Selulosa

Diana Larasati, Alfi Asben, Purnama Dini Hari

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Asam Klorida (HCl) dan menentukan tingkat konsentrasi HCl terbaik dalam proses hidrolisis α -selulosa dari klobot jagung (*Zea mays sacharata*) terhadap karakteristik mikrokrystalin selulosa (MCC). Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang pada bulan Juli 2016 sampai dengan November 2016. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data hasil pengujian MCC dianalisis secara statistika dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Perlakuan dengan konsentrasi terbaik dibandingkan dengan MCC komersial Avicel PH 102[®] menggunakan *t-test independent* pada taraf nyata 5%. Perlakuan dalam penelitian ini adalah perbedaan konsentrasi HCl dari rentang 1,5 N, 2,0 N, 2,5 N, 3,0 N dan 3,5 N. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi HCl dalam proses hidrolisis α -selulosa dari klobot jagung berpengaruh nyata terhadap pengamatan produk berupa rendemen, bentuk fisik, sisa pemijaran, susut pengeringan dan zat larut dalam air, namun tidak berpengaruh nyata terhadap pH, derajat putih, kelarutan dalam air, asam encer dan etanol. Konsentrasi HCl terbaik dalam penelitian adalah konsentrasi HCl 3,0 N yang menghasilkan rendemen sebesar 72,86% terhadap α -selulosa dan 27,29% terhadap bahan baku serbuk klobot jagung, berbentuk serbuk halus berwarna putih dan tidak berbau, tidak larut dalam air, asam encer dan etanol, kadar zat larut dalam air 0,09%, nilai pH 6,3, derajat putih 79,67%, susut pengeringan 4,31%, sisa pemijaran 0,08%. Perbandingan karakteristik antara MCC klobot jagung dengan Avicel PH 102[®] memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap nilai derajat putih, nilai pH dan sisa pemijaran, namun tidak berbeda nyata terhadap pemeriksaan fisik, kelarutan dalam air, asam encer dan etanol, zat larut air dan susut pengeringan.

Kata kunci - mikrokrystalin selulosa (MCC), hidrolisis, asam klorida (HCl), klobot jagung, Avicel PH 102

The Effect of Different Concentration of HCl On The Hydrolysis Process of α -Cellulose from Corn Husks (*Zea mays*, L.) toward Characteristics of Microcrystalline Cellulose

Diana Larasati, Alfi Asben, Purnama Dini Hari

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the concentration of Hydrochloric Acid (HCl) and determine the best level of concentration of HCl in the process of α -cellulose hydrolysis of corn husks (*Zea mays sacharata*) towards characteristics of microcrystalline cellulose (MCC). This research was conducted at the Laboratory of Agricultural Technology Andalas University Padang in July 2016 until November 2016. The study using completely randomized design consisting of 5 treatments and 3 repetitions. Test data analyzed statistically of MCC using Analysis of Variance (ANOVA) and continued by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the 5% significance level. The best level of treatment compared with commercial MCC Avicel PH 102[®] using t-test independent at the 5% significance level. The treatment in this study is the difference in the HCl concentration range of 1.5 N, 2.0 N, 2.5 N, 3.0 N and 3.5 N. The results showed that the difference in the concentration of HCl in the process of hydrolysis of α -cellulose of corn husks are significantly affect of yield, the physical test, the residual incandescent, drying shrinkage and water-soluble substances, but did not significantly affect of pH, whiteness, solubility in water, acid aqueous and ethanol. The best concentration of HCl in research is the concentration of HCl 3.0 N resulted in yield 72.86% of α -cellulose and 27.29% of the raw material powder corn husks, the forms is smooth, white and odorless, insoluble in water, acid aqueous and ethanol, water-soluble substances 0.09%, pH value of 6.3, whiteness 79.67%, drying shrinkage of 4.31%, and residual incandescent 0.08%. Comparison characteristic between MCC from corn husks with Avicel PH 102[®] are significantly affect of whiteness, pH value, and the residual incandescent, but did not significantly affect of physical test, solubility in water, acid aqueous and ethanol, water-soluble substances and drying shringkage.

Keywords - microcrystalline cellulose (MCC), hydrolysis, hydrochloride acid (HCl), corn husks, Avicel PH 102[®]