

**“STUDI PENGARUH RASIO SERAT:NaOH(w/v) PADA PROSES  
EKSTRAKSI SELULOSA BERBASIS ECENG GONDOK (*Eichornia  
crassipes*)”**

Nama mahasiswa : Muhammad Imron Ababil Shahab  
NIM : 06141003  
Dosen Pembimbing Utama : Gusti Umindya Nur Tajalla, S.T.,M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Ainun Zulfikar, S.T.,M.T.

**ABSTRAK**

Penelitian ini menggunakan serat eceng gondok (*Eichornia crassipes*) yang merupakan tumbuhan gulma pengganggu yang memiliki kandungan lignoselulosa yaitu lignin 17%, selulosa 60% dan hemiselulosa 8%. Kandungan lignoselulosa eceng gondok yang cukup tinggi kemudian dapat dilakukan ekstraksi selulosa untuk mendapatkan selulosa yang lebih murni. Metode yang digunakan pada ekstraksi selulosa ialah menggunakan larutan NaOH dengan konsentrasi 17,5% dengan variabel rasio serat:NaOH 1:50,1:75,dan 1:100 selama 20 menit. Pengujian yang digunakan pada penelitian ini ialah *Chesson Datta*, *Fourier Transform Infrared* (FTIR), Uji tarik serat tunggal, dan *Scanning Electron Microscope* (SEM). Pengujian *Chesson datta* digunakan untuk mengetahui hasil kandungan lignoselulosa secara kuantitatif yang didapatkan hasil selulosa yang semakin meningkat yaitu tanpa perlakuan, perlakuan dengan rasio 1:50, 1:75,dan 1:100 secara berturut turut yaitu 33%, 37,6% , 42,2% dan 45,1%. Hasil hemiselulosa mengalami penurunan yaitu 46%, 38,5% 30,7% dan 28,4% sedangkan kandungan lignin mengalami kenaikan kandungan yaitu 3%, 3,2%, 3,9% dan 3,9% Pengujian FTIR digunakan untuk mengetahui kandungan lignoselulosa yakni hemiselulosa dengan C=C Aromatik , selulosa dengan gugus O-H, gugus C-O-C, dan C=C Alkana, serta lignin yang memiliki gugus O-H, C=C Cincin aromatik. Pengujian Uji tarik digunakan untuk mengetahui sifat mekanis serat eceng gondok dimana kekuatan tarik serat semakin meningkat yaitu tanpa perlakuan, perlakuan dengan rasio 1:50, 1:75,dan 1:100 secara berturut turut yaitu, 464 N/mm<sup>2</sup>, 2059 N/mm<sup>2</sup>, 2846 N/mm<sup>2</sup>, 3030 N/mm<sup>2</sup>. Pengujian SEM terhadap serat eceng godok yaitu semakin meningkatnya rasio serat:NaOH maka menyebabkan permukaan serat eceng gondok semakin tidak rapat akibat degradasi lignin dan membuka permukaan serat eceng gondok (*Eichornia crassipes*). Hasil paling optimal yaitu pada perlakuan dengan rasio 1:100 dengan kandungan selulosa 45,1%, hemiselulosa 28,4% dan lignin 3.9% , kekuatan tarik 3030 N/mm<sup>2</sup> serta pada hasil SEM memiliki permukaan yang tidak rapat dikarenakan lignin yang larut pada saat proses alkalisasi semakin banyak seiring meningkatnya rasio serat:NaOH.

**Kata Kunci : ”Alkalisasi, ekstraksi selulosa, lignoselulosa, eceng gondok”**