

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) termasuk tumbuhan gulma pada kawasan perairan dimana hidupnya mengapung dalam air yang terdangkal dengan pengembangan akarnya pada lumpur berair yang terdangkal. Eceng gondok berkembang biaknya tercepat, baik dengan cara vegetative ataupun generative. Kehidupan Eceng gondok di Danau Limboto secara pesat dalam tahun 1994 yang menutup permukaan air sekitaran 35% (Sarnita, 1994). Tahun 2008 bertambah jadi 60% luas permukaan Danau, perihal tersebut menghambat kegiatan perikanan serta kualitas airnya. Perkembangan Eceng gondok sudah memunculkan beberapa perubahan dalam ekosistem pengairan di Danau Limboto, yakni penurunan produktifitas perairan dengan perkembangan tumbuhan Eceng gondok, hasil penangkapan ikan berkurang dengan volume air Danau pun ikut menurun.

Beragam usaha sudah dilaksanakan dalam pemberantasan tumbuhan gulma pengairan tersebut, tetapi tidak pernah terwujud sebab tingkat pertumbuhan eceng gondok tersebut melebihi pembuangannya (Koes, 2010). Dalam populasi yang berlimpah dan cara mengendalikannya yang belum optimal sehingga Eceng gondok dapat dimanfaatkan pada bagian seratnya. Sifat seratnya terkuat membentuk Eceng gondok tersebut mempunyai potensial tersendiri. Kandungan kimia Eceng gondok ialah 60% selulose, 8% hemiselulos dengan 17 % lignine (Ahmed, dkk, 2012). Sedangkan menurut Lowel (1991) Eceng gondok termasuk salah satu tumbuhan yang mempunyai kadar selulosa tinggi yaitu mencapai 72,63%.

Selulosa merupakan senyawa organik dengan formula  $(C_6H_{10}O_5)_n$  dan sebuah polisakarida yang terdiri atas satuan glukosa dengan panjang rantai mencapai ratusan hingga ribuan. Hidrolisis sempurna selulosa akan menghasilkan monomer selulosa yaitu glukosa (Putera, 2012).

Kadar serat selulosa pada tanaman Eceng gondok ini begitu tinggi, hal ini bisa dimanfaatkan produk terdasar pembentukan selulosa, dan selanjutnya bisa mengaplikasikannya pada arah yang bervariasi. Salah satu penerapan selulosa bisa ditinjau melalui suatu pengaplikasian turunannya, dimana karboksimetile selulosa

maupun yang dinamakan dengan CMC (*carboxymethyle cellulose*). Fungsi CMC sering dipakai pada perindustrian farmasis, tekstile kosmetika, deterjen dengan mengebor (*Oil dan Gas*), karena CMC mempunyai berbagai manfaat yaitu untuk bahan pengikat, bahan pengentalan dan bahan penstabilan emulsi.

Dalam pengekstraksian seratan selulosa pada tumbuhan Eceng gondok, terdapat berbagai senyawa yang menyusun dinding sel disamping selulosa yang akan terikat untuk diekstraksikan yaitu lignine dengan hemiselulose. Kedua zat kimia tersebut harus dipisahkan agar menghasilkan serat selulosa murni, dibutuhkan perlakuan kimiawi dengan mekanik berurutan ialah proses *dewaxings* (memanaskan menggunakan *Soxhleth*), *delignifikasi* menggunakan metode Alkalisasi dan tahapan *bleaching* (pemutihan).

Dalam penelitian sebelumnya, sudah dilaksanakan pengekstraksian selulose dalam tumbuhan jagung memakai metode basa (Novian, dkk, 2017), pada tanaman pinang (Raghu Patel G, dkk, 2019), pada tanaman batang semu abaca (Sri Wahyuna Saragih, dkk, 2018), pada tanaman Kalatea (Gloria dkk, 2015). Dalam penelitian ini, dilakukan pengekstraksian seratan selulose pada tumbuhan Eceng gondok memakai tata cara kimiawi. Adapun langkah yang akan dilakukan antara lain *dewaxing*, Alkalisasi, dan *bleaching*. Dilakukan perbandingan antara dua konsentrasi pelarut untuk mendapatkan konsentrasi pelarut terbaik dari kedua konsentrasi pelarut yang dipakai pada pengekstraksian selulose tumbuhan Eceng gondok tersebut.

## **1.2 Rumusan masalah**

Apa ada pengaruh variasi konsentrasi NaOH terhadap hasil serat selulosa dari ekstraksi tanaman Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*)?

## **1.3 Tujuan**

Untuk menentukan konsentrasi NaOH yang efektif dalam mengekstraksi serat selulosa tanaman Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*)

## **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Instansi

Memberikan informasi tentang pelarut mana yang efektif dalam mengekstraksi serat selulosa pada tanaman Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*).

2. Bagi Peneliti

Hasil pada penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dari informasi yang diperoleh

3. Bagi Masyarakat

Memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), agar dapat membantu pemerintah dalam memberantas gulma air dan memperbaiki ekosistem perairan di Danau Limboto sehingga masyarakat khususnya nelayan dapat mencari nafkah.