



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan tropis dimana berdasarkan data Direktur Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, hasil pemantauan hutan Indonesia pada tahun 2019 memiliki luas lahan kawasan hutan seluruh daratan Indonesia adalah 120 juta Ha. Luas tanah hutan yang dimiliki Indonesia tersebut dapat dipastikan jumlah alang-alang yang tumbuh di Indonesia juga melimpah. Alang alang (*Imperata cylindrica* L) merupakan rumput liar yang dapat tumbuh diberbagai macam tanah hutan yang ada di Indonesia. Seperti yang diketahui bahwa alang-alang memiliki berbagai macam manfaat. Hal ini dikarenakan kandungan yang dimilikinya, beberapa kandungan yang dimiliki alang-alang adalah α -selulosa yang cukup tinggi. Menurut Sutiya, dkk (2012), alang-alang memiliki kadar α -selulosa sebesar 40,22%, kadar kadar air sebesar 93,76%, kadar Holoselulosa sebesar 59,62% dan kadar lignin sebesar 31,29%.

Berdasarkan data badan pusat statistik yang menyebutkan data impor komoditas selulosa dan turunannya (Mikrokrystalin Selulosa) di Indonesia dengan *HS Code* 39129090 memiliki kebutuhan pada tahun 2017 sebesar 3.471.275 kg/tahun, pada tahun 2018 sebesar 4.269.139 kg/tahun, dan pada tahun 2019 sebesar 4.359.762 kg/tahun. Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan mengurangi ketergantungan impor dari negara lain, maka diperlukan sumber alternatif. Sumber alternatif lainnya adalah dari produksi selulosa itu sendiri. Salah satunya yaitu memanfaatkan tanaman alang-alang yang memiliki kandungan α -selulosa sebesar 40,22% ini. Ada beberapa tahapan untuk mendapatkan mikrokrystalin α -selulosa murni pada alang-alang yaitu seperti proses hidrolisis, delignifikasi dan *bleaching*.



Menurut Sumada, dkk (2011) pada proses delignifikasi menggunakan beberapa variable bahan asam yang berbeda didapatkan hasil yang optimal pada bahan asam Na_2SO_3 dimana pada bahan tersebut didapatkan kandungan α -selulosa sebesar 88,90%. Pada proses bleaching menggunakan H_2O_2 2% didapatkan kadar α -selulosa sebesar 90,41%. Menurut Edison, dkk (2015) dalam proses hidrolisis menggunakan HCl dengan variabel konsentrasi yang berbeda didapatkan bahwa hasil yang paling optimal sesuai dengan ketentuan Ditjen POM terletak pada perlakuan HCl 2.5N dengan rendemen sebesar 90.42%.

Alang-alang merupakan rumput liar yang tidak diinginkan masyarakat namun dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan α -selulosanya sebagai bahan baku pembuatan mikrokrystalin selulosa. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Edison, 2015) digunakan tebu sebagai bahan baku pembuatan mikrokrystalin, dan diperoleh mikrokrystalin dengan karakter yang sesuai dengan ketentuan SNI, pada hidrolisis asam dengan konsentrasi 2.5N. Hasil penelitian Edison tidak cukup untuk dijadikan sebagai acuan karena perbedaan bahan pada penelitian. Oleh karena itu kami melakukan kajian karakterisasi mikrokrystalin selulosa dengan memanfaatkan alang-alang pada metode hidrolisis asam agar didapatkan hasil mikrokrystalin yang berciri bagus yang dapat digunakan untuk sektor industri obat-obatan dan lain-lain.

I.2 Tujuan

1. Mencari pengaruh konsentrasi HCl dan waktu pemasakan pada pembuatan mikrokrystalin selulosa
2. Mencari kondisi optimal pada karakteristik mikrokrystalin selulosa sesuai dengan ketentuan SNI



I.3 Manfaat

1. Menghasilkan mikrokrystalin selulosa yang dapat mengurangi jumlah impor selulosa dari negara luar.
2. Memanfaatkan alang-alang yang dianggap sebagai tanaman gulma menjadi mikrokrystalin.
3. Menambah nilai guna dari alang-alang.