

PENGARUH HIDROLISIS LANJUT TERHADAP BERAT MOLEKUL CHITOSAN

Natalia Suseno^{1*}, Tokok Adiarto², Helen N³, Gabriela Alexia⁴

Fakultas Teknik Jurusan Teknik Kimia, Universitas Surabaya

Jalan Raya Kalirungkut (Tenggilis) - Surabaya 60292

Telp/Fax : (031) 2981158/(031) 2981178

¹natalia@ubaya.ac.id

Abstrak

Chitosan adalah polisakarida linier yang tersusun dari β -(1-4)-linked D-glucosamine dan N-acetyl-D-glucosamine yang tersebar secara acak. Secara umum chitosan dihasilkan dari produk deasetilasi chitin melalui proses reaksi kimia maupun reaksi enzimatik. Kualitas dan karakteristik chitosan sangat bervariasi tergantung dari metode dan proses pembuatannya. Chitosan secara komersial umumnya mempunyai derajat deasetilasi sekitar 75% dengan berat molekul relatif cukup tinggi sekitar 10^6 . Perkembangan saat ini menunjukkan chitosan banyak diaplikasikan pada bidang pangan dan kesehatan, dimana dibutuhkan karakteristik utama yaitu nilai derajat deasetilasi (DD) yang relatif tinggi ($>75\%$) dan berat molekul yang relatif rendah ($10^3 - 10^4$). Pada penelitian ini dilakukan proses hidrolisis chitosan menggunakan larutan HCl dengan tujuan untuk mendapatkan penurunan berat molekul. Proses hidrolisis dilakukan secara bertahap, yaitu hidrolisis tahap awal dilangsungkan selama 4 jam pada berbagai konsentrasi HCl (3, 6, dan 8N) dan suhu hidrolisis (80 dan 100°C). Pada proses hidrolisis lanjut, untuk mempelajari pengaruh konsentrasi larutan HCl terhadap penurunan berat molekul chitosan hasil hidrolisis tahap awal, penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi larutan HCl, yaitu 4,5, dan 6 N dan variasi waktu hidrolisis (3,4, dan 5 jam). Hasil percobaan pada proses hidrolisis awal menunjukkan untuk kondisi awal chitosan dengan berat molekul (M_v) sekitar 2.10^6 dapat diturunkan menjadi 8.10^4 dengan menggunakan larutan HCl dengan konsentrasi 6N, suhu hidrolisis 100°C dan waktu 4 jam. Pada tahap hidrolisis lanjut dapat menurunkan nilai Berat Molekul (M_v) hingga 50% dari berat molekul hasil hidrolisis awal tanpa mempengaruhi nilai derajat deasetilasi.

Kata kunci : chitosan, hidrolisis, derajat deasetilasi, berat molekul