

KODE01

PENGARUH BERAT MOLEKUL KITOSAN TERHADAP KELARUTAN KARBOKSIMETIL KITOSAN

Natalia Suseno^{1*}, Tokok Adiarto², Je Welly Wiranata³, Michael Julio⁴

^{1,3,4} Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Surabaya

² Departemen Kimia, Universitas Airlangga, Surabaya
Jl. Raya Kalirungkut, Surabaya 60293

ABSTRAK

Kitosan merupakan salah satu biopolimer yang memiliki sifat seperti biokompatibilitas, biodegradabilitas dan banyak digunakan untuk aplikasi di bidang farmasi atau non farmasi. Namun, kitosan kurang dapat dimanfaatkan dengan baik karena sifatnya yang sukar larut khususnya dalam air. Peningkatan kelarutan kitosan dapat dilakukan dengan penurunan berat molekul kitosan atau melakukan modifikasi kimia kitosan menjadi produk turunan kitosan. Salah satu produk turunan kitosan adalah karboksimetil kitosan yang dapat diperoleh dari reaksi alkilasi antara kitosan dengan larutan soda (basa) dan proses eterifikasi dengan penambahan senyawa asam monokloro asetat.

Tujuan dari penelitian ini, adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai nilai berat molekul kitosan terhadap tingkat kelarutan karboksimetil kitosan (KMK). Variasi nilai berat molekul kitosan diperoleh dengan melakukan proses hidrolisis terhadap kitosan dengan berbagai konsentrasi larutan HCl, waktu dan suhu hidrolisis. Selanjutnya kitosan dengan variasi nilai berat molekul disintesis dengan metode alkalisasi menggunakan larutan NaOH 30% (b/v) dan karboksimetilasi pada kondisi suhu 60°C, waktu 3 jam. Karboksimetil kitosan hasil sintesis ditentukan nilai derajat substitusi (DS), kelarutan dan analisa gugus fungsi menggunakan FTIR.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kelarutan karboksimetil kitosan meningkat dengan penurunan berat molekul kitosan. Pada suhu ruang kitosan dengan berat molekul 3,7.105 menghasilkan karboksimetil kitosan dengan nilai kelarutan maksimum sebesar 100% dalam pelarut HCl 0,1N, 61,57% b/v dalam larutan asam asetat 1%, dan 65,34% b/v dalam air.

Kata kunci : kitosan, karboksimetil kitosan, berat molekul, kelarutan,

***E-mail:** suseno.natalia@yahoo.com