

PENGARUH KONSENTRASI NAOH TERHADAP KARAKTERISTIK *CARBOXYMETHYL CELLULOSE* (CMC) SEBAGAI KANDIDAT *DRUG DELIVERY SYSTEM* (DDS)

Nama Mahasiswa / NIM : Friska Erina Lumban Tobing / 05161025
Ismi Sholikhah / 05161033
Dosen Pembimbing Utama : Fadhil Muhammad Tarmidzi, S.T., M.T.

ABSTRAK

Carboxymethyl Cellulose (CMC) merupakan bahan serbaguna yang terbuat dari selulosa. Selulosa dapat dijumpai pada dinding sel tumbuhan dan mikroorganisme seperti bakteri. Selain itu, selulosa juga banyak ditemukan pada limbah pertanian seperti jerami padi, tongkol jagung, dan batang pisang. Selulosa dapat disintesis menjadi CMC dengan proses alkalisasi dan karboksimetilasi. Parameter utama yang menentukan keberhasilan proses sintesis CMC adalah nilai Derajat Substitusi (DS). Nilai DS ini dapat mempengaruhi karakteristik CMC yang dihasilkan seperti, viskositas, kelarutan dalam air, dan pH. Pada pengaplikasiannya dalam dunia kesehatan, CMC kini dikembangkan menjadi *hydrogel* dalam *Drug Delivery System* (DDS). Dengan pengembangan CMC sebagai kandidat DDS ini, terdapat *range* nilai DS tertentu yang harus dipenuhi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh derajat substitusi terhadap karakteristik CMC yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh konsentrasi NaOH terhadap karakteristik CMC sebagai kandidat DDS dan mengetahui kategori obat yang dapat mengaplikasikan CMC ini sebagai DDS-nya. Dalam penelitian ini, konsentrasi NaOH yang digunakan pada proses alkalisasi divariasikan yakni 10%, 15%, 20%, dan 25% (b/v). Pengujian karakteristik CMC terdiri dari penentuan nilai DS, pengukuran pH, pengukuran viskositas, dan kelarutan dalam air. Hasil pengaruh konsentrasi NaOH terhadap nilai DS menunjukkan nilai optimum konsentrasi NaOH adalah 20% b/v yang akan menghasilkan CMC dengan nilai DS 1,13 dengan pH 8,03, viskositas 1,32 cp, dan kelarutan dalam air 0,03 g/ml. CMC yang dihasilkan memiliki *range* nilai DS antara 0,93 – 1,13. Sehingga dengan *range* nilai DS tersebut maka CMC hasil penelitian ini dapat diaplikasikan seluruhnya pada *Drug Delivery System* (DDS) obat kanker kulit (topikal).

Kata kunci :
CMC, Derajat Substitusi, *Drug Delivery System*