

ABSTRAK

Elsa Sabilla

Sintesis Biopolimer Karboksimetil Selulosa Berbasis *Bagasse* Tebu

Bagasse tebu merupakan limbah padat berserat hasil pemerasan tebu yang melimpah namun pemanfaatannya masih terbatas. Kandungan selulosanya yang tinggi (26%-47%), *bagasse tebu* berpotensi direkayasa menjadi biopolimer karboksimetil selulosa yang bermanfaat bagi industri farmasi dan kosmetik. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis CMC berbasis *bagasse* tebu lokal serta melakukan karakterisasi sifat fisikokimianya. Proses sintesis diawali dengan preparasi sampel *bagasse* tebu, dilanjutkan dengan proses alkalisasi menggunakan NaOH dan ditambahkan asam monokloroasetat sebagai proses karboksimetilasi untuk menghasilkan CMC. Keberhasilan sintesis CMC diidentifikasi melalui analisis gugus fungsi menggunakan *Fourier Transform Infrared* (FTIR), penentuan derajat substitusi, kadar air, kadar abu, kandungan NaCl, kandungan CMC, viskositas, dan ketahanan air dan minyak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses sintesis berhasil dengan munculnya gugus hidroksil (O–H), karboksilat (COO^-), dan ikatan C–O–C pada analisis FTIR. Nilai derajat substitusi (DS) terbaik dicapai pada penambahan asam monokloroasetat 7,5 g sebesar 0,708, mendekati nilai CMC standar 0,773. Produk CMC hasil sintesis memiliki kemurnian 81,26%, kandungan NaCl 18,74%, dan viskositas 16,67 cP. *Carboxymethyl cellulose* hasil sintesis dengan analisis DS, kandungan NaCl, kemurnian serta viskositas yang mendekati CMC standar. Dapat disimpulkan bahwa *bagasse* tebu berpotensi sebagai bahan baku alternatif dalam produksi CMC.

Kata Kunci : *Bagasse* tebu, Derajat substitusi, FTIR, Karboksimetil selulosa, Sintesis