

Preparasi dan karakterisasi natrium karboksimetil selulosa yang diperoleh dari alfa selulosa bambu betung (*dendrocalamus asper*) = Preparation and characterization of sodium carboxymethyl cellulose from alpha cellulose betung bamboo (*dendrocalamus asper*)

Gya Givana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474681&lokasi=lokal>

---

Abstrak

**ABSTRAK**

Natrium karboksimetil selulosa NaCMC merupakan salah satu turunan selulosa yang digunakan dalam berbagai sektor industri, yaitu sebagai bahan tambahan penting dan banyak digunakan dalam bidang farmasi, kosmetik, makanan, dan industri lainnya. Bambu betung memiliki kadar selulosa yang cukup tinggi yaitu sekitar 42,4-53,6. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan kondisi dan metode optimum pembuatan NaCMC dari alfa selulosa bambu betung, identitas dan karakteristik NaCMC yang dihasilkan dibandingkan dengan NaCMC komersial. Mula-mula alfa selulosa hasil isolasi dialkalisasi dengan NaOH 25 mengandung sodium borate dalam isopropil alkohol selama 1 jam. Reaksi karboksimetilasi dioptimasi dengan variasi berat natrium monokloroasetat NaMCA yang digunakan dan waktu reaksi. Derajat substitusi DS ditentukan dengan titrasi asam basa. Produk NaCMC yang optimal dengan nilai DS 0,71 diperoleh dari reaksi karboksimetilasi dengan berat NaMCA 3,90 g selama 3 jam. NaCMC yang diperoleh berupa serbuk halus, tidak berbau, tidak berasa, berwarna putih dan nilai pH larutan 1 nya adalah 7,41. Spektrum inframerah NaCMC memiliki kemiripan dengan NaCMC komersial. Berdasarkan perbandingan pola difraktogram dengan difraksi sinar-X sudah terlihat kemiripan antara NaCMC bambu betung dengan standar serta menunjukkan bentuk kristal dan amorf. Secara morfologi dengan SEM Scanning Electron Microscope menunjukkan bentuk morfologi yang lebih bulat dan kasar daripada standar komersial.

<hr>

**ABSTRACT**

Sodium Carboxymethyl Cellulose NaCMC is a cellulose derivative used in various industrial sectors as an important excipient and used in pharmacy, cosmetic, food, and other industries. Betung bamboo contains high cellulose at approximately 42.4-53.6. The present research aimed to find out the optimum condition and method of NaCMC prepared from alpha cellulose betung bamboo and its identity and characteristics compared to commercial NaCMC. Initially, alpha cellulose isolated was alkalized using NaOH 25 contained sodium borate in isopropyl alcohol for 1 hour. The carboxymethylation reaction was optimized by variation of weight of sodium monochloroacetate NaMCA and duration of reaction. The degree of substitution DS was determined by acid base titration method. The optimum NaCMC product with DS value of 0.71 was obtained from carboxymethylation reaction of 3.90 g NaMCA for 3 hours. The NaCMC was obtained in the form of fine powder, odourless, tasteless, white and the pH value of 1 solution was 7.41. The infrared spectra of NaCMC was similar to commercial reference. Based on the comparison of diffractogram by X Ray diffraction, there was a similarity pattern between NaCMC of betung bamboo with the reference which showed crystalline and amorphous form. Morphologically by using SEM Scanning Electron Microscope, it showed a more rounded and coarser morphological shape than the commercial reference.