

Karakterisasi serat bambu betung (*Dendrocalamus Asper*) hasil perlakuan kimiawi dalam pembuatan selulosa mikro fibril =
Characterization of chemical treated betung bamboo (*Dendrocalamus Asper*) in fabrication of micro fibril cellulose / Okky Intan Rakhmani

Okky Intan Rakhmani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411681&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian akan karakterisasi dan pemanfaatan mikrofibril selulosa sebagai material baru telah banyak menarik perhatian. Pemberaian selulosa dari serat alam terdapat permasalahan bagaimana menghilangkan daerah amorf seperti lignin, dan hemiselulosa yang mempunyai ikatan yang sangat kuat satu sama lain antar dinding sel yang menyelimutinya melalui jaringan kedua ikatannya. Metode yang digunakan untuk mensintesis mikro fiber selolosa adalah dengan perlakuan kimiawi, seperti proses pemutihan menggunakan larutan natrium hipoklorit (NaClO), oksidasi dengan menggunakan larutan asam sulfat (H₂SO₄) dan katalis 2,2,6,6-tetramethylpiperidin-1-oxyl (TEMPO). Serat tanaman bambu betung (*Dendrocalamus Asper*) menjadi salah satu sumber yang sangat potensial untuk diolah sebagai bahan baku Green Composite. Bambu betung merupakan jenis tanaman yang sangatlah melimpah ketersediannya sehingga mudah di temukan di Indonesia. Jenis tanaman ini memiliki sifat mekanik yang baik yaitu kekuatan tarik, elongasi, serta modulus young nya. Selain itu, densitas dari serat bambu juga sangat rendah. Kondisi serat paling bagus pada proses pemutihan yaitu pada konsentrasi pelarut 7% NaClO sedangkan proses TEMPO pada Temperatur 50oC dan waktu 6 jam. Kondisi optimum proses pemutihan diperoleh pada konsentrasi NaClO 7% yang dilakukan siklus hingga lima kali. Dan kondisi optimum proses oksidasi diperoleh pada konsentrasi NaClO 7% yang dilakukan siklus hingga lima kali dan dilanjutkan dengan prosesoksidasi (H₂SO₄ 25%).

ABSTRAK

Research about characterization and utilization of cellulose has gained attention. Currently betung bamboo is considered as having great potential to be used as green composite raw material. In Indonesia, betung bamboo is an abundant plant species so it is easy to find one. This kind of plant exhibits excellent mechanical properties such as tensile strength, elongation and young modulus. Also, it has a relatively low density. There are some problems regarding seperation of cellulose from natural fibre, such as how to remove lignin and hemicelluloses amorphous region which are linked with a very strong bond to the enveloping cell wall. Micro fibril used in this research is chemical treatment by bleaching using sodium hypochlorite (NaClO), oxidation using sulfuric acid (H₂SO₄) and catalyzed by 2,2,6,6-tetramethylpiperidin-1-oxyl (TEMPO). In Bleaching method, finest fiber is obtained with 7% concentration of NaClO while in oxidation method, finest fibre is obtained with 50oC in 6 hours. Optimum condition of bleaching process is obtained at NaClO concentration of 7% in five cycles while optimum condition of oxidation is obtained at NaClO concentration of 7% in five cycles and subsequent oxidation with H₂SO₄25%.