

INTISARI

TELAAH MAKALAH TENTANG KELAYAKAN SERAT RAMI SEBAGAI BAHAN BAKU UNTUK ISOLASI NANOFIBRIL SELULOSA

Kusmiati

16/394040/PA/17131

Telah dilakukan telaah makalah ilmiah tentang nanoselulosa yang berjudul “Feasibility of ramie fibers as raw material for the isolation of nanofibrillated cellulose” untuk menjelaskan kelayakan serat rami sebagai bahan baku isolasi nanofibril selulosa. Dalam makalah yang ditelaah ini diketahui menggunakan strategi yang diadopsi untuk meningkatkan penggunaan serat rami sebagai bahan baku untuk isolasi nanofibril selulosa (CNF). Bubur rami diproduksi dengan metode organosolv alkali dilanjutkan dengan pemutihan. Efek dari jumlah lintasan dalam penggilingan pada sifat fisik dan mekanik film CNF secara komprehensif dipelajari. Potensi serat rami dibuktikan dengan membuat nanofiber dengan ketebalan rata-rata 8,72 nm yang menyebabkan film CNF padat dan terbentuk jaringan yang tidak berpori dengan indeks kristalinitas (76-78)%. Kekuatan tarik sebesar (42-82) MPa dan dinamis kinerja mekanik (9-11) GPa baik hanya untuk mekanik yang tidak parah pada defibrilasi. Kelarutan yang lebih rendah sebesar (1,85-2,43%) dan aktivitas dalam air sebesar 0,69 serta sifat penghalang yang tinggi terhadap uap air dan oksigen membuat rami cocok untuk lebih banyak digunakan sebagai ekstraksi berkelanjutan nanofiber selulosa dan produksi film CNF untuk beragam aplikasi.

Kata kunci: *Boehmeria nivea*, nanoselulosa, ketahanan fisik, metode organosolv alkali.

ABSTRACT

REVIEW PAPERS OF THE FEASIBILITY OF RAMIE FIBERS AS RAW MATERIAL FOR THE ISOLATION OF NANOFIBRILLATED CELLULOSE

Kusmiati

16/394040/PA/17131

A review of a scientific paper on nanocellulose has been carried out entitled "Feasibility of flax fiber as a raw material for nanofibrillated cellulose isolation" to explain the feasibility of flax fiber as a raw material for nanofibrillated cellulose isolation. In this study, it was published using a strategy adopted to increase the use of flax fiber as a raw material for the isolation of cellulose nanofibrils (CNF). Ramie pulp was produced by alkaline organosolv followed by bleaching. The CNF production process includes mechanical defibrillation, and casting. The effects of the number of passes in the grinding process on physical and mechanical properties of CNF films were comprehensively studied. The potential of flax fiber is proven by making nanofibers with an average thickness of 8.72 nm which causes a solid CNF film and a non-porous networks formed with a crystallinity index (76-78)%. Tensile strength (42-82) MPa and dynamic mechanical performance (9-11) GPa are good only for mechanics that are less severe defibrillation. Lower solubility (1.85-2.43%) and water activity 0.69 and higher barrier properties to water vapor and oxygen make ramie suitable for more sustainable extraction of cellulose nanofibers and production of CNF films for various applications.

Keywords: *Boehmeria nivea*, nanocellulose, physical durability, alkaline organosolv method.