

PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI



**Nanoselulosa dari Bagas Tebu Sebagai Material Enkapsulasi
untuk Optimasi Produksi Bioetanol**

Oleh:

Dr. Bambang Piluharto, SSi, MSi (NIDN: 0003077110)
Ir. Jayus, Ph.D (NIDN: 0016056803)
Tanti Haryati, SSi, MSi (NIDN :0001108005)

UNIVERSITAS JEMBER

Oktober 2016

Nanoselulosa dari Bagas sebagai Material Enkapsulasi Untuk Optimasi Produksi Bioetanol

Bambang Piluharto, Jayus, Tanti Haryati

ABSTRAK

Salah satu produk olehan tebu yang pemanfaatannya belum digunakan secara maksimal adalah bagas. Kandungan selulosa pada bagas yang relative tinggi (sekitar 35%) berpotensi untuk dikembangkan menjadi material berskala nano yaitu nanoselulosa yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi dibanding selulosa. penelitian ini akan membuat nanoselulosa dari bagas tebu sebagai material enkapsulasi sel untuk optimasi produksi bioethanol. Secara khusus, target sasaran penelitian ini adalah (1) mengisolasi selulosa dari bagas tebu dan mengkonversi menjadi menjadi nanoselulosa, (2) membuat matriks enkapsulasi sel (*saccharomyces cereviseae*) berbasis nanoselulosa (3) mengoptimasi produksi bioethanol menggunakan enkapsulasi sel. Hasil target sasaran 1 telah dilakukan isolasi selulosa dari bagas dan mengkonversi selulosa menjadi nanoselulosa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nanoselulosa yang diproduksi dengan metode hidrolisis asam dipengaruhi oleh konsentrasi asam. Asam sulfat 50% (b/b) adalah asam yang optimum untuk memproduksi nanoselulosa ditinjau dari aspek struktur, kristalinitas dan muatan permukaannya. Hasil penelitian tahap 1 telah didiseminasikan pada seminar internasional IBSC pada September 2016, dan artikelnya dalam proses review untuk diterbitkan dalam jurnal PERTANIKA (terindek SCOPUS).

Kata kunci: *nanoselulosa, hidrolisis, enkapsulasi, kristalinitas, bioethanol*