

## INTISARI

Ampas tebu (*bagasse*) adalah salah satu hasil samping di Pabrik Gula. *Bagasse* umumnya digunakan sebagai bahan bakar boiler. Selain itu, *bagasse* merupakan salah satu biomassa potensial yang dapat digunakan sebagai bahan baku produksi etanol generasi kedua. Tahap awal pemanfaatan *bagasse* sebagai bahan baku produksi etanol adalah degradasi lignin sehingga selulosa dapat dipisahkan dan diproses lebih lanjut ke tahapan sakarifikasi dan fermentasi. Degradasi lignin dapat dilakukan oleh bakteri lignolitik yang diisolasi dari *bagasse*.

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan isolat bakteri lignolitik dari *bagasse*, mengkaji kemampuannya dalam mendegradasi lignin dan karakterisasi isolat terpilih. Penelitian dilaksanakan dalam dua tahapan, tahap pertama adalah penelitian lapangan meliputi sampling dan pengukuran factor lingkungan. Tahap kedua adalah penelitian di laboratorium yang meliputi : isolasi, purifikasi, pengujian aktivitas lignolitik secara kualitatif dan kuantitatif, serta karakterisasi untuk penentuan status taksonomi isolat terpilih.

Dari penelitian ini, didapatkan 5 isolat bakteri lignolitik yang potensial, yaitu IBK-1, IBK-9, IBK-10, IBK-11 dan IBK-15. Tingkat degradasi lignin pada media MSM + 0.5 % lignin selama lima hari inkubasi kelima isolat tersebut adalah : IBK-1 (23.52%), IBK-9 (34,58%), IBK-10 (41.92%), IBK-11 (12.61% ) dan IBK-15 (42.86%). Hasil karakterisasi dan penentuan status taksonomi menunjukkan bahwa IBK-10 termasuk dalam genus *Pseudomonas*, sedangkan empat isolat lainnya termasuk genus *Bacillus*.

**Keywords** : *bagasse*, etanol, lignin, bakteri lignolitik, karakterisasi

## **ABSTRACT**

*Bagasse is one of ultimate by-products in sugar mill. Utilization of bagasse is mostly used as fuel for direct combustion in boiler. In addition, bagasse is one of biomass that could potentially be used as raw material production of second generation ethanol. The preliminary stage of bagasse utilization as raw material for ethanol production is the degradation of lignin which cellulose can be separated and processed further through sacharification and fermentation. Lignin degradation can be performed using lignolytic bacteria that isolated from bagasse.*

*In this paper, Author has been generating of isolated-lignolytic bacteria from sugarcane bagasse, its ability to degrade lignin, and characterization of selected isolates. This research conducted in two step, the first step related with sampling and measurement of environmental factors. The second step consist of activity i.e. isolation, purification, testing of lignolytic activity, and its characterization to determine the taxonomic status of selected isolates.*

*From this research, it was found 5 isolated-lignolytic and then named as IBK-1, IBK-9, IBK-10, IBK-11 and IBK-15. The rate of degradation of lignin in the MSM + 0,5 % lignin medium for 5 days of incubation is : IBK-1 (23.52%), IBK-9 (34,58%), IBK-10 (41.92%), IBK-11 (12.61% ) and IBK-15 (42.86%). Results of characterization and the determination of the taxonomic status indicates that IBK-10 belonging to the genus Pseudomonas, while four other isolates belonging to the genus Bacillus.*

*Keywords : bagasse, ethanol, lignin, lignolytic bacteria, characterization*