

**KECERNAAN IN VITRO JERAMI PADI YANG
DIFERMENTASI MENGGUNAKAN SELULASE
DENGAN KARIER POLLARD GANDUM**

**Rini Widiastuti
(98/122463/PT/03687)
2003**

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *pollard* gandum sebagai karier selulase yang diekstraksi dari yuyu sawah dalam aplikasinya pada pembuatan jerami padi fermentasi. Enam macam perlakuan yang digunakan adalah : T₁(jerami padi/jp + aquadest/aq 3%(b/b) + aq 5%(v/b)), T₂ (jp + aq 3%(b/b) + bakteri asam laktat (BAL) 5%(v/b)), T₃(jp + selulase dengan karier *pollard* gandum (ESK) aktif 3%(b/b) + BAL 5%(v/b)), T₄(jp + ESK inaktif 3%(b/b)+ BAL 5%(v/w)), T₅(jp + selulase tanpa karier (ES) aktif 3%(b/b)+BAL 5%(v/b)), dan T₆(jp + ES inaktif 3%(b/b) + BAL 5%(v/b). Pemeraman dengan enzim secara aerob berlangsung satu minggu, dilanjutkan fermentasi dengan BAL selama 21 hari. Variabel yang diamati adalah aktivitas *Carboxy Methyl Cellulase* (CMC-ase) ES dan ESK, serta kecernaan bahan kering (KcBK), bahan organik (KcBO), dan serat kasar (KcSK) melalui uji kecernaan *in vitro* Tilley and Terry. Data kecernaan yang diperoleh dianalisis dengan pola percobaan *Completely Randomized Design* (CRD) pola searah, perbedaan variabel karena perlakuan diuji dengan *Duncan's new Multiple Range Test* (DMRT). Aktivitas enzim sebesar 7,158±0,087U/mg protein untuk ES dan 5,278±0,989U/mg protein untuk ESK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada KcBK dan KcBO akibat perlakuan, tetapi berbeda tidak nyata pada KcSK. Kombinasi perlakuan enzim dan BAL meningkatkan KcBK dan KcBO masing-masing sebesar 13,254% dan 5,297% untuk T₃ serta 15,385% dan 5,871% untuk T₅. Penggunaan kombinasi ESK dan BAL memberikan pengaruh yang sama dengan kombinasi ES dan BAL. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan *pollard* gandum sebagai karier selulase belum mampu meningkatkan kecernaan jerami padi.

Kata kunci: Jerami Padi Fermentasi, Selulase dengan Karier *Pollard* Gandum, Kecernaan *In Vitro*

**IN VITRO DIGESTIBILITY OF FERMENTED RICE STRAW WITH
WHEAT POLLARD CARRIER CELLULASE**

Rini Widiastuti
(98/122463/PT/03687)
2003

ABSTRACT

The objective of this experiment was to investigate the effect of wheat pollard as carrier of extracted cellulase from crabs on Rice straw fermentation. There were six treatments namely T₁(Rice straw (RS) + 3%(w/w) of aquadest (aq) + 5%(v/w) of aq, T₂ (RS + 3%(w/w) of aq + 5%(v/w) of Lactid Acid Bacteria (LAB)), T₃(RS + 3%(w/w) of active cellulase with wheat pollard carrier (CEC) + 5%(v/w) of LAB), T₄(RS + 3%(w/w) of inactive CEC + 5%(v/w) of LAB), T₅(RS + 3%(w/w) of active cellulase without carrier (CE) + 5%(v/w) of LAB), dan T₆(RS + 3%(w/w) of inactive CE + 5%(v/w) of LAB) respectively. LAB was inoculated one week after fermentation process enzymatically. All experiments were done triplicate. The evaluated variables were Carboxy Methyl Cellulase (CMC-ase) activity of CEC and CE, and in vitro digestibility of dry matter (DMD), organic matter (OMD), and crude fibre (CFD). The data of digestibility were analyzed by One Way Classification of Completely Randomized Design, then the differences variables due to treatments were evaluated by Duncan's new Multiple Range Test. The CMC-ase activity of the active enzymes was 7,158±0,087U/mg protein of CE and 5,278±0,989U/mg protein of CEC. The results of the experiment showed significant digestibility on DMD and OMD (P<0,05), but not on CFD. The combine of LAB-enzyme gave higher DMD and OMD on T₃ and T₅ than others, those were increase 13,254% and 5,297% on T₃, and 15,385% and 5,871% on T₅. The combine of LAB-ESK wasn't affect on fermented Rice straw digestibility. The conclusion of this research was wheat pollard as carrier of cellulase wasn't increase the in vitro digestibility of fermented Rice straw in comparison with cellulase without carrier.

Key words : Fermented Rice straw, Wheat Pollard Carrier Cellulase, In Vitro Digestibility.