

Isolasi dan Karakterisasi Enzim Selulase dari Keong Emas dan Rayap Sebagai Bahan Pendegradasi Selulosa

M. Anam Al-Arif, Herman Setyono dan Tri Nurhajati

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis enzim selulase yang berasal dari saluran pencernaan keong emas dan rayap serta mengetahui aktifitas enzim tersebut secara in-vitro.

Supernatan dari saluran pencernaan keong emas (*Pomacea canaliculata*) dan rayap (*Macrotermes sp.*) dikarakterisasi jenis enzimnya menggunakan SDS-PAGE, *Western Blot* dan *Dot Blot*. Enzim dari supernatan tersebut kemudian diuji aktifitasnya menggunakan CMC, pNPC dan pNPG untuk mengukur aktifitas masing-masing jenis enzim.

Hasil yang didapat dari penelitian ini, pada uji menggunakan SDS-PAGE memperlihatkan pita-pita protein yang diduga merupakan pencerminan jenis enzim selulase, yaitu eksoglukanase, endoglukanase dan β -glukosidase. Untuk memastikannya dilakukan uji *Western Blot* dan *Dot Blot*. Pada uji *Western Blot* pita-pita protein tidak begitu jelas terlihat, sedangkan pada uji *Dot Blot* terlihat adanya reaksi antigen-antibodi yang memperlihatkan adanya enzim selulase asal keong emas dan rayap sebanding dengan enzim selulase murni asal *Trichoderma viride*, yaitu eksoglukanase, endoglukanase dan β -glukosidase. Uji aktifitas enzim menunjukkan aktifitas enzim endoglukanase asal keong emas lebih tinggi dibandingkan dengan enzim asal rayap. Aktifitas enzim eksoglukanase asal keong emas lebih tinggi dibandingkan dengan enzim asal rayap. Aktifitas enzim β -glukosidase asal keong emas lebih tinggi dibandingkan dengan enzim asal rayap.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keong emas dan rayap mengandung enzim selulase kompleks, yang meliputi endoglukanase, eksoglukanase dan β -glukosidase. Aktifitas enzim selulase asal keong emas lebih tinggi dibandingkan asal rayap.

Kata kunci : keong emas, rayap, selulase, endoglukanase, eksoglukanase dan β -glukosidase

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF CELLULASE FROM GOLDEN SNAIL AND TERMITE AS DEGRADING CELLULOSE ENZYME

M. Anam Al-Arif, Herman Setyono and Tri Nurhajati

ABSTRACT

The aim of this research is to know the type of cellulase enzyme from golden snail's gut and termite's gut and to know the enzyme activity by in-vitro system.

Supernatant from golden snail's (*Pomacea canaliculata*) gut and termite's (*Macrotermes sp.*) gut were characterized the enzymes type by SDS-PAGE, Western Blot and Dot Blot testing. The enzymes activity from golden snail and termite's supernatant then tested by CMC, pNPC and pNPG.

The result of this research were there are many protein bands on SDS-PAGE that estimate of cellulase enzyme type, that is exoglucanase, endoglucanase and β -glucocidase enzymes. Western Blot and Dot Blot test then used to ensure this estimation. Western Blot test didn't clear showed the protein bands, while Dot Blot test showed the antigen-antibody reaction from golden snail and termite cellulase same as purified cellulase from *Trichoderma viride*, that revealed exoglucanase, endoglucanase and β -glucocidase enzymes. The golden snail's endoglucanase activity was higher than termite's endoglucanase activity. The golden snail's exoglucanase activity was higher than termite's exoglucanase activity. The golden snail's β -glucocidase activity was higher than termite's β -glucocidase activity.

The conclusion of this research were there are 3 cellulase enzymes type in golden snail and termite gut, that is exoglucanase, endoglucanase and β -glucocidase enzymes. The golden snail's cellulase enzymes activity was higher than termite's cellulase enzymes activity.

Key words : golden snail, termite, cellulose, endoglucanase, exoglucanase and β -glucosidase