

Purwanti, A., 2015, Induksi dan Uji Sumber Penghasil Enzim β -1,3-Glukanase dan Kitinase yang Terdapat dalam Cairan *Digestive Gland* Bekicot (*Achatina fulica*), skripsi, dibawah bimbingan Prof. Dr. Afaf Baktir, M.S., Apt. dan Dr. Sri Sumarsih, M.Si., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Enzim kitinase dan β -1,3-glukanase yang ada dalam cairan kelenjar pencernaan *Achatina fulica* mampu menghidrolisis kandungan kitin dan β -1,3-glukan pada dinding sel dan biofilm *Candida*. Namun, enzim biasanya terdapat dalam konsentrasi yang sangat rendah dalam sel. Maka dari itu, induksi enzim diperlukan untuk meningkatkan konsentrasi dan aktivitas enzim kitinase dan β -1,3-glukanase. Induksi ini dilakukan dengan memberikan *Achatina fulica* variasi makanan yang mengandung substrat. Di samping itu juga dilakukan uji penghasil enzim kitinase dan β -1,3-glukanase, yaitu apakah enzim itu dihasilkan oleh mikroorganisme dalam saluran pencernaan atau oleh *Achatina fulica* itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana ekspresi enzim kitinase dan β -1,3-glukanase setelah *Achatina fulica* diberi makanan yang mengandung kitin dan β -1,3-glukan. *Achatina fulica* dibagi menjadi 3 kelompok dan diberikan makanan yang berbeda. Variasi makanan yang diberikan adalah jamur tiram putih yang mengandung kitin dan β -1,3-glukan, alga coklat yang mengandung β -1,3-glukan serta daun pepaya sebagai kontrol. Setelah *Achatina fulica* diberi makanan yang mengandung kitin, aktivitas kitinase meningkat 1,33x dari kontrol. Sehingga pemberian makanan berupa kitin dapat menginduksi pembentukan enzim kitinase. Sedangkan untuk pemberian makanan yang mengandung β -1,3-glukan, aktivitas β -1,3-glukanase tidak mengalami peningkatan. Sehingga pemberian β -1,3-glukan sebagai variasi makanan tidak menginduksi pembentukan enzim β -1,3-glukanase. Uji penghasil enzim secara kualitatif menunjukkan bahwa enzim kitinase dan β -1,3-glukanase dihasilkan oleh *Achatina fulica* atau mikroorganisme lain selain bakteri.

Kata kunci : *Achatina fulica*, induksi enzim, kitinase, β -1,3-glukanase, uji penghasil enzim.

Purwanti, A., 2015, Induction and Source Production Test of Chitinase and β -1,3-Glucanase in *Achatina fulica* Digestive Gland Fluid, undergraduate thesis, Prof. Dr. Afaf Baktir, M.S., Apt. and Dr. Sri Sumarsih, M.Si., Department of Chemistry, Science and Technology Faculty, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRACT

Chitinase and β -1,3-glucanase in *Achatina fulica*'s digestive gland fluid can hydrolyze chitin and β -1,3-glucan in the cell wall and the biofilm of *Candida*. However, enzymes are usually presented in very low concentrations inside the cell. Therefore, induction of enzymes is needed to increase the concentration and the activity of chitinase and β -1,3-glucanase. This induction is done by giving *Achatina fulica* a variety of foods that contains substrate. In addition, a test was done to determine the producer of chitinase and 1,3- β -glucanase, whether it is produced by microorganisms in the GI or *Achatina fulica* itself. The purpose of this study is to determine how the expression of the chitinase and β -1,3-glucanase after *Achatina fulica* was given foods containing chitin and β -1,3-glucan. *Achatina fulica* was divided into three groups and each group was given food such as white oyster mushrooms containing chitin and β -1,3-glucan, brown algae containing β -1,3-glucan and papaya as a control. After *Achatina fulica* were given food that contains chitin, chitinase activity increased by 1,33 compared to control. Therefore, giving food that contains chitin can induce the formation of chitinase in *Achatina fulica*. While the activity of β -1,3-glucanase did not increase. Thus giving β -1,3-glucan as a feed does not induce the formation of the β -1,3-glucanase. The enzyme producer experiment showed that the chitinase and β -1,3-glucanase is produced by *Achatina fulica* or microorganisms other than bacteria.

Key words: *Achatina fulica*, enzyme induction, chitinase, β -1,3-glucanase, enzyme producer experiment.