

## INTISARI

### **HIDROLISIS PROTEIN CAKAR AYAM KAMPUNG DENGAN ENZIM PROTEASE DARI *BACILLUS CEREUS* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANTIHIPERTENSI**

Ragil Yuliatmo  
13/352466/PPT/0841

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil hidrolisis protein cakar ayam kampung dengan enzim protease dari *Bacillus cereus*, nilai IC<sub>50</sub> setelah dihidrolisis dan mengetahui potensi hidrolisatnya sebagai agen antihipertensi. Penelitian dilakukan dalam 2 tahap, tahap pertama adalah hidrolisis protein cakar ayam dengan enzim protease dari *B. cereus* strain LS2B, TD5B, and TD5K, tahap kedua adalah pengujian penghambatan *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE). Variabel yang diamati pada tahap pertama meliputi protein terlarut dengan metode Lowry dan berat molekul, sedangkan variabel yang diamati pada tahap kedua adalah IC<sub>50</sub>. Hasil optimasi menunjukkan bahwa enzim LS2B, TD5B, dan TD5K masing-masing optimal menghidrolisis protein cakar ayam pada pH 6 - 8, 7, dan 7 - 9 lama inkubasi selama 3, 2 dan 3 jam serta semua enzim optimal pada suhu 50°C. Konsentrasi protein terlarut dari protein yang dihidrolisis oleh enzim bakteri dalam aplikasi *digest test* menurun, sedangkan protein yang tidak dihidrolisis oleh enzim bakteri meningkat. Walaupun demikian konsentrasi protein terlarut dari protein yang dihidrolisis oleh enzim bakteri tetap lebih tinggi dibanding sampel protein yang lain. Hasil uji SDS PAGE menunjukkan adanya penurunan berat molekul akibat proses hidrolisis. Nilai IC<sub>50</sub> dari sampel protein KPT, KL dan KLPT berturut-turut memiliki sebesar 2,48 , 1,21 , 1,092 mg/ml. Protein KLPT yang dipurifikasi dengan SEP-PAK C18 Cartridge menghasilkan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 0,33 mg/ml. Hidrolisis enzimatis oleh enzim bakteri dapat meningkatkan aktivitas penghambatan ACE.

Kata kunci : Ayam kampung, Cakar ayam, *Bacillus cereus protease*, SDS PAGE, Hipertensi, ACE, IC<sub>50</sub>

## ABSTRACT

### ***HYDROLYSIS OF INDONESIAN NATIVE CHICKEN LEG PROTEIN USING PROTEASE ENZYME FROM BACILLUS CEREUS FOR INCREASING OF ANTIHIPERTENSIVE ACTIVITY***

Ragil Yuliatmo  
13/352466/PPT/0841

This research aims to investigate the ability of protease enzyme from *Bacillus cereus* to hydrolyze Indonesian native chicken leg protein and potency of its hydrolysate as an antihypertensive agent. Methodology of this research consists of two steps, first step was hydrolysis of Indonesian native chicken leg protein by protease enzyme from *Bacillus cereus* strain LS2B, TD5B, and TD5K, second step was Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitory assay. Variables of first step were soluble protein and molecule weight, variable of second step was  $IC_{50}$  value. Results of optimization showed that enzyme LS2B, TD5B, and TD5K respectively optimally hydrolyzed collagen protein on pH 6 - 8, 7, and 7 - 9, on incubation time 3, 2, and 3 hours, and all enzymes optimal hydrolyzed on incubation temperature 50°C. Concentration of soluble protein of protein that was hydrolyzed by bacterial enzyme on application of digest test was decreasing, while protein that was not hydrolyzed by bacterial enzyme was increasing. However concentration of soluble protein of hydrolyzed protein by bacterial enzymes still higher than other protein samples. SDS PAGE showed decreasing molecule weight due to hydrolysis processed.  $IC_{50}$  value of protein KPT, KL, KLPT respectively 2,48 , 1,21 , 1,092 mg/ml. Protein KLPT that was purified by SEP-PAK C18 Cartridge showed  $IC_{50}$  0,33 mg/ml. In conclusion enzymatic hydrolysis can increase inhibitory activity of ACE.

Keywords : Indonesian native chicken, Chicken leg, *Bacillus cereus* protease, SDS PAGE, Hypertency, ACE,  $IC_{50}$