

INTISARI

PENGARUH LAMA HIDROLISIS MENGGUNAKAN PAPAIN TERHADAP AKTIVITAS ANTIBAKTERI HIDROLISAT PROTEIN KEPALA BELUT PADA BAKTERI PEMBENTUK HISTAMIN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama hidrolisis secara enzimatis menggunakan enzim papain komersial terhadap karakteristik hidrolisat protein kepala belut (HPKB) dan aktivitas antibakterinya pada bakteri pembentuk histamin (BPH). Kepala belut yang telah dihaluskan kemudian dihidrolisis selama 1, 2, dan 3 jam dengan 0 jam sebagai kontrol pada suhu 60°C dan pH 5. Pelet dan supernatan dipisahkan melalui sentrifugasi pada 3500 rpm, 4°C selama 20 menit. HPKB cair lalu diliofilisasi untuk mendapatkan HPKB dalam bentuk bubuk dan disimpan pada suhu -20°C untuk uji selanjutnya. Sampel HPKB diuji karakteristiknya yang meliputi uji kadar protein terlarut dan derajat hidrolisis, serta uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram dan metode makrodilusi. Persentase kadar protein dari kepala belut sebesar 16,32% menghasilkan kepala belut yang telah melalui proses hidrolisis kadar protein terlarut dan derajat hidrolisis paling optimum pada lama hidrolisis 2 jam yaitu sebesar 120 ppm dan 12,09%. Aktivitas antibakteri dari HPKB diuji menggunakan metode makrodilusi dan difusi cakram pada tiga jenis BPH yaitu *Citrobacter* sp. (CK1), *Klebsiella* sp. (CK13), dan *Morganella morganii* (TK7). HPKB lama hidrolisis 3 jam digunakan sebagai sampel untuk uji MIC sehingga mendapatkan konsentrasi untuk IC₅₀ sebesar 20 mg/ml. Pada metode difusi cakram HPKB 1, 2, dan 3 jam hidrolisis memiliki zona hambat yang tidak beda nyata terhadap BPH. Untuk metode makrodilusi HPKB 3 jam hidrolisis memiliki aktivitas hambatan yang paling tinggi yaitu sebesar 47,03 ± 2,28% untuk CK1, 54,55 ± 4,73% pada CK13, dan sebesar 48,14 ± 0,24% untuk TK7.

Kata kunci: aktivitas antibakteri, bakteri penghasil histamin, hidrolisis enzimatis, hidrolisat protein kepala belut

ABSTRACT

THE EFFECT OF HYDROLYSIS DURATION USING PAPAIN ON ANTIBACTERIAL ACTIVITIES OF SWAMP EEL HEAD PROTEIN HYDROLYSATE AGAINST HISTAMINE PRODUCING BACTERIA

This study was to find out effect of various hydrolysis time of swamp eel head protein hydrolysate (HPKB) produced by commercial papain enzyme on its characteristic and antibacterial activity against histamine-producing bacteria (HPB). The minced swamp eel head was hydrolysis for 1, 2, and 3 hours then 0 hour as control at 60°C with pH 5. Pelet and supernatan were obtain by sentrifuged at 3500 rpm, at 4°C for 20 minutes. HPKB was freeze dried to make HPKB in powder form and stored at -40°C for further analysis. HPKB were analyzed its characteristics by protein solubility assay and degree of hydrolysis, and using disk diffusion method and macrodillution for antibacterial activity. The protein content of eel head was 16,32% and after hydrolysis process 2 hours hydrolysis have most optimum soluble protein at 120 ppm and 12.09% degree of hydrolysis than other HPKB. Antibacterial activity of HPKB was evaluated by using macodillution and disk disk diffusion method on three variant of HPB : *Nitrobacter* sp. (CK1), *Klebsiella* sp. (CK13), dan *Morganella morganii* (TK7). HPKB 3 hours hydrolysis used as sample to determined MIC so that resulted 20 mg/ml as concentration for IC₅₀. In disk diffusion method 1, 2, and 3 hours of hydrolysis doesn't have significant difference to each other. Macrodillution method shoed that HPKB 3 hours hydrolysis has most highestest inhibition against CK 1 with $47,03 \pm 2,28\%$, $54,55 \pm 4,73\%$ CK13, and $48,14 \pm 0,24\%$ for TK7.

Keywords: antibacterial activity, enzymatic hydrolysis, histamine-producing bacteria, swamp eel head protein hydrolysate