

INTISARI

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

Belut sawah (*Monopterus albus*) merupakan komoditas air tawar yang banyak diminati di Yogyakarta. Dalam proses pengolahannya, tidak semua bahan baku dapat diproses menjadi produk akhir dan hanya menjadi hasil samping. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan hasil samping pengolahan belut menjadi hidrolisat protein dan mengetahui potensi aktivitas antibakteri nya, terhadap Bakteri Pembentuk Histamin (BPH) menggunakan enzim papain (PAYA). Bakteri pembentuk histamin uji yang digunakan antara lain *Morganella morganii* (TK7), *Routella* sp. (TN1) dan *Klebsiella* sp. (CK2). Pembuatan hidrolisat protein belut (HPB) dilakukan menggunakan papain 4% pada pH=5 dengan optimasi lama hidrolisis yaitu 24 jam, 48 jam dan 72 jam, dengan 0 jam sebagai kontrol, masing-masing 3 kali pengulangan dengan rancangan acak lengkap. Reaksi hidrolisis dihentikan dengan perebusan pada suhu 90°C selama 20 menit, kemudian hasil supernatan dikoleksi dengan sentrifugasi pada 4000ppm selama 30 menit (4°C), lalu dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 75°C selama 45 jam. Hidrolisat protein belut (HPB) memiliki karakteristik dengan warna bubuk putih tulang hingga coklat tua. Derajat hidrolisis (DH) pada perlakuan 24 jam, 48 jam dan 72 jam didapatkan hasil 85%, 88% dan 89%, serta untuk protein terlarut didapatkan masing-masing hasil 59%, 37% dan 31%. Aktivitas antibakteri kemudian dianalisis menggunakan metode makrodilusi dan metode difusi cakram dengan konsentrasi HPB 100 mg/ml. Pengujian dengan metode difusi cakram tidak menunjukkan perbedaan sedangkan dengan metode makrodilusi didapatkan perlakuan 24 jam sebagai perlakuan optimal dengan persen penghambatan pada bakteri TK7 sebesar 43% dan 53% pada TN1 serta 49% pada CK2 pada perlakuan 48 jam.

Kata kunci: antibakteri, bakteri pembentuk histamin, hidrolisis protein belut, PAYA

ABSTRACT

EFFECT OF HYDROLYSIS TIME WITH PAPAIN ON ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF EEL PROTEIN HYDROLYZATE AGAINST HISTAMINE-PRODUCING BACTERIA

Eel (*Monopterus albus*) is a freshwater commodity that is in great demand in Yogyakarta. In the process of processing, not all raw materials can be processed into the final product and only become a reject product. This study aims to utilize the reject product of eel processing into protein hydrolyzates and studies the potential for its antibacterial activity, against Histamine-Forming Bacteria (HFB) using the 4% papain enzyme (PAYA) with pH=5. The HFB used were *Morganella morganii* (TK7), *Routella* sp. (TN1) and *Klebsiella* sp. (CK2). In the Eel-Protein Hydrolyzate (EPB) preparation, optimization of the duration of hydrolysis was carried out, namely 24 hours, 48 hours and 72 hours, with 0 hours as the control, each 3 repetitions with a complete random design. The hydrolysis reaction was stopped by boiling at a temperature of 90°C for 20 minutes, then the supernatant results were collected by centrifugation at 4000ppm for 30 minutes (4°C), then dried using an oven with a temperature of 75°C for 45 hours. Eel protein hydrolysate (EPB) has a characteristic color of bone white to dark brown powder. The degree of hydrolysis (DH) in the 24-hour, 48-hour and 72-hour treatment obtained results of 85%, 88% and 89%, and for dissolved proteins obtained results of 59%, 37% and 31%, respectively. Antibacterial activity was then analyzed using the macrodilution method and disk diffusion method with an EPB concentration of 100 mg/ml. Testing with the disk diffusion method showed no difference, while with the macrodilution method, a 24-hour treatment was obtained as an optimal treatment with a percentage of inhibition in TK7 bacteria of 43% and 53% in TN1, then 49% in CK2 for 48-hour.

Keywords: antibacterial, eel protein hydrolysis, histamine-forming bacteria, PAYA