

## INTISARI

### OPTIMASI LAMA FERMENTASI BAKTERI ASAM LAKTAT DENGAN *SHAKER* PADA TAHAP DEMINERALISASI KITIN CANGKANG UDANG VANAME

Kulit udang memiliki potensi tinggi dalam menghasilkan kitin. Untuk mendapatkan kitin dilakukan ekstraksi dengan metode kimia dan biologi. Pada penelitian sebelumnya, ekstraksi kitin dengan metode biologi menggunakan *single step fermentation* menghasilkan derajat demineralisasi yang masih rendah (16-22%) sehingga perlu optimasi lebih lanjut. Penelitian ini dilakukan untuk mengoptimasi lama waktu dalam fermentasi dalam meningkatkan efisiensi demineralisasi. Tahapan penelitian meliputi penapisan kemampuan menghasilkan asam dari isolat bakteri asam laktat yang didapat pada penelitian sebelumnya, yaitu isolat GWB 1.3, GWB 1.7, GWB 2.5, GMJB 1.3, GMJB 1.6, GMJB 2.5, GMJB 2.7, *Lactobacillus sp.* GMP1, dan *Wiesella sp.* GMP12 dan optimasi lama waktu fermentasi menggunakan bakteri asam laktat terpilih. Proses fermentasi dilakukan dengan menggunakan media glukosa 15%, inokulum 20%, dan bubuk kulit udang dengan perbandingan media 1:5 selama 3,5,7, dan 9 hari pada suhu 37° C dan 150 rpm. Setelah fermentasi selesai dilakukan pengujian pH dan kadar abu. Proses penapisan menghasilkan bakteri *Lactobacillus sp.* GMP1 sebagai bakteri terpilih. Optimasi lama waktu menunjukkan lama waktu tiga hari merupakan lama waktu optimal dengan derajat demineralisasi sebesar  $87,81 \pm 0,70\%$ .

Kata Kunci : bakteri asam laktat, fermentasi cangkang udang, kadar abu, kitin, demineralisasi

## ABSTRACT

### *OPTIMIZATION OF LACTIC ACID BACTERIA FERMETATION DURATION USING SHAKER IN DEMINERALIZATION OF CHITIN FROM WHITELEG SHRIMP SHELL*

Shrimp shell has a high content of chitin. Chitin could be extracted by chemical and biological methods. In previous studies, chitin extraction by biological methods using single step fermentation resulted in still low degrees of demineralization (16-22%) requiring further optimization. This research was conducted to optimize fermentation duration to improve demineralization efficiency. The research step included the screening of acid-producing capabilities of lactic acid bacterial isolates obtained in previous studies, namely GWB 1.3, GWB 1.7, GWB 2.5, GMJB 1.3, GMJB 1.6, GMJB 2.5, GMJB 2.7, *Lactobacillus* sp. GMP1, and *Wiesella* sp GMP12. The fermentation process was carried out using 15% glucose medium, 20% inoculum, and shrimp shell powder (1:5 w/v) for 3,5,7, and 9 days at 37° C and 150 rpm. After the fermentation was completed, pH and ash levels were tested. The screening process resulted on *Lactobacillus* sp. GMP1 as the selected bacteria for further fermentation process. Fermentation duration optimization indicates that the three-day treatment was the optimal fermentation duration with a degree of demineralization of  $87.81 \pm 0.70\%$ .

Keywords: lactic acid bacteria, shell fermentation, ash content, chitin, demineralization