

## Intisari

*Aeromonas bivalvium* merupakan salah satu bakteri kitinolitik yang dapat mendegradasi kitin menjadi turunannya. Bakteri ini umumnya hanya dapat digunakan sekali selama proses fermentasi, hal tersebut kurang menguntungkan apabila akan dikembangkan di skala industri. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan imobilisasi bakteri. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh imobilisasi sel bakteri terhadap aktivitas kitinolitiknya serta mengetahui stabilitas bakteri terimobilisasi yang digunakan secara berulang. Imobilisasi sel bakteri dilakukan dengan metode *entrapment* (penangkapan) dengan matriks sodium alginat 1 %. Bakteri yang diimobilisasi dikultur terlebih dahulu menggunakan dua medium yaitu *nutrient broth* (NB) dan *nutrient broth* (NB) ditambahkan koloidal kitin (NB+K). Pengujian aktivitas kitinolitik dilakukan pada bakteri terimobilisasi dan tidak terimobilisasi. Selain itu, stabilitas bakteri terimobilisasi juga dilakukan pengujian aktivitas kitinolitik dengan pemindahan dan pemakaian berulang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan atau efektivitas imobilisasi rata-rata yaitu 91,8%. Imobilisasi yang dilakukan tidak mempengaruhi aktivitas kitinolitik secara signifikan apabila dibandingkan dengan bakteri tanpa diimobilisasi. Hasil uji stabilitas yang dilakukan pada bakteri *Aeromonas bivalvium* (PT2) terimobilisasi berdasarkan aktivitas kitinase dan konsentrasi NAG yang dihasilkan menunjukkan penurunan seiring pemindahan yang dilakukan, namun bakteri tersebut masih memiliki aktivitas kitinase hingga pemindahan dan pemakaian ke-3.

Kata kunci : *Aeromonas bivalvium*, aktivitas kitinolitik, efektivitas, imobilisasi sel, stabilitas

### *Abstract*

*Aeromonas bivalvium* is one of the chitinolytic bacteria that able to degrade chitin into its derivatives. These bacteria can only be used once during the fermentation process, which is less profitable to be applied in industrial scale. This limitation can be solved by bacterial immobilization method. The purpose of this study was to determine the effect of bacterial cell immobilization on chitinolytic activity and to determine the stability of the immobilized bacteria during repeated usage. Bacterial cell immobilization was carried out by entrapment method (capture) with 1% sodium alginate matrix. Immobilized bacteria was cultured in two different mediums, namely nutrient broth (NB) and nutrient broth (NB) added with colloidal chitin (NB + K). Tests for chitinolytic activity were carried out in bacteria. In addition, the stability of immobilized bacteria was also tested for chitinolytic activity with repeated removal and use. The results of this study indicate that the effectiveness of immobilization on average is 91.8%. Immobilization did not significantly affect chitinolytic activity when compared with bacteria without immobilization. Immobilized bacteria in this study has similar performance as bacteria without immobilization and have the advantage of being able to be used repeatedly. The results of the stability tests including chitinase activity and NAG released indicated a significant decline during repeated usage with maximum usage three times

Keywords: *Aeromonas bivalvium*, chitinolytic activity, effectiveness, cell immobilization, stability