



## Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan imobilisasi terhadap bakteri kitinolitik isolat *Streptomyces* sp. PB 2 menggunakan agen imobilisasi natrium alginat. Isolat *Streptomyces* sp. PB 2 diketahui memiliki aktivitas kitinolitik yang baik dan metode imobilisasi diketahui dapat meningkatkan stabilitas bakteri dalam substrat. Natrium alginat telah digunakan pada beberapa metode imobilisasi dan diketahui sebagai agen imobilisasi yang baik dengan konsentrasi 1%. Metode yang digunakan dalam imobilisasi bakteri adalah dengan menumbuhkan bakteri dalam medium nutrient broth (NB), kemudian dicampurkan dengan natrium alginat hingga konsentrasi natrium alginat 1%. Kemudian manik-manik dicetak menggunakan syringe dengan cara diteteskan ke dalam larutan  $\text{CaCl}_2$ . Kemudian manik-manik dicuci dengan larutan  $\text{NaCl}$  0,85% dan disaring. Untuk uji aktivitas bakteri, manik-manik dimasukkan ke dalam medium kitin cair dan diamati aktivitas kitinolitiknya setiap 24 jam selama 5 hari. Untuk menguji stabilitasnya, setelah hari ke 5 manik-manik disaring dan dimasukkan ke dalam medium kitin cair dan dilakukan uji aktivitas kitinolitiknya hingga 2 kali. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah aktivitas kitinolitik dari bakteri isolat *Streptomyces* sp. PB 2 memiliki aktivitas tertinggi pada hari ke4 yaitu 0,00014 U/ml dan konsentrasi NAG 5,42087  $\mu\text{g/ml}$  dengan perlakuan medium NB yang diimobilisasi tanpa penambahan kitin.

Kata Kunci: alginat, imobilisasi, kitinolitik, *Streptomyces* sp.



### *Abstract*

This study was aimed to immobilize the chitinolytic bacteria isolates *Streptomyces* sp. PB 2 using sodium alginate as immobilization agent. Isolates *Streptomyces* sp. PB 2 was reported have a good chitinolytic activity and immobilization is known to increase the stability of bacteria during repeated used. Sodium alginate has been used on several methods of immobilization and sodium alginate are reported as a good agent. Procedure to immobilize the bacterial cell is bacteria were growth on nutrient broth (NB), then mixed with 1% sodium alginate, to form the beads, the mixture were put to a syringe and dropped into CaCl<sub>2</sub> solution. Then the beads were washed with 0.85% NaCl solution and filtered. To test the bacterial activity, beads were applied into chitin liquid medium and the chitinolytic activity was observed every 24 hours for 5 days. To test its stability, after the 5th day, the beads was filtered and put in to chitin liquid medium and tested the chitinolytic activity. This experiment was repeated twice. Results obtained from this study is chitinolytic activity of bacterial isolates of *Streptomyces* sp. PB2 has the highest activity on the 4th day 0.00014 U / ml and the concentration of NAG 5.42087 µg / ml with the treatment of immobilized NB medium without the addition of chitin.

Keywords: alginate, cell immobilization, chitinolytic activity, *Streptomyces* sp.