

ABSTRAK

STUDI BAKTERI SIMBION *Sargassum polycystum* PENGHASIL ENZIM ALGINAT LYASE DARI PERAIRAN LAMPUNG: PENAPISAN, KARAKTERISASI DAN IDENTIFIKASI

Oleh:

Yesica Bella Safitri

Alginat merupakan polisakarida dari alga cokelat yang banyak dimanfaatkan untuk antitumor, antiinflamasi, dan juga antivirus. Alginat memiliki berat molekul yang besar yang membuatnya sulit dicerna oleh beberapa organisme. Oleh karena itu, penting untuk mencari enzim alginat lyase untuk memotong alginat secara enzimatis. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan isolat bakteri yang menghasilkan enzim alginat lyase dari *Sargassum polycystum*. Pengumpulan data dilakukan dengan mengisolasi bakteri dari rumput laut *Sargassum polycystum* dari Pantai Sebalang. Isolasi dilakukan dengan menggunakan metode pengenceran dan sebar. Koloni yang didapat dimurnikan dan diseleksi dengan menggunakan uji aktivitas alginat lyase berdasarkan waktu inkubasi dan diidentifikasi secara morfologi, biokimia dan molekuler menggunakan gen 16S-rDNA. Analisis data dilakukan secara deskriptif. Pada penelitian ini diperoleh 20 isolat bakteri simbiosis *Sargassum polycystum* dan empat isolat mempunyai aktivitas alginat lyase. Bakteri dengan aktivitas alginat lyase tertinggi diidentifikasi sebagai *Cytobacillus kochii* dengan kemiripan 99% dan bakteri *Bacillus cereus* dengan kemiripan 99%. Perlu penelitian optimasi kultur bakteri, produksi, dan aktivitas alginat lyase untuk mendapatkan hasil yang optimal diantaranya waktu inkubasi aktivitas alginat lyase yang tinggi adalah 48 sampai 72 jam.

Kata kunci: Aktivitas alginat lyase, Alginat, *Bacillus cereus*, *Cytobacillus kochii*, Enzim Alginat Lyase,

ABSTRACT

STUDY OF SYMBIOTIC BACTERIA *Sargassum polycystum* PRODUCING ALGINATE LYASE ENZYME FROM LAMPUNG WATERS: SCREENING, CHARACTERIZATION AND IDENTIFICATION

By

YESICA BELLA SAFITRI

Alginate is a polysaccharide from brown algae which is widely used for antitumor, anti-inflammatory and antiviral properties. Alginate has a large molecular weight which makes it difficult for some organisms to digest it. Therefore, it is essential to look for alginate lyase enzymes to cleave alginate enzymatically. This study aimed to obtain bacterial isolates that produce alginate lyase enzymes from *Sargassum polycystum*. Data collection was carried out by isolating bacteria from *Sargassum polycystum* seaweed. from Sebalang Beach. Isolation was carried out using the dilution and scatter method. Colonies obtained were purified and selected using alginate lyase activity assay based on incubation time and identified morphologically, biochemically and molecularly using the 16S-rDNA gene. Data analysis was carried out descriptively. In this study, 20 isolates of the symbiont bacteria *Sargassum polycystum* were obtained and four isolates had alginate lyase activity. Bacteria with the highest alginate lyase activity were identified as *Cytobacillus kochii* with 99% similarity and *Bacillus cereus* bacteria with 99% similarity. Research is needed to optimize bacterial culture, production, and alginate lyase activity to obtain optimal results, including the optimal incubation time to obtain high alginate lyase activity which is 48 to 72 hours.

Keyword: Alginate, Alginate Lyase Activity, Alginate Lyase Enzyme, *Bacillus cereus*, *Cytobacillus kochii*,