

**POTENSI ISOLAT BAKTERI LANTAI HUTAN PENDIDIKAN DAN  
PENELITIAN BIOLOGI (HPPB) UNIVERSITAS ANDALAS DALAM  
MEROMBAK BAHAN BERBASIS SELULOSA MENJADI KOMPOS**

**TESIS**



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Sains Pada Program  
Studi Magister Biologi Universitas Andalas*

**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS ANDALAS, 2021**

## ABSTRAK

Indonesia setiap tahunnya diperkirakan memproduksi 64 juta ton sampah yang sebagian besar merupakan sampah organik. Sebagian besar sampah organik berasal dari sisa tumbuhan yang tersusun oleh polisakarida berupa lignoselulosa. Selulosa merupakan komponen terbesar dari lignoselulosa yang terhambat proses pemanfaatannya karena strukturnya yang kompleks. Salah satu cara pengolahan sampah agar dapat dimanfaatkan adalah dengan melakukan pengomposan dengan menggunakan bakteri selulolitik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyeleksi isolat bakteri potensial penghasil enzim selulase dengan perhitungan indeks selulolitik, untuk menentukan isolat bakteri yang memiliki aktivitas enzim tertinggi, dan untuk mendapatkan kompos dengan kualitas terbaik dengan menggunakan isolat bakteri selulolitik potensial dari HPPB. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dengan tahapan penelitian isolasi, seleksi bakteri selulolitik dan uji aktivitas enzim serta metode eksperimen yang dilakukan pada tahapan pengujian kemampuan degradasi bakteri selulolitik dalam pembentukan kompos. Hasil dari penelitian ini didapatkan isolat bakteri selulolitik potensial yaitu isolat BLH 2 dengan indeks selulolitik 2,59 dan juga memiliki aktivitas selulase tertinggi 0,166 U/ml pada jam ke-72. Kompos terbaik didapatkan pada penambahan kombinasi isolat bakteri BLH 2, BLH 7, dan BLH 12.

Kata Kunci : *aktivitas enzim, indeks selulolitik, isolat bakteri, kompos, selulosa*



## ABSTRACT

Indonesia is estimated to produce 64 million tons of waste every year, most of which is organik waste. Most of the organik waste comes from plant residues which is composed of polysaccharides in the form of lignocellulose. Cellulose is the largest component of lignocellulose which is hampered by its utilization process due to its complex structure. One way of processing waste so that it can be utilized is by composting using cellulolytic bacteria. The purpose of this study was to select potential bacterial isolates to produce cellulase enzymes based on cellulolytic index, to determine potential bacterial isolates that had the highest enzyme activity, to obtain compost with the best quality using potential cellulolytic bacterial isolates from HPPB. The method used in this study is a survey method with the stages of isolation research, selection of cellulolytic bacteria and testing of cellulolytic bacterial enzyme activity. The experimental method was carried out at the stage of testing the degradation ability of cellulolytic bacteria in producing compost. The results from this study there is a potential bacterial isolate of BLH 2 was obtained with a cellulolytic index of 2.59 and BLH 2 isolate also had the highest cellulase activity of 0.166 U/ml at 72 hours. The best compost was found in the addition of BLH 2, BLH 7, and BLH 12 bacterial isolates.

Keywords: *bacterial isolate, cellulose, cellulolytic index, compos, Enzyme activity*

