

**ISOLASI BAKTERI PENGHASIL BIOPLASTIK POLI (3-HIDROKSI
BUTIRAT) DARI SAMPEL TANAH PADA AKAR TANAMAN
TEBU (*Saccharum officinarum*), FERMENTASI DAN
KARAKTERISASI PRODUKNYA**

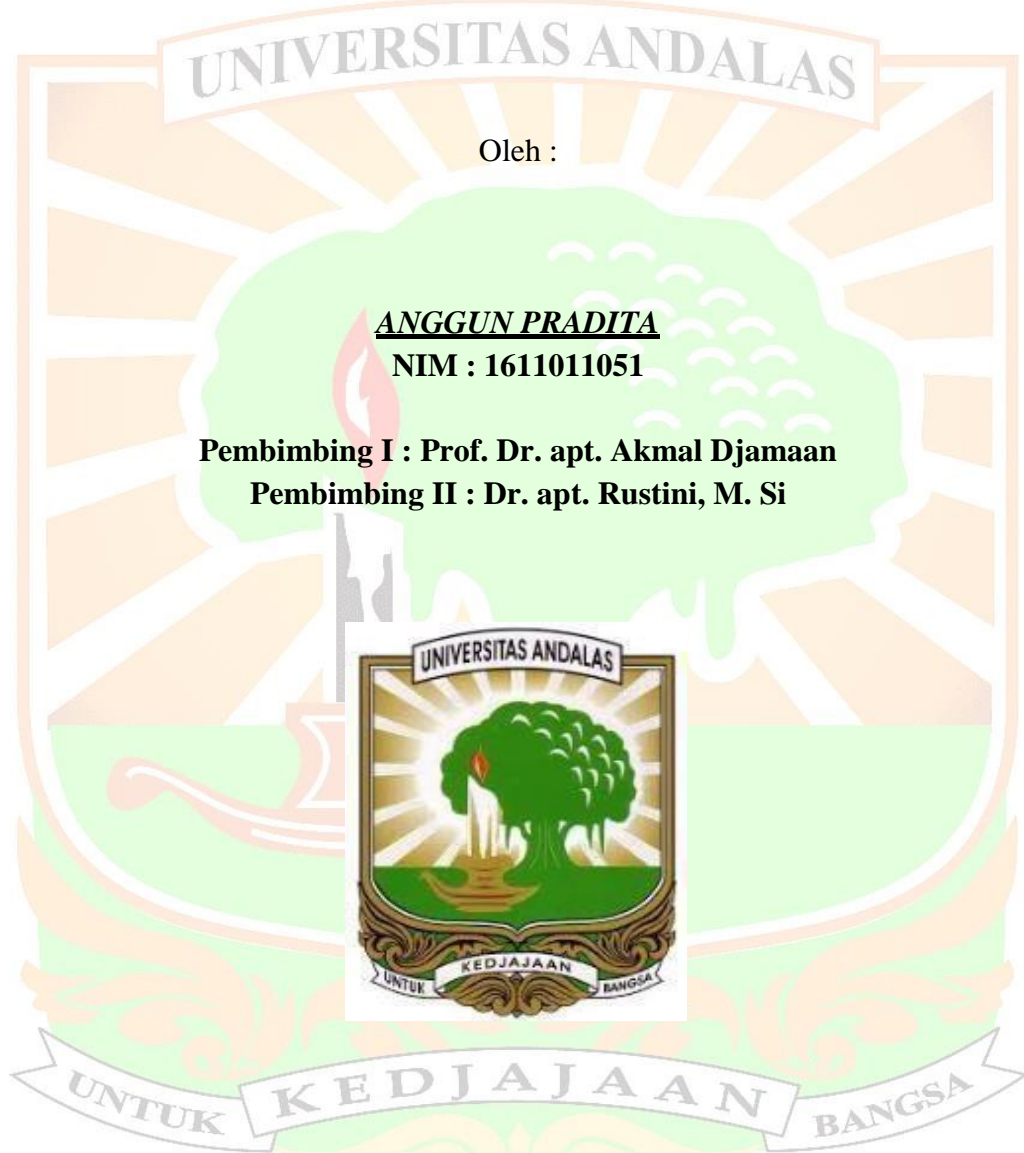
Oleh :

ANGGUN PRADITA

NIM : 1611011051

Pembimbing I : Prof. Dr. apt. Akmal Djamaan

Pembimbing II : Dr. apt. Rustini, M. Si



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2020

**ISOLASI BAKTERI PENGHASIL BIOPLASTIK
POLI(3-HIDROKSIBUTIRAT) DARI SAMPEL TANAH PADA AKAR
TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum*), FERMENTASI DAN
KARAKTERISASI PRODUKNYA**

ABSTRAK

Poli (3-Hidroksibutirat) adalah jenis bioplastik yang dapat diproduksi oleh bakteri. P(3HB) terakumulasi sebagai makanan cadangan ketika bakteri tumbuh dalam keadaan yang tidak seimbang. Penelitian ini bertujuan mengisolasi bakteri penghasil P(3HB) dan karakterisasi produk bakteri penghasil P(3HB). Bakteri diisolasi dari tanah yang diambil secara acak pada 20 lokasi berbeda di perkebunan tebu Kabupaten Agam. Metode yang digunakan untuk isolasi bakteri tanah adalah metode *pour plate*, bakteri ditanam dalam campuran media Nutrient Agar - air tebu. Hasil isolasi bakteri terhadap 20 sampel tanah didapatkan sebanyak 55 isolat murni. Selanjutnya dilakukan skrining dengan *nile blue A* 1% dan diamati dibawah sinar UV pada panjang gelombang 365 nm. Hasil skrining terhadap 55 isolat ditunjukkan bahwa 3 isolat berflouresensi kuning keemasan diindikasikan terdapat P(3HB) didalam granulnya. Fermentasi dilakukan pada 3 isolat bakteri untuk mengetahui biomassa yang dihasilkan bakteri. Biomassa yang diperoleh rata-rata 0,5 g/100 mL untuk masing-masing konsentrasi sumber karbon air tebu 5%, 10% dan 15%. Karakterisasi produk P(3HB) ditentukan menggunakan FTIR. Hasil analisa menggunakan FTIR menunjukkan 2 isolat positif menghasilkan P(3HB) di dalam selnya. Identifikasi bakteri penghasil P(3HB) dilakukan dengan pewarnaan Gram dan uji biokimia. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa kedua isolat bakteri merupakan kelompok *Bacillus*.

Kata kunci : isolasi, bioplastik, poli(3 hidroksibutirat), FTIR.

ISOLATION OF POLY (3 HYDROXYBUTIRATE) BIOPLASTIC PRODUCTS FROM SOIL SAMPLES ON CANE ROOTS (*Saccharum officinarum*), FERMENTATION AND CHARACTERIZATION OF THE PRODUCT

ABSTRACT

Poly (3-Hydroxybutyrate) is a type of bioplastic that can be produced by bacteria. P(3HB) accumulates as a food reserve when bacteria grow in an imbalance. This study aims to isolate producing bacteria P(3HB) and characterization of producing bacteria P(3HB). Bacteria were isolated from soil samples taken randomly at 20 different locations in sugarcane plantations in Agam District. The method used for the isolation of soil bacteria is the *pour plate* method, the bacteria are grown in a mixture of Nutrient Agar - sugarcane water. The results of bacterial isolation on 20 soil samples were obtained as many as 55 pure isolates. Then screened with Nile blue A 1% and observed under UV light at a wavelength of 365 nm. The results of screening for 55 isolates showed that 3 isolates with golden yellow fluorescence indicated that there was P (3HB) in the granules. Fermentation was carried out on 3 bacterial isolates to determine the biomass produced by bacteria. The average biomass obtained was 0.5 g / 100 mL for the respective concentrations of 5%, 10% and 15% sugarcane water carbon source. Characterization of product P (3HB) was determined using FTIR. The results of the analysis using FTIR showed that 2 positive isolates produced P(3HB) in their cells. The identification of producing bacteria P(3HB) was carried out by Gram staining and biochemical tests. The identification results showed that the two bacterial isolates belonged to the Bacillus group.

Keywords: isolation, bioplastic, poly (3-hydroxybutyrate), FTIR