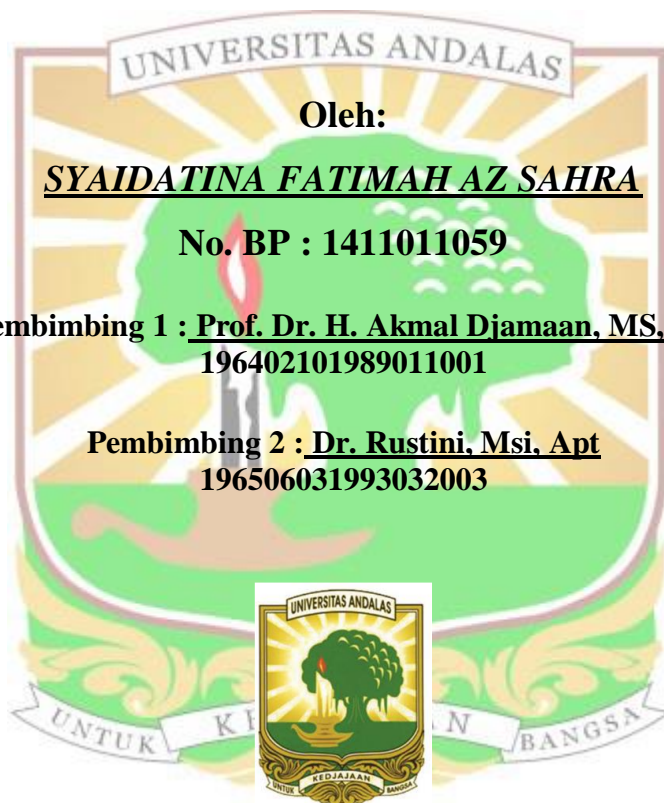


**PEMANFAATAN AIR TEBU DAN AIR
REBUSAN AMPAS TEBU SEBAGAI SUBSTRAT UNTUK
PRODUKSI BIOPOLIMER POLI(3-HIDROKSIBUTIRAT)
MENGUNAKAN BAKTERI *Bacillus cereus* UAAC 21605 TG5**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



Oleh:

SYAIDATINA FATIMAH AZ SAHRA

No. BP : 1411011059

**Pembimbing 1 : Prof. Dr. H. Akmal Djamaan, MS, Apt
196402101989011001**

**Pembimbing 2 : Dr. Rustini, Msi, Apt
196506031993032003**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2018

**PEMANFAATAN AIR DAN AMPAS TEBU (*Saccharum officinarum* L.)
SEBAGAI SUBSTRAT UNTUK PRODUKSI BIOPOLIMER POLI(3-
HIDROKSIBUTIRAT) MENGGUNAKAN BAKTERI *Bacillus cereus*
UAAC 21605 TG5**

ABSTRAK

Penelitian tentang pemanfaatan air dan ampas tebu (*Saccharum officinarum* L.) sebagai substrat untuk produksi biopolimer Poli(3-hidroksibutirat)/P(3HB) menggunakan bakteri *Bacillus cereus* UAAC 21605 TG5, telah dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Biota Sumatera. Proses fermentasi dilakukan dengan variasi konsentrasi substrat air tebu 5%, 10%, 15%, 20% v/v dan variasi konsentrasi substrat ampas tebu 10%, 20%, 30%, 40% v/v, lama fermentasi 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 jam, suhu 30°C, pH 6 dan agitasi 200 rpm menggunakan alat *Rotary Shaker Incubator*. Selanjutnya kandungan P(3HB) yang terakumulasi dalam sel kering bakteri ditentukan dengan menggunakan alat kromatografi gas. Hasil percobaan menunjukkan bahwa kandungan P(3HB) tertinggi diperoleh pada konsentrasi substrat air tebu 10% v/v yaitu 0,574 mg/20 mg atau 2,774 % b/b dengan jumlah biomassa sebesar 0,422 g/100 mL dengan lama fermentasi 36 jam. Sebaliknya dengan uji menggunakan substrat ampas tebu diperoleh kandungan P(3HB) tertinggi pada konsentrasi 10% v/v yaitu 0,030 mg/20 mg atau 0,146 % b/b jumlah biomassa sebesar 0,096 g/100 mL dengan lama fermentasi 30 jam.

Kata kunci : air tebu, ampas tebu, biopolimer, P(3HB), fermentasi



**UTILIZATION OF SUGARCANE WATER AND BAGASSE BOILED
WATER AS SUBSTRATES FOR THE PRODUCTION OF
BIOPOLYMER POLY (3-HYDROXYBUTYRATE) USING
BACTERIA *Bacillus cereus* UAAC 21605 TG5.**

ABSTRACT

Research on the use of sugarcane water and bagasse boiled water (*Saccharum officinarum* L.) as substrates for the production of biopolymer Poly (3-hydroxybutyrate)/P(3HB) using bacteria *Bacillus cereus* UAAC 21605 TG5 has been carried out at the Laboratory Biotechnology of Biota Sumatra. The fermentation process was carried out by variations in sugarcane water substrate concentration 5%, 10%, 15%, 20% v/v and variations in bagasse boiled water substrate concentration 10%, 20%, 30%, 40% v/v, fermentation time 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 hours, temperature 30°C, pH 6 and 200 rpm agitation using *Rotary Shaker Incubator*. Furthermore, the content of P(3HB) accumulated in bacterial dry cells was determined using a gas chromatography device. The results of the experiment showed that the highest content of P(3HB) was obtained at 10% v/v sugarcane water substrate concentration of 0.574 mg/20 mg or 2.774% b/b with a biomass amount of 0.422 g/100 mL with a fermentation period for 36 hours. Otherwise, the test using bagasse boiled water substrate obtained the highest content of P(3HB) at a concentration of 10% v/v that is 0.030 mg/20 mg or 0.146% b/b amount of biomass of 0.096 g/100 mL with a fermentation period for 30 hours.

Keywords: sugarcane water, bagasse, biopolymer, P(3HB), fermentation

