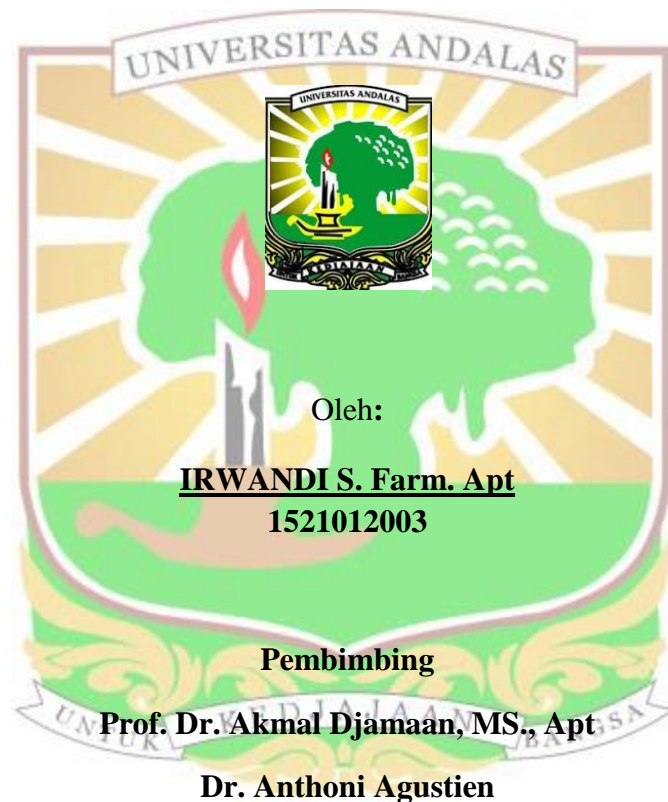


**OPTIMASI PROSES PRODUKSI BIOPLASTIK DARI BAHAN DASAR
MINYAK KELAPA SAWIT DENGAN ISOLAT *Bacillus* spp.**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Magister Farmasi



PROGRAM PASCA SARJANA FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

OPTIMASI PROSES PRODUKSI BIOPLASTIK DARI BAHAN DASAR MINYAK KELAPA SAWIT DENGAN ISOLAT *Bacillus* spp.

Irwandi, S. Farm, Apt

ABSTRAK

Poli-3-hidroksibutirat P(3HB) adalah bahan bioplastik yang disintesis oleh bakteri dan terakumulasi secara intraselular pada sel bakteri sebagai granul dalam keadaan sumber karbon berlebih namun nutrisi lainnya terbatas yang dapat digunakan sebagai plastik biodegradabel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamati optimasi produksi P(3HB) oleh *Bacillus* spp. dengan menggunakan minyak kelapa sawit sebagai sumber karbon dengan konsentrasi 0,1 g/100 mL, 0,5 g/100 mL, dan 1 mg/100 mL dengan waktu inkubasi selama 36, 42 dan 48 jam. Enam isolat *Bacillus* sp. yaitu isolat TG1, TG2, TG3, TG4, TG5 dan TG6. Terhadap enam isolat tersebut dilakukan proses fermentasi dalam labu Erlenmeyer 250 mL yang berisi masing-masing 100 mL media menggunakan alat *rotary shaker incubator* pada temperatur 30 °C, agitasi 200 rpm dan pH media 7 selama 48 jam kemudian disentrifugasi untuk memisahkan biomassa dan supernatannya. Isolat yang menghasilkan biomassa tertinggi adalah isolat TG4, TG5 dan TG6. Terhadap tiga isolat tersebut dilakukan analisa kandungan P(3HB) dengan menggunakan alat kromatografi gas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat TG5 menghasilkan kandungan P(3HB) yang paling tinggi dengan konsentrasi minyak kelapa sawit 1 g/100 mL dengan waktu fermentasi selama 48 jam.

Kata kunci : poli (3-hidroksibutirat), *bacillus* spp., minyak kelapa sawit, kromatografi gas



OPTIMIZATION OF BIOPLASTIC PRODUCTION PROCESS FROM BASIC MATERIAL OIL PALM OIL WITH ISOLATE *Bacillus* spp.

Irwandi, S. Farm, Apt

ABSTRACT

Poly-3-hydroxybutyrate P (3HB) is a bioplastic material synthesized by bacteria and accumulates intracellularly on bacterial cells as granules in a state of excess carbon source but other limited nutrients that can be used as biodegradable plastics. The purpose of this study was to observe the optimization of P (3HB) production by *Bacillus* spp. Using palm oil as a carbon source with concentrations of 0.1 g / 100 mL, 0.5 g / 100 mL, and 1 mg / 100 mL with an incubation time of 36, 42 and 48 h. Six isolates of *Bacillus* sp. ie isolates TG1, TG2, TG3, TG4, TG5 and TG6. The six isolates were fermented in a 250 mL Erlenmeyer flask containing each 100 mL of a medium using a rotary shaker incubator at 30 ° C, agitation of 200 rpm and pH of medium 7 for 48 h then centrifuged to separate the biomass and supernatant. Isolates that produce the highest biomass are isolates TG4, TG5 and TG6. Against these three isolates, P (3HB) was analyzed by using gas chromatography. The results showed that TG5 isolate produced the highest P (3HB) content with 1 g / 100 mL oil palm concentration with 48 hours fermentation time.

Keywords: Poly (3-hydroxybutyrate), *Bacillus* spp., Palm oil, gas chromatography

