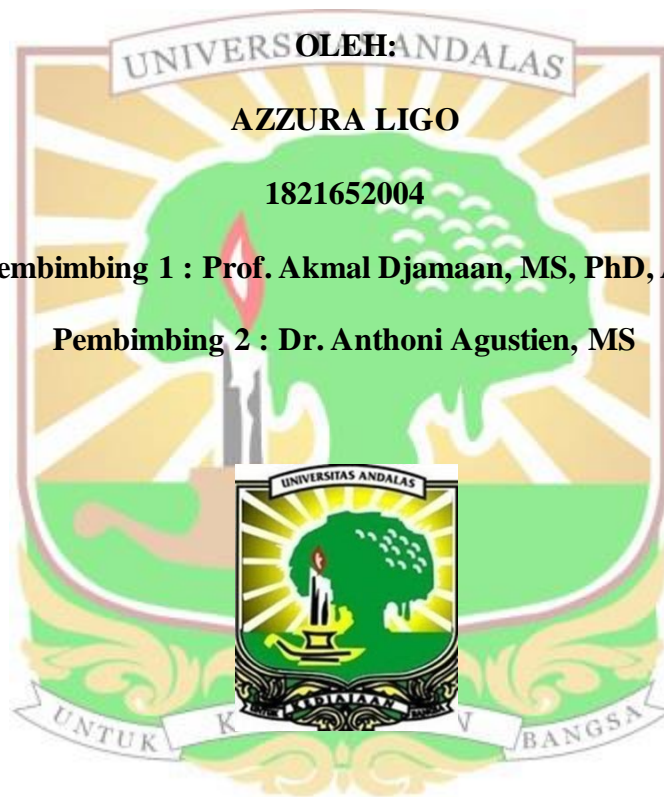


**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI PENGURAI PLASTIK
SINTETIS POLIETILEN DAN KARAKTERISASI PRODUK URAINYA**

TESIS



Pembimbing 1 : Prof. Akmal Djamaan, MS, PhD, Apt

Pembimbing 2 : Dr. Anthoni Agustien, MS

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2021

ISOLASI DAN IDENTIFIKASI BAKTERI PENGURAI PLASTIK SINTETIS POLIETILEN DAN KARAKTERISASI PRODUK URAINYA

Oleh: AZZURA LIGO (1821652004)
(Dibawah bimbingan: Prof. Akmal Djamaan, MS, Ph. D, Apt dan
Dr. Anthoni Agustien, M.S)

Abstrak

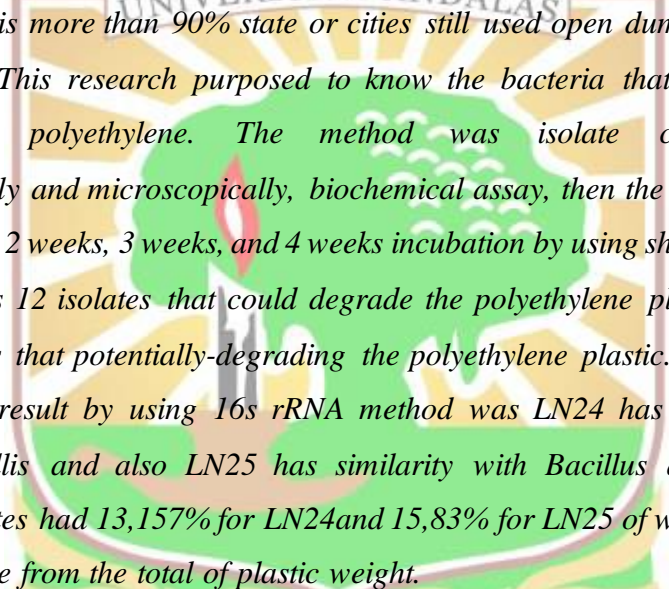
Saat ini lebih dari 90% kabupaten/kota di Indonesia masih menggunakan sistem *open dumping* atau bahkan dibakar. Salah satu mikroba yang diketahui dapat membantu dalam proses degradasi plastik adalah bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis bakteri dan kemampuan isolat bakteri tersebut dalam mendegradasi plastik polietilen. Metode penelitian yang digunakan meliputi karakterisasi isolat bakteri secara makroskopis, mikroskopis, uji biokimia, kemudian dilakukan uji biodegradasi plastik sintesis polietilen selama masa inkubasi 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu menggunakan alat shaker inkubator. Hasil dari penelitian ini didapatkan 12 isolat bakteri yang dapat mengurai plastik polietilen dan terdapat 2 isolat bakteri yang potensial dalam menguraikan plastik polietilen. Hasil dari identifikasi secara molekuler menggunakan 16s rRNA adalah isolat LN24 memiliki kemiripan dengan *Bacillus subtilis* dan isolat LN25 memiliki kemiripan dengan *Bacillus altitudinis*. Isolat potensial ini memiliki nilai % rata rata pengurangan bobot plastik sebesar 13,157% dari total bobot plastik untuk isolat LN24 dan 15,83% dari total bobot plastik untuk LN25.

Kata Kunci : Bakteri, Biodegradasi, Polietilen, BLAST, 16s rRNA

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF SYNTHETIC PLASTIC- DEGRADING BACTERIA AND THE CHARACTERIZATION OF PRODUCT DESCRIPTION

By: AZZURA LIGO (1821652004)
(Supervised by: Prof. Akmal Djamaan, MS, Ph. D, Apt and
Dr. Anthoni Agustien, M.S)

Abstract



*Today is more than 90% state or cities still used open dumping system or even burned. This research purposed to know the bacteria that had ability to degrade the polyethylene. The method was isolate characterization macroscopically and microscopically, biochemical assay, then the biodegradation test for 1 week, 2 weeks, 3 weeks, and 4 weeks incubation by using shaker incubator. The result was 12 isolates that could degrade the polyethylene plastic and there were 2 isolates that potentially-degrading the polyethylene plastic. The molecular identification result by using 16s rRNA method was LN24 has similarity with *Bacillus subtilis* and also LN25 has similarity with *Bacillus altitudinis*. The potential isolates had 13,157% for LN24 and 15,83% for LN25 of weight reduction rate percentage from the total of plastic weight.*

Keywords: Bacteria, Biodegradation, Polyethylene, BLAST, 16s rRNA