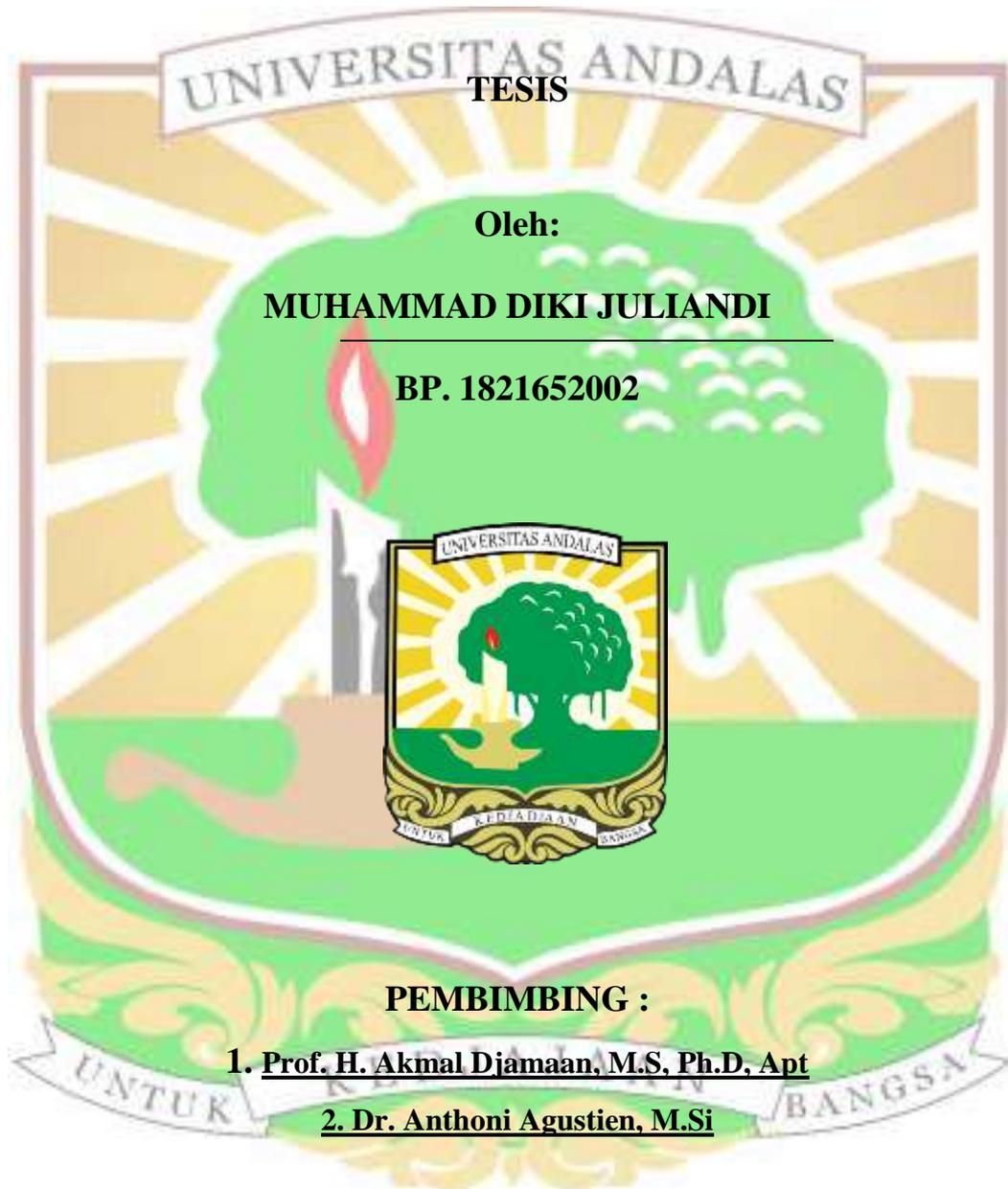


**KARAKTERISASI BAKTERI PENGURAI PLASTIK SINTETIS
POLIPROPILEN DARI SAMPEL TANAH, LUMPUR, AIR
SUNGAI, AIR LAUT DAN PROFIL PENGURAINYA**



TESIS

Oleh:

MUHAMMAD DIKI JULIANDI

BP. 1821652002

PEMBIMBING :

1. Prof. H. Akmal Djamaan, M.S, Ph.D, Apt

2. Dr. Anthoni Agustien, M.Si

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2021

KARAKTERISASI BAKTERI PENGURAI PLASTIK SINTETIS POLIPROPILEN DARI SAMPEL TANAH, LUMPUR, AIR SUNGAI, AIR LAUT DAN PROFIL PENGURAINYA

Oleh : **Muhammad Diki Juliandi (1821652002)**

(Promotor: Prof. Akmal Djamaan, M.S, Ph.D, Apt dan Dr. Anthoni Agustien, M.S)

ABSTRAK

Peningkatan jumlah timbunan sampah di Indonesia telah mencapai 175.000 ton/hari atau setara 64 juta ton/ tahun. Dalam bidang kesehatan, plastik sintetis digunakan sebagai bahan pembuatan botol-botol obat kemasan dan botol infus. Plastik sintetis berjenis polipropilen sangat lambat didegradasi, sehingga menjadi masalah utama dalam pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis bakteri dan kemampuan isolat bakteri tersebut dalam mendegradasi plastik polipropilen. Metode penelitian yang digunakan meliputi karakterisasi isolat bakteri secara makroskopis, mikroskopis, uji biokimia, kemudian dilakukan uji biodegradasi plastik sintetis polipropilen selama masa inkubasi 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu menggunakan alat shaker inkubator. Hasil dari penelitian ini didapatkan 27 isolat bakteri yang mampu mengurai plastik polipropilen. Dari 27 isolat bakteri didapatkan 5 isolat bakteri yang potensial pengurai plastik sintetis polipropilen. Identifikasi berbasis molekuler menggunakan 16s rRNA ditemukan bahwa isolat ILR-12 memiliki kemiripan dengan *Pseudomonas aeruginosa*, Isolat ILR-1 memiliki kemiripan dengan *Stenotrophomonas pavanii*, ILT-14 memiliki kemiripan dengan *Stenotrophomonas maltophilia*, ILR-20 memiliki kemiripan dengan *Stenotrophomonas pavanii*, ILR-8 memiliki kemiripan dengan *Klebsiella pneumoniae*. Isolat bakteri pendegradasi plastik polipropilen memiliki kemampuan mendegradasi secara berurutan yaitu; ILR-12 sebesar 14%, ILR-1 sebesar 11,11%, ILR-20 sebesar 10,5%, ILR-8 sebesar 10%.

Kata Kunci : Bakteri, biodegradasi, BLAST, polipropilen, 16s rRNA



CHARACTERIZATION OF POLYPROPYLENE SYNTHETIC PLASTIC DESCRIBING BACTERIA FROM SOIL SAMPLES, MUDS, RIVER WATER, SEA WATER AND THE PROFILE OF ITS DEPOSITORS

By: **Muhammad Diki Juliandi (1821652002)**

(Promotor: Prof. Akmal Djamaan, M.S, Ph.D, Apt dan Dr. Anthoni Agustien, M.S)



ABSTRAK

Peningkatan jumlah timbunan sampah di Indonesia telah mencapai 175.000 ton/hari atau setara 64 juta ton/ tahun. Dalam bidang kesehatan, plastik sintetis digunakan sebagai bahan pembuatan botol-botol obat kemasan dan botol infus. Plastik sintetis berjenis polipropilen sangat lambat didegradasi, sehingga menjadi masalah utama dalam pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis bakteri dan kemampuan isolat bakteri tersebut dalam mendegradasi plastik polipropilen. Metode penelitian yang digunakan meliputi karakterisasi isolat bakteri secara makroskopis, mikroskopis, uji biokimia, kemudian dilakukan uji biodegradasi plastik sintetis polipropilen selama masa inkubasi 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu menggunakan alat shaker inkubator. Hasil dari penelitian ini didapatkan 27 isolat bakteri yang mampu mengurai plastik polipropilen. Dari 27 isolat bakteri didapatkan 5 isolat bakteri yang potensial pengurai plastik sintetis polipropilen. Identifikasi berbasis molekuler menggunakan 16s rRNA ditemukan bahwa isolat ILR-12 memiliki kemiripan dengan *Pseudomonas aeruginosa*, Isolat ILR-1 memiliki kemiripan dengan *Stenotrophomonas pavanii*, ILT-14 memiliki kemiripan dengan *Stenotrophomonas maltophilia*, ILR-20 memiliki kemiripan dengan *Stenotrophomonas pavanii*, ILR-8 memiliki kemiripan dengan *Klebsiella pneumoniae*. Isolat bakteri pendegradasi plastik polipropilen memiliki kemampuan mendegradasi secara berurutan yaitu; ILR-12 sebesar 14%, ILR-1 sebesar 11,11%, ILR-20 sebesar 10,5%, ILR-8 sebesar 10%.

Kata Kunci : Bakteri, biodegradasi, BLAST, polipropilen, 16s rRNA,

