

**ISOLASI DAN UJI KEMAMPUAN BAKTERI PENDEGRADASI
LINEAR ALKIL SULFONAT YANG TERKANDUNG DALAM
LIMBAH CAIR LAUNDRY**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

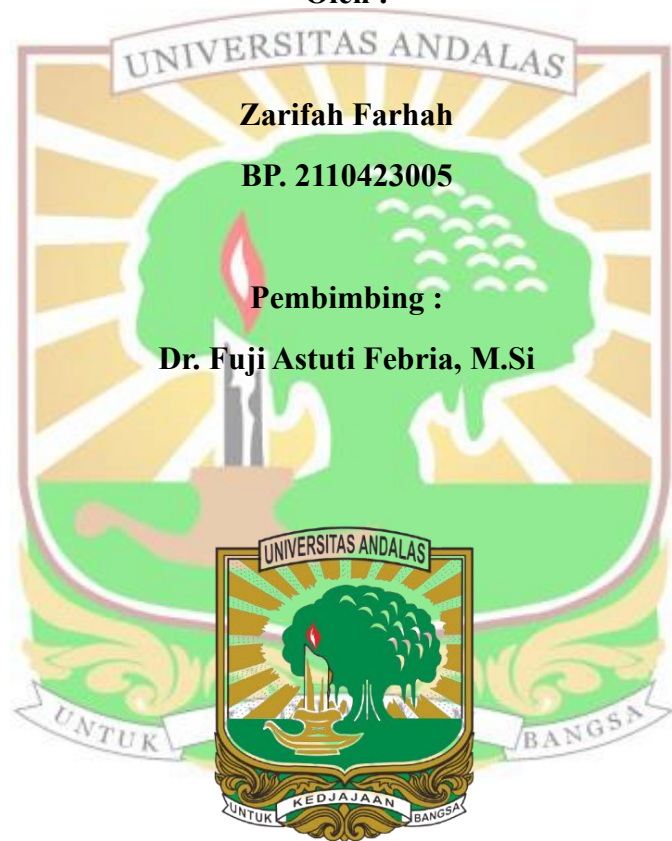
Oleh :

Zarifah Farhah

BP. 2110423005

Pembimbing :

Dr. Fuji Astuti Febria, M.Si



DEPARTEMEN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

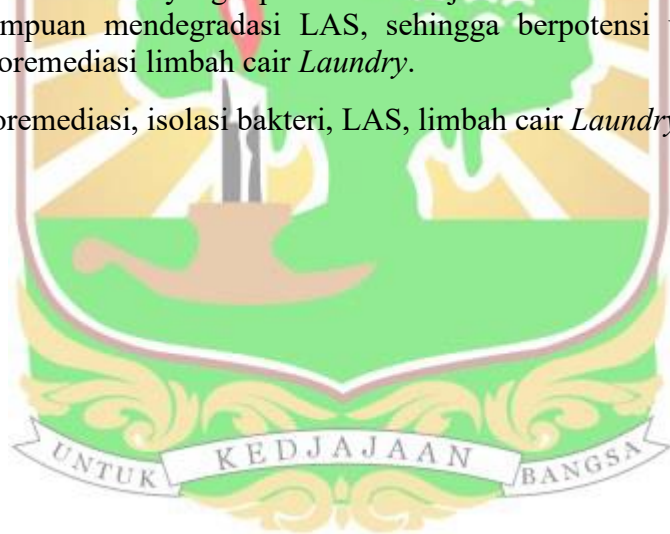
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2025

ABSTRAK

Penelitian tentang isolasi dan uji kemampuan bakteri pendegradasi Linear Alkyl Sulfonate yang terkandung dalam limbah cair *laundry* telah dilaksanakan pada bulan Januari 2025 sampai Juli 2025 di Laboratorium Riset Mikrobiologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi bakteri dari limbah cair *laundry* yang toleran terhadap LAS serta menguji kemampuan isolat bakteri dalam mendegradasi LAS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu survey untuk menentukan lokasi sampling dan eksperimen di laboratorium. Isolasi bakteri menggunakan teknik pengenceran dan inokulasi dilakukan dengan teknik *pour plate*. Pemurnian isolat bakteri dilakukan dengan teknik *streak plate* menggunakan metode kuadran. Pengujian kemampuan isolat bakteri dalam mendegradasi LAS menggunakan media cair yang mengandung LAS dalam konsentrasi bertingkat yaitu 50, 100, 150 dan 200 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat ID-1 mampu menurunkan kadar LAS 98,27%, 97,27% dan 92,41% pada konsentrasi 50, 100, dan 150 ppm, serta sebesar 85,28% pada 200 ppm. Isolat ID-2 menunjukkan penurunan 98,04%, 96,79% dan 94,55% pada konsentrasi 50, 100, dan 150 ppm, serta 64,44% pada 200 ppm. Isolat bakteri yang diperoleh menunjukkan toleransi terhadap LAS dan memiliki kemampuan mendegradasi LAS, sehingga berpotensi untuk digunakan dalam proses bioremediasi limbah cair *Laundry*.

Kata kunci: bioremediasi, isolasi bakteri, LAS, limbah cair *Laundry*, MBAS



ABSTRACT

Research on the isolation and degradation ability test of bacteria against Linear Alkyl Sulfonate (LAS) contained in *Laundry* wastewater was conducted from January 2025 to July 2025 at the Microbiology Research Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University, Padang. The aim of this study was to isolate bacteria from *Laundry* wastewater that are tolerant to LAS and to evaluate the ability of the bacterial isolates to degrade LAS. The methods used in this study included a survey to determine the sampling location and laboratory experiments. Bacterial isolation was carried out using the dilution technique, and inoculation was performed using the pour plate method. Purification of bacterial isolates was conducted using the quadrant streak plate technique. The degradation ability test of the bacterial isolates against LAS was performed in liquid media containing LAS at graded concentrations of 50, 100, 150, and 200 ppm. The results showed that isolate ID-1 was able to reduce LAS levels by 98.27%, 97.27%, and 92.41% at concentrations of 50, 100, and 150 ppm, respectively, and by 85.28% at 200 ppm. Isolate ID-2 showed reductions of 98.04%, 96.79%, and 94.55% at concentrations of 50, 100, and 150 ppm, respectively, and 64.44% at 200 ppm. The bacterial isolates obtained demonstrated tolerance to LAS and the ability to degrade LAS, indicating their potential use in the bioremediation of *Laundry* wastewater.

Keywords: bioremediation, bacterial isolation, LAS, *Laundry* wastewater, MBAS

