

**ISOLASI DAN UJI POTENSI ISOLAT BAKTERI SEBAGAI AGEN  
BIODEKOLORISASI DARI LIMBAH CAIR KELAPA SAWIT**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**



**DEPARTEMEN BIOLOGI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2025**

## ABSTRAK

Penelitian tentang isolasi dan uji potensi isolat bakteri sebagai biodekolorisasi limbah cair kelapa sawit dilaksanakan pada bulan Januari sampai Mei 2025 di Laboratorium Riset Mikrobiologi, Departemen Biologi, Universitas Andalas, Padang. Tujuan penelitian ini adalah mengisolasi isolat bakteri dari limbah cair kelapa sawit, menguji potensi isolat bakteri dalam menurunkan warna limbah cair kelapa sawit dan mengkarakterisasi isolat bakteri. Metode penelitian ini menggunakan teknik *purposive random sampling*. Hasil penelitian didapatkan 4 isolat bakteri (IDP-1, IDP-2, IDP-3 dan IDP-4) yang diisolasi dari limbah cair kelapa sawit menggunakan media spesifik *Ramsay*. Keempat isolat bakteri dari limbah cair kelapa sawit berpotensi dalam menurunkan warna limbah cair kelapa sawit. Penurunan warna limbah tertinggi pada isolat dengan kode IDP-2 mencapai 75,74%. Karakterisasi bakteri yang ditemukan menunjukkan keempat isolat bakteri menunjukkan tiga isolat bentuk coccus, satu isolat bentuk basil, dua diantaranya adalah positif coccus, satu positif basil dan satu diantaranya negatif coccus yang merupakan bakteri aerob.

Kata Kunci : biodekolorisasi, fenol, kolam fakultatif, limbah cair kelapa sawit, medium Ramsay,



## ABSTRACT

The study on the isolation and potential assessment of bacterial isolates as biodecolorizing agents of palm oil mill effluent (POME) was conducted from January to May 2025 at the Microbiology Research Laboratory, Department of Biology, Andalas University, Padang. The objectives of this research were to isolate bacterial strains from POME, evaluate their potential in reducing the color of POME, and characterize the bacterial isolates. The research employed a purposive random sampling technique. The results revealed four bacterial isolates (IDP-1, IDP-2, IDP-3, and IDP-4) obtained from POME using Ramsay selective medium. All four isolates demonstrated potential in reducing the color of POME. The highest decolorization activity was observed in isolate IDP-2, with a reduction of 75.74%. Morphological characterization indicated that three isolates exhibited coccus-shaped cells, while one isolate was rod-shaped. Among them, two were Gram-positive cocci, one was a Gram-positive bacillus, and one was a Gram-negative coccus, which was identified as an aerobic bacterium.

Keywords: biodecolorization, fakultatif pond, phenol, palm oil mill effluent, Ramsay medium

