

**ISOLASI DAN SKRINING BAKTERI DARI LIMBAH CAIR
PABRIK MINYAK KELAPA SAWIT SEBAGAI KANDIDAT
AGEN BIOFERTILIZER**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**ISOLASI DAN SKRINING BAKTERI DARI LIMBAH CAIR
PABRIK MINYAK KELAPA SAWIT SEBAGAI KANDIDAT
AGEN BIOFERTILIZER**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

OLEH:

**ALDILA DIFA FEBRI
B. P. 1910421007**



**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Penelitian tentang isolasi dan skrining bakteri dari limbah cair pabrik minyak kelapa sawit sebagai kandidat agen biofertilizer dilakukan pada bulan April – Agustus 2023 di Laboratorium Riset Mikrobiologi, Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Andalas dan Laboratorium UPTD Balai Pengawasan Pengujian Mutu Benih dan Perlindungan Tanaman Perkebunan, Dinas Perkebunan Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan isolat bakteri pada limbah cair pabrik minyak kelapa sawit dan mengetahui potensi selulolitik, pelarut fosfat dan penambat nitrogen isolat bakteri sebagai kandidat agen biofertilizer. Penelitian menggunakan metode survey dengan teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling*. Hasil penelitian ditemukan 18 isolat bakteri limbah cair pabrik minyak kelapa sawit, 3 isolat berpotensi selulolitik dengan nilai indeks diantara 1,20-1,39, isolat terbaik pada IBSL-1. 3 isolat berpotensi pelarut fosfat dengan nilai indeks diantara 1,05-1,20, isolat terbaik pada IBPF-3. 2 isolat berpotensi penambat nitrogen dengan nilai indeks diantara 1,17-1,40, isolat terbaik pada IBPN-2. Karakterisasi isolat potensial didapatkan 4 isolat kokus gram positif, 3 isolat kokus gram negatif dan 1 isolat basil gram negatif.

Kata kunci: *biofertilizer*, bakteri, limbah cair pabrik minyak kelapa sawit



ABSTRACT

Research on isolation and screening of bacteria from palm oil mill effluent as candidate biofertilizer agents was conducted from April to August 2023 at the Microbiology Research Laboratory, Department of Biology, FMIPA, Andalas University and the UPTD Laboratory of the Seed Quality Testing Supervision Center and Plantation Plant Protection, Food Crops and Horticulture Plantation Office of West Sumatra Province. This study aims to find bacterial isolates in palm oil mill effluent and determine the cellulolytic, phosphate solubilizing and nitrogen fixing potential of bacterial isolates as candidate biofertilizer agents. The research used survey method with purposive sampling technique. The results of the study found 18 isolates of palm oil mill effluent bacteria, 3 isolates have cellulolytic potential with index values between 1.20-1.39, the best isolate in IBSL-1. 3 isolates are potential phosphate solvents with index values between 1.05-1.20, the best isolate is IBPF-3. 2 isolates are potential nitrogen fixers with index values between 1.17-1.40, the best isolate is IBPN-2. Characterization of potential isolates obtained 4 isolates of gram positive cocci, 3 isolates of gram negative cocci and 1 isolate of gram negative bacilli.

Keywords: biofertilizer, bacteria, palm oil mill effluent

