

**ISOLASI DAN PENGUJIAN ISOLAT BAKTERI DARI LIMBAH
POME (PALM OIL MILL EFFLUENT) SEBAGAI
AGEN DEKOLORISASI**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

UNIVERSITAS ANDALAS

OLEH :

GRESCIA EKA PUTRI

BP. 1910423013



DOSEN PEMBIMBING : DR. FUJI ASTUTI FEBRIA

DEPARTEMEN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

ABSTRAK

Palm Oil Mill Effluent (POME) merupakan limbah cair pabrik kelapa sawit hasil samping dari pengolahan tandan buah segar kelapa sawit menjadi minyak sawit kasar. Warna kecoklatan pada POME menjadi salah satu masalah yang meresahkan masyarakat sekitar karena dikhawatirkan akan mencemari badan air sehingga diperlukan dekolonisasi POME oleh bakteri. Penelitian “Isolasi dan Pengujian Isolat Bakteri Dari Limbah POME (Palm Oil Mill Effluent) Sebagai Agen Dekolorisasi” telah dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2023 di Laboratorium Mikrobiologi, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang dan Laboratorium UPTD Balai Pengawasan Pengujian Mutu Benih dan Perlindungan Tanaman Perkebunan Dinas Perkebunan Dinas Perkebunan Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat. Penelitian bertujuan untuk mengisolasi serta menguji isolat bakteri dalam mengurangi kadar warna pada limbah. Penelitian ini menggunakan metode survei dan teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling. Ditemukan 11 isolat bakteri yang berhasil diisolasi dari limbah cair POME pada medium spesifik Ramsay dengan penambahan fenol 500 ppm. Hasil uji kemampuan isolat dalam menurunkan warna (dekolonisasi) POME menunjukkan bahwa kesebelas isolat mampu menurunkan warna limbah dengan persentase penurunan 7%-38%. Penurunan warna terbaik ditemukan pada isolate IBDP-5 yang dapat direkomendasikan sebagai agen dekolonisasi limbah cair POME. Hasil karakterisasi didapatkan dua isolat bakteri gram positif berbentuk coccus yaitu IBDP-3 dan IBDP-6, tiga isolat bakteri gram positif berbentuk basil yaitu IBDP-5, IBDP-7, serta IBDP-11, dan enam isolat bakteri gram negatif berbentuk basil yaitu IBDP-1, IBDP-2, IBDP-4, IBDP-8, IBDP-9, IBDP-10.

Keyword : Degradasi, Dekolorisasi, Fenol, Isolasi, POME (*Palm Oil Mill Effluent*).



ABSTRACT

Palm Oil Mill Effluent (POME) is liquid palm oil mill waste by-product of processing fresh palm fruit bunches into crude palm oil. The brownish color of POME is a problem that worries local communities because it is feared that it will pollute water bodies, so decolorization of POME by bacteria is needed. The research "Isolation and Characterization of Bacteria from POME (Palm Oil Mill Effluent) Waste as a Decolorization Agent" was carried out in May - August 2023 at the Microbiology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Andalas University, Padang and the UPTD Monitoring Center Laboratory Seed Quality Testing and Plantation Plant Protection, Plantation Service, Food Crop and Horticulture Plantation Service, West Sumatra Province. The research aims to isolate and test bacterial isolates in reducing color levels in waste. This research uses a survey method and the sampling technique is purposive sampling. It was found that 11 bacterial isolates were successfully isolated from POME liquid waste on Ramsay's specific medium with the addition of 500 ppm phenol. The test results for the ability of the isolates to reduce the color (decolorization) of POME showed that the eleven isolates were able to reduce the color of the waste with a reduction percentage of 7% -38%. The best color reduction was found in isolate IBDP-5 which can be recommended as a decolorization agent for POME liquid waste. The characterization results showed that there were two isolates of gram-positive bacteria in the form of coccus, namely IBDP-3 and IBDP-6, three isolates of gram-positive bacteria in the form of bacilli, namely IBDP-5, IBDP-7, and IBDP-11, and six isolates of gram-negative bacteria in the form of bacilli, namely IBDP -1, IBDP-2, IBDP-4, IBDP-8, IBDP-9, IBDP-10.

Keyword : degradation, decolorization, fenol, isolation, POME (Palm Oil Mill Effluent).

