

## ABSTRAK

### STUDI BIOREMEDIASI LIMBAH POME (*Palm Oil Mill Effluent*) MENGUNAKAN MIKROBA LIPOLITIK ISOLAT LOKAL

Oleh

**Nur Mayana Putri**

*Palm Oil Mill Effluent* (POME) merupakan limbah cair minyak kelapa sawit yang memiliki tingkat polutan tinggi sehingga jika dibuang langsung ke perairan akan mencemari lingkungan. Metode bioremediasi adalah proses penguraian limbah organik/anorganik dengan menggunakan organisme untuk mengendalikan pencemaran pada kondisi terkontrol menjadi suatu bahan yang tidak berbahaya dan mereduksi bahan pencemar dari lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan masing-masing mikroba lipolitik isolat lokal LKMA3, LKMG1, dan konsorsium (LKMA3 dan LKMG1) dalam menurunkan parameter baku mutu limbah POME. Metode yang dilakukan meliputi uji COD, BOD, TSS, suhu, dan pH. Hasil menunjukkan bahwa pada penambahan inokulum 1% isolat LKMA3 lebih efektif dalam menurunkan parameter baku mutu limbah dengan penurunan nilai COD, BOD, dan TSS sebesar 92,38%; 83,34%; 89% serta kenaikan pH menjadi 4,66. Pada penambahan inokulum 5% isolat LKMA3 mengalami penurunan nilai COD, BOD, dan TSS sebesar 95,41%; 91,62%; 73,14% serta kenaikan pH menjadi 4,86. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan bahwa isolat LKMA3 relatif lebih baik dalam menurunkan baku mutu limbah POME dibandingkan dengan isolat LKMG1 dan konsorsium (LKMA3 dan LKMG1).

**Kata kunci :** Limbah POME, bioremediasi, mikroba lipolitik, baku mutu limbah.

## ABSTRACT

### STUDY BIOREMEDIATION OF POME WASTE (*Palm Oil Mill Effluent*) USING LOCAL ISOLATED LIPOLYTIC MICROBE

By

**Nur Mayana Putri**

*Palm Oil Mill Effluent* (POME) is palm oil liquid waste which has a high pollutant level so that if it is discharged directly into the waters it will pollute the environment. The bioremediation method is the process of decomposing organic/inorganic waste using organisms to control pollution in calm conditions into a harmless material and reduce pollutants from the environment. The purpose of this study was to determine the ability of each lipolytic microbial local isolate LKMA3, LKMG1, and the consortium (LKMA3 and LKMG1) to reduce POME waste quality standard parameters. The method used includes COD, BOD, TSS, temperature, and pH tests. The results show that the addition of 1% inoculum isolate LKMA3 is more effective in reducing the parameters of waste quality standards with a decrease in COD, BOD, and TSS values of 92.38%; 83.34%; 89% and the increase in pH to 4.66. With the addition of 5% inoculum, the LKMA3 isolates decreased the values of COD, BOD, and TSS by 95.41%; 91.62%; 73.14% and the increase in pH to 4.86. Based on these results, it was found that the LKMA3 isolate was relatively better at reducing POME waste quality standards compared to the LKMG1 isolates and the consortium (LKMA3 and LKMG1).

**Key words:** POME waste, bioremediation, lipolytic microbes, waste quality standards.