

**PERBANDINGAN TEKNIK *LANDFARMING* DENGAN TEKNIK BIOSTIMULASI PADA
PENGOLAHAN LIMBAH *OIL SLUDGE* PT. PERTAMINA EP ASSET 1 *FIELD* JAMBI,
DESA TEMPINO, KABUPATEN MUARO JAMBI, PROPINSI JAMBI
UNTUK MEMPERCEPAT PENURUNAN TPH (*TOTAL PETROLEUM HYDROCARBON*)**

SKRIPSI



diajukan oleh
Intan Tri Pratiwi
114090038/TL

kepada
JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
Juli, 2016

SKRIPSI

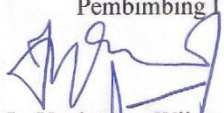
**PERBANDINGAN TEKNIK *LANDFARMING* DENGAN TEKNIK BIOSTIMULASI PADA
PENGOLAHAN LIMBAH *OIL SLUDGE* PT. PERTAMINA EP ASSET 1 FIELD JAMBI,
DESA TEMPINO, KABUPATEN MUARO JAMBI, PROPINSI JAMBI
UNTUK MEMPERCEPAT PENURUNAN TPH (*TOTAL PETROLEUM HYDROCARBON*)**


disusun oleh
Intan Tri Pratiwi
114090038/TL

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknologi Mineral
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta
Pada tanggal 21 Juli 2016

Susunan Tim Penguji


Pembimbing I


Dr. Ir. Yanisworo Wijayaratih, MP.


Dr. Ir. Andi Sungkowo, M. Si.

Anggota Tim Penguji


Herwin Lukito, S.T., M.Si.


Eni Muryani, S.Si., M.Sc.

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Strata – 1

Yogyakarta, Juli 2016

Ketua Jurusan


Dr. Ir. Andi Sungkowo, M. Si.

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | vi |
| INTISARI | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR PETA | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.1.1. Perumusan Masalah | 3 |
| 1.1.2. Keaslian Penelitian..... | 4 |
| 1.2. Maksud, Tujuan dan Manfaat Penelitian | 8 |
| 1.2.1. Maksud Penelitian..... | 8 |
| 1.2.2. Tujuan Penelitian | 8 |
| 1.2.3. Manfaat Penelitian | 9 |
| 1.3. Peraturan Perundang-Undangan..... | 9 |
| 1.4. Tinjauan Pustaka | 10 |
| 1.4.1. Minyak Bumi | 10 |
| 1.4.1.1. Asal Mula Terbentuknya Minyak Bumi | 10 |
| 1.4.1.2. Kelas dan Jenis Minyak Bumi | 11 |
| 1.4.1.3. Komposisi Minyak Bumi..... | 11 |
| 1.4.2. Pengertian <i>Oil Sludge</i> | 12 |
| 1.4.3. Bioremediasi | 13 |
| 1.4.3.1. Persyaratan Teknis Pengelolaan Bioremediasi..... | 19 |
| 1.4.3.2. Analisis terhadap Proses Pengolahan | 27 |
| 1.4.3.3. Kriteria Hasil Akhir Pengolahan | 29 |
| 1.4.3.4. Penanganan Hasil Olahan..... | 30 |
| 1.4.3.5. Pemantauan dan Pengawasan terhadap Hasil Olahan ... | 32 |
| 1.4.4. Bioremediasi dengan Metode <i>Landfarming</i> | 33 |
| 1.4.5. Biostimulan | 34 |
| 1.5. Lingkup Daerah Penelitian..... | 35 |
| 1.5.1. Lokasi dan Letak Daerah Penelitian | 35 |
| 1.5.2. Kesampaian Daerah Penelitian | 37 |
| 1.5.3. Batas Daerah Penelitian | 37 |
| 1.5.3.1. Batas Kegiatan..... | 37 |

| | |
|--|-----------|
| 1.5.3.2. Batas Ekologis | 39 |
| 1.5.3.3. Batas Sosial..... | 39 |
| BAB II. RUANG LINGKUP PENELITIAN | 40 |
| 2.1.Lingkup Daerah Penelitian..... | 40 |
| 2.1.1. Profil Perusahaan | 40 |
| 2.1.2. Profil Area Pengolahan <i>Sludge</i> Tempino-048 (TPN-048) | 43 |
| 2.1.3. Proses Pengolahan <i>Sludge</i> di Lokasi Tempino-048 (TPN-048) | 44 |
| 2.1.3.1. Pembuatan dan Penggandaan Kultur Bakteri | 44 |
| 2.1.3.2. Preparasi Limbah <i>Oil Sludge</i> | 46 |
| 2.1.3.3. PengisianLimbah yang Sudah Dipreparasi ke Dalam <i>Mixing Cell</i> | 46 |
| 2.1.3.4. Penambahan Bahan Penggembur (<i>Bulking Agent</i>)..... | 46 |
| 2.1.3.5. Penambahan Nutrisi..... | 47 |
| 2.1.3.6. Inokulasi Bakteri kedalam <i>Mixing Cell</i> | 47 |
| 2.1.3.7. Pengadukan Limbah <i>Oil Sludge</i> | 47 |
| 2.1.3.8. Monitoring dan Evaluasi Proses Bioremediasi..... | 47 |
| 2.2. Kerangka Alur Pikir Penelitian..... | 48 |
| BAB III. CARA PENELITIAN | 52 |
| 3.1.Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan | 52 |
| 3.1.1. Metode Penelitian..... | 52 |
| 3.1.1.1. Metode Survey..... | 52 |
| 3.1.1.2. Metode Eksperimental | 53 |
| 3.2. Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi | 57 |
| 3.3. Perlengkapan Penelitian | 59 |
| 3.4. Tahapan Penelitian | 60 |
| 3.4.1. Tahap Persiapan..... | 62 |
| 3.4.2. Tahap Kerja Lapangan..... | 64 |
| 3.4.2.1. Pemeriksaan (<i>Cross Check</i>)..... | 64 |
| 3.4.2.2. Pengumpulan Data Primer..... | 64 |
| 3.4.3. Tahap Laboratorium | 65 |
| 3.4.3.1. Penentuan Tekstur Tanah | 65 |
| 3.4.3.2. Penentuan Kandungan Limbah <i>Oil Sludge</i> | 65 |
| 3.4.4. Tahap Kerja Studio..... | 66 |
| 3.4.4.1. Kerja untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian | 66 |
| 3.4.4.2. Kerja untuk Sajian Arahana Pengelolaan..... | 67 |
| BAB IV. RONA LINGKUNGAN HIDUP | 68 |
| 4.1.Lingkup Rona Lingkungan Hidup | 68 |
| 4.1.1. Geofisik-Kimia | 68 |
| 4.1.1.1. Curah Hujan..... | 68 |

| | | |
|--|--|------------|
| 4.1.1.2. | Bentuklahan | 72 |
| 4.1.1.3. | Batuan | 73 |
| 4.1.1.4. | Tanah | 76 |
| 4.1.1.5. | Tata Air | 77 |
| 4.1.2. | Biotis | 78 |
| 4.1.2.1. | Flora | 78 |
| 4.1.2.2. | Fauna | 79 |
| 4.1.3. | Sosial | 80 |
| 4.1.3.1. | Demografi | 80 |
| 4.1.3.2. | Ekonomi | 81 |
| 4.1.3.3. | Budaya | 82 |
| 4.1.3.4. | Kesehatan Masyarakat | 83 |
| 4.1.4. | Penggunaan Lahan | 84 |
| BAB V. EVALUASI DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN | | 87 |
| 5.1. | Pengolahan Limbah di PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi sebelum Pengolahan Bioremediasi di Laboratorium PT. Indmira Yogyakarta | 87 |
| 5.2. | Teknik Bioremediasi Berupa <i>Landfarming</i> di PT. Pertamina EP Asset 1 <i>Field</i> Jambi | 89 |
| 5.2.1. | Hasil Pengolahan Limbah <i>Oil Sludge</i> dengan Bioremediasi yang Dilakukan oleh Pihak PT. Pertamina EP Asset 1 <i>Field</i> Jambi..... | 90 |
| 5.3. | Pengaruh Penambahan Biostimulan Berupa Nutrisi pada Pengolahan Limbah <i>Oil Sludge</i> untuk Menurunkan TPH (Skala Laboratorium) | 91 |
| 5.3.1. | pH selama Proses Bioremediasi | 93 |
| 5.3.2. | Kelembaban selama Proses Bioremediasi | 96 |
| 5.3.3. | Kadar TPH (<i>Total Petroleum Hydrocarbon</i>) selama Proses Bioremediasi | 99 |
| 5.4. | Perbandingan Kadar TPH Hasil Pengolahan Limbah <i>Oil Sludge</i> yang Dilakukan PT. Pertamina EP Asset 1 <i>Field</i> Jambi dengan Eksperimen Skala Laboratorium di PT. Indmira Yogyakarta | 103 |
| BAB VI. ARAHAN PENGELOLAAN | | 106 |
| 6.1. | Pendekatan Teknologi | 107 |
| Pendekatan Teknologi secara Fisik | 107 | |
| 6.1.1.1. | <i>Sedimentation Pond</i> | 108 |
| 6.1.1.2. | <i>Intake Pond</i> | 108 |
| 6.1.1.3. | <i>Sludge Pond</i> | 109 |
| 6.1.1.4. | <i>Water Pond</i> | 110 |
| 6.1.1.5. | <i>Leachete Collection Pond</i> | 111 |
| 6.1.1.6. | <i>Emergency Pond</i> | 112 |
| 6.1.2. | Pendekatan Teknologi secara Biologis | 112 |
| 6.1.2.1. | <i>Mixing Cell</i> | 113 |

| | |
|--|-----|
| 6.1.2.2. <i>Saluran Overflow dan Kolam Overflow</i> <i>(Kolam Limpasan)</i> | 116 |
| 6.1.2.3. SumurPantau..... | 116 |
| 6.1.3. <i>Bioremediation Tool Storage</i> | 117 |
| 6.2. Pendekatan Sosial Ekonomi | 121 |
| 6.3. Pendekatan Institusi..... | 122 |
| | |
| BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN | 123 |
| 7.1. Kesimpulan..... | 123 |
| 7.2. Saran | 124 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 125 |
| PERISTILAHAN | 127 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|-----|
| Tabel 1.1. | Perbandingan Penelitian dengan Penelitian Sejenis..... | 5 |
| Tabel 1.2. | Peraturan Perundang-Undangan Terkait Penelitian | 9 |
| Tabel 1.3. | Komposisi Elemental Minyak Bumi | 11 |
| Tabel 1.4. | Prosedur Persiapan Contoh dan Metode Analisis Identifikasi Limbah | 20 |
| Tabel 1.5. | Parameter dan Metoda Sampling untuk Analisis Sampel Limbah | 27 |
| Tabel 1.6. | Persyaratan Nilai Akhir Hasil Pengolahan Minyak Bumi secara Biologis | 29 |
| Tabel 1.7. | Beberapa Cara Penanganan Hasil Olahan Setelah Proses Pengolahan | 31 |
| Tabel 2.1. | Sejarah Pengelola Lapangan Minyak dan Gas Bumi di Jambi | 41 |
| Tabel 2.2. | Jenis Data dan Parameter Lingkungan Fisik yang Diperlukan dalam Penelitian | 50 |
| Tabel 3.1. | Perlengkapan Penelitian dan Hasil | 59 |
| Tabel 3.2. | Parameter yang Dibutuhkan, Jenis Data dan Sumber Data..... | 63 |
| Tabel 3.3. | Parameter Data Primer dan Karakteristiknya..... | 65 |
| Tabel 4.1. | Banyaknya Curah Hujan di Kota Jambi (2005-2014)..... | 70 |
| Tabel 4.2. | Hasil Pengukuran Kedalaman Muka Airtanah di Lokasi Penelitian..... | 78 |
| Tabel 4.3. | Persentase Mata Pencaharian di Desa Tempino..... | 82 |
| Tabel 5.1. | Hasil Uji Laboratorium Limbah <i>Oil Sludge</i> Sebelum Pengolahan Bioremediasi..... | 88 |
| Tabel 5.2. | Hasil Monitoring Limbah <i>Oil Sludge</i> Terhadap Konsentrasi TPH | 90 |
| Tabel 5.3. | Hasil Monitoring Perubahan pH pada Limbah selama 8 Minggu Inkubasi | 94 |
| Tabel 5.4. | Hasil Monitoring Perubahan Kelembaban pada Limbah selama 8 Minggu Inkubasi | 96 |
| Tabel 5.5. | Hasil Monitoring Perubahan Kadar TPH pada Limbah selama 8 Minggu Inkubasi | 99 |
| Tabel 5.6. | Persentase Pengaruh Penambahan Biostimulan Berupa Nutrisi Terhadap TPH | 102 |
| Tabel 5.7. | Persentase Perbandingan Kadar TPH Hasil Pengolahan Limbah <i>Oil Sludge</i> yang Dilakukan PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi dengan Eksperimen Skala Laboratorium di PT. Indmira Yogyakarta | 103 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|--|----|
| Gambar 2.1. | Peta Wilayah Kerja Pertambangan PT. Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi | 42 |
| Gambar 2.2. | <i>Layout</i> Lokasi Pengolahan <i>Sludge</i> Minyak PT. Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi..... | 43 |
| Gambar 2.3. | Bagan Proses Isolasi sampai Pembuatan Kultur Bakteri <i>Indigenous Hidrokarbonoklastik Petrofilik</i> | 45 |
| Gambar 2.4. | Kerangka Alur Pikir | 49 |
| Gambar 3.1. | Pengambilan Sampel <i>Oil Sludge</i> di <i>Sludge Pond</i> Area TPN-048 PT. Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi | 55 |
| Gambar 3.2. | Sampel <i>Oil Sludge</i> yang Akan Diuji Coba..... | 55 |
| Gambar 3.3. | Pengukuran pH dan Kelembaban Awal Sampel <i>Oil Sludge</i> | 55 |
| Gambar 3.4. | Pemindahan Sampel ke Dalam Wadah Uji Coba Bioremediasi..... | 56 |
| Gambar 3.5. | Pemberian dan Pengadukan <i>Bulking Agent</i> Berupa Sekam Padi ke Dalam Wadah yang Berisi Sampel <i>Oil Sludge</i> | 56 |
| Gambar 3.6. | Pemberian Biosimulan Berupa SAN <i>Soil Treatment</i> , SAN RBT, SAN Tanaman ke Dalam Wadah yang Berisi Sampel <i>Oil Sludge</i> | 56 |
| Gambar 3.7. | Monitoring serta Pengukuran pH dan Kelembaban Sampel <i>Oil Sludge</i> yang Telah Diberi Perlakuan dengan Metode Bioremediasi..... | 56 |
| Gambar 3.8. | Tahapan Penelitian | 61 |
| Gambar 4.1. | Grafik Curah Hujan Tahunan Daerah Penelitian..... | 71 |
| Gambar 4.2. | Bentuklahan di Daerah Penelitian | 72 |
| Gambar 4.3. | Tanah Podzolik di Daerah Penelitian | 76 |
| Gambar 4.4. | Pengecekan Tekstur Tanah di Lokasi Penelitian..... | 77 |
| Gambar 4.5. | Kondisi Sumur di Daerah Penelitian | 78 |
| Gambar 4.6. | Flora di Daerah Penelitian | 79 |
| Gambar 4.7. | Fasilitas Ibadah di Daerah Penelitian | 81 |
| Gambar 4.8. | Perekonomian Berupa Berdagang dan Berkebun (Karet) di Daerah Penelitian | 82 |
| Gambar 4.9. | Tarian Kerinci dan Upacara Adat Masyarakat Jambi | 83 |
| Gambar 4.10. | Fasilitas Kesehatan Berupa Puskesmas di Daerah Penelitian | 84 |
| Gambar 5.1. | Unit Bioremediasi Berupa <i>Mixing Cell I</i> dan <i>Mixing Cell II</i> ... | 89 |
| Gambar 5.2. | Grafik Hasil Penurunan TPH di PT. Pertamina EP <i>Asset 1 Field</i> Jambi | 90 |
| Gambar 5.3. | Kondisi <i>Mixing Cell</i> yang Tergenang Air | 91 |
| Gambar 5.4. | Plot Uji Coba pada Kontrol dan Sampel Perlakuan | 92 |
| Gambar 5.5. | Sampel 1, 2 dan 3 sebagai Kontrol..... | 92 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Gambar 5.6. | Sampel 1, 2 dan 3 berupa Perlakuan Penambahan <i>Bulking Agent</i> dan Biostimulan | 93 |
| Gambar 5.7. | Grafik Perbandingan Perubahan pH Limbah selama 8 Minggu Inkubasi pada Kontrol dan Perlakuan Biostimulan dan <i>Bulking Agent</i> | 94 |
| Gambar 5.8. | Grafik Perbandingan Perubahan Kelembaban Limbah selama 8 Minggu Inkubasi pada Kontrol dan Perlakuan Biostimulan dan <i>Bulking Agent</i> | 97 |
| Gambar 5.9. | Grafik Perbandingan Perubahan Kadar TPH Limbah selama 8 Minggu Inkubasi pada Kontrol dan Perlakuan Biostimulan dan <i>Bulking Agent</i> | 99 |
| Gambar 5.10. | Grafik Perbandingan Kadar TPH Hasil Pengolahan Limbah <i>Oil Sludge</i> yang Dilakukan PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi dengan Eksperimen Skala Laboratorium di PT. Indmira Yogyakarta | 104 |
| Gambar 6.1. | Unit Bioremediasi Berupa <i>Intake Pond</i> | 109 |
| Gambar 6.2. | Unit Bioremediasi Berupa <i>Sludge Pond</i> | 110 |
| Gambar 6.3. | Unit Bioremediasi Berupa <i>Water Pond</i> | 111 |
| Gambar 6.4. | Unit Bioremediasi Berupa <i>Leachete Collection Pond</i> | 112 |
| Gambar 6.5. | <i>Mixing Cell</i> Dilihat dari Samping | 113 |
| Gambar 6.6. | Dimensi dan <i>Layout Mixing Cell</i> untuk Bioremediasi | 115 |
| Gambar 6.7. | Unit Bioremediasi Berupa Sumur Pantau | 117 |
| Gambar 6.8. | Unit Bioremediasi Berupa <i>Bioremediation Tool Storage</i> | 117 |
| Gambar 6.9. | <i>Layout</i> Unit Pengolahan <i>Oil Sludge</i> Menggunakan Metode Bioremediasi dengan Sistem <i>Landfarming</i> | 118 |
| Gambar 6.10. | Dimensi Unit Pengolahan <i>Oil Sludge</i> berupa <i>Sedimentation Pond, Intake Pond</i> dan <i>Oil Recovery Pond</i> | 119 |
| Gambar 6.11. | Dimensi Unit Pengolahan <i>Oil Sludge</i> berupa <i>Intake Pond</i> dan <i>Oil Recovery Pond</i> | 120 |

DAFTAR PETA

| | | |
|-----------|--------------------------------------|----|
| Peta 1.1. | Peta Batas Administrasi | 36 |
| Peta 1.2. | Peta Batas Daerah Penelitian..... | 38 |
| Peta 3.1. | Peta Lintasan Daerah Penelitian..... | 58 |
| Peta 4.1. | Peta Kemiringan Lereng..... | 74 |
| Peta 4.2. | Peta Satuan Batuan..... | 75 |
| Peta 4.3. | Peta Penggunaan Lahan | 86 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---------------|--|-----|
| Lampiran I. | Hasil Laboratorium Analisis Sampel Tanah | 130 |
| Lampiran II. | <i>Work Instruction</i> PT. Indmira Yogyakarta | 131 |
| Lampiran III. | Deskripsi Biostimulan SAN Soil Treatment, SAN RBT dan SAN Tanaman | 132 |
| Lampiran IV. | Hasil Laboratorium Analisis TPH Limbah <i>Oil Sludge</i> di PT. Pertamina EP Asset 1 <i>Field</i> Jambi | 133 |
| Lampiran V. | Hasil Laboratorium Analisis TPH Limbah <i>Oil Sludge</i> di PT. Indmira Yogyakarta | 134 |

**PERBANDINGAN TEKNIK *LANDFARMING* DENGAN TEKNIK BIOSTIMULASI PADA
PENGOLAHAN LIMBAH *OIL SLUDGE* PT. PERTAMINA EP ASSET 1 *FIELD* JAMBI,
DESA TEMPINO, KABUPATEN MUARO JAMBI, PROPINSI JAMBI UNTUK
MEMPERCEPAT PENURUNAN TPH (*TOTAL PETROLEUM HYDROCARBON*)**

INTISARI

Aktivitas industri perminyakan mulai pengeboran hingga produksi umumnya menghasilkan limbah berupa *oil sludge* yang mengandung senyawa hidrokarbon sehingga harus dilakukan pengolahan. Tujuan penelitian ini adalah : (1) Mengetahui besarnya penurunan TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) dalam pengolahan limbah *oil sludge* dengan menggunakan teknik *landfarming* di PT. Pertamina EP Asset 1 *Field* Jambi; (2) Mengetahui pengaruh penambahan biostimulan berupa nutrisi dalam pengolahan limbah *oil sludge* dalam menurunkan TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*); (3) Mengetahui perbandingan efektivitas penurunan TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) pada pengolahan limbah *oil sludge* PT. Pertamina EP Asset 1 *Field* Jambi menggunakan teknik *landfarming* dengan teknik biostimulasi.

Penelitian ini mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 128 Tahun 2003 tentang Tata Cara Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Minyak Bumi dan Tanah Terkontaminasi oleh Minyak Bumi secara Biologi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan skala laboratorium. Langkah awal dari penelitian ini adalah pengambilan *oil sludge* di area pengolahan TPN-048PT. Pertamina EP Asset 1 *Field* Jambi. Penelitian ini menggunakan media uji ember sebanyak 6 buah dan diisi dengan *oil sludge* yang telah diambil. Pengujian dilakukan dengan 3 kali pengulangan dengan 2 perlakuan yang berbeda yaitu kontrol dan teknik biostimulasi. Pengambilan sampel dilakukan seminggu sekali untuk melihat perubahan nilai TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*). Setelah itu, hasil penelitian dibandingkan dengan hasil pengolahan dengan teknik *landfarming* yang dilakukan oleh pihak PT. Pertamina EP Asset 1 *Field* Jambi.

Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa pengolahan limbah *oil sludge* PT. Pertamina EP Asset 1 *Field* Jambi dengan teknik biostimulasi dalam menurunkan TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) berlangsung lebih cepat dan lebih efektif dibandingkan teknik *landfarming* yang dilakukan oleh PT. Pertamina EP Asset 1 *Field* Jambi. Hal ini terlihat pada hasil nilai TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) dengan teknik *landfarming* turun dari 11,75 % menjadi 1,35% selama 3 bulan sedangkan nilai TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) dengan teknik biostimulasi turun dari 9,32 % menjadi 1,06 % selama 2 bulan.

Kata kunci : Bioremediasi, *landfarming*, *oil sludge*, TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*), biostimulan

**THE COMPARISON TECHNIQUE OF LANDFARMING WITH BIOSTIMULATION
TECHNIQUE ON THE OIL SLUDGE WASTE PT. PERTAMINA EP ASSET ASSET 1 FIELD
JAMBI, TEMPINO VILLAGE, MUARO JAMBI DISTRICT, THE PROVINCE OF JAMBI
TO ACCELERATE DECLINE TPH (TOTAL PETROLEUM HYDROCARBON)**

ABSTRACT

Petroleum industrial activity is started from drilling to production generally generate waste is the oil sludge containing hydrocarbon, so it should be done processing. The purpose from the research is : (1) Find out the extent of the decline TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) on the oil sludge waste with technique of landfarming at PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi; (2) Know the influence of additional biostimulant of nutrition on sewage treatment oil sludge to a decrease in TPH (Total Petroleum Hydrocarbon); (3) Find out compare the compound a decrease TPH (Total Petroleum Hydrocarbon) in processing waste oil sludge PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi using technique of landfarming with biostimulation technology.

The research refers to Environment Minister Decision number 128 in 2003. The research uses an experimental method with laboratory scale. The first step of this research is the sampling of oil sludge waste in the area of processing TPN-048PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi. This research uses 6 buckets as media experiment using 3 repetitions with 2 different treatments, that is the control solution and biostimulation technique. Sampling is doing in everyweek to see the changes of TPH (Total Petroleum Hydrocarbon). The results of the study compared with the results of processing with the technique of landfarming conducted by PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi.

Based on the results is know that processing of oil sludge waste with the biostimulation technique in lower TPH (Total Petroleum Hydrocarbon) progress faster and more effectively compared with the technique of landfarming conducted by PT. Pertamina EP Asset 1 Field Jambi. This can be seen in the value of the TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) value with the technique of landfarming down from 11,75% until 1,35% during 3 months, while the value of the TPH (*Total Petroleum Hydrocarbon*) with biostimulation tehniqe down from 9,32% until 1,06% during 2 months.

Key words : Bioremediation, landfarming, oil sludge, TPH (Total Petroleum Hydrocarbon), biostimulant