

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
BAB I	2
PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. PT. X, Yogyakarta	6
2.1.1. Sejarah Perusahaan	6
2.1.2. Aktivitas di PT. X, Yogyakarta	6
2.2. Potensi pencemar di PT. X, Yogyakarta	7
2.2.1. Logam Berat	7
2.2.2. Total Petroleum Hydrocarbon (TPH)	8
2.4. Bioremediasi dengan Teknik <i>Composting</i>	9
2.5. Bakteri Pendegradasi Hidrokarbon	11
2.6. Faktor Yang Mempengaruhi Proses Biodegradasi	14
2.7. Penelitian Terdahulu	17
2.8. Hipotesis	20
BAB III	21
METODE PENELITIAN	21
3.1. Kerangka Penelitian	21

3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.3.	Alat dan Bahan	22
3.3.1.	Alat.....	22
3.3.2.	Bahan.....	22
3.4.	Pengambilan Sampel Tanah Tercemar.....	23
3.5.	Persiapan Kompos dalam Perlakuan Bioremediasi.....	24
3.5.1.	Kompos Hijau	24
3.5.2.	Kompos Kandang.....	25
3.6.	Persiapan Penelitian Bioremediasi Tanah Tercemar Hidrokarbon dengan Teknik <i>Composting</i>	25
3.6.1.	Persiapan Reaktor Tanah.....	25
3.6.2.	Tahapan Pengoperasian Reaktor	29
3.6.3.	Analisa Parameter	31
3.7.	Pengolahan dan Analisis Data.....	33
BAB IV		34
HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....		34
4.1.	Karakteristik Tanah Tercemar di PT. X	34
4.1.1.	Karakteristik Fisika Tanah Tercemar di PT. X	34
4.1.2.	Karakteristik Kimia Tanah Tercemar di PT. X Yogyakarta	37
4.2.	Pengaruh Bioremediasi dengan Teknik <i>Composting</i> terhadap Karakteristik Tanah di PT. X.....	42
4.2.1.	<i>pH</i> Tanah.....	42
4.2.2.	Suhu Tanah	45
4.2.3.	Kadar Air Tanah.....	47
4.2.4.	<i>Total Plate Count</i>	49
4.2.5.	<i>Total Petroleum Hydrocarbon</i>	52
4.2.6.	Logam Berat.....	63
4.3.	Profil Hasil Penelitian	65
BAB V.....		71
KESIMPULAN DAN SARAN.....		71
5.1.	Kesimpulan.....	71
5.2.	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		73

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Karakteristik fisika dan kimia kompos hijau yang digunakan untuk perlakuan bioremediasi teknik composting pada tanah tercemar di PT. X, Yogyakarta	25
Tabel 3. 2. Proporsi tanah dan kompos pada tiap perlakuan (H= kompos hijau, K= kompos kandang. Dosis 2,5%, 5%, 10%, dan 20%)	29
Tabel 3. 3. Frekuensi parameter uji pada pengolahan bioremediasi teknik composting pada tanah tercemar di PT. X, Yogyakarta	31
Tabel 3. 4. Parameter uji kandungan logam berat pada tanah tercemar	33
 Tabel 4. 1. Suhu tanah pada 7 titik pengambilan sampel tanah tercemar pada kedalaman 10 cm dan 40 cm di PT. X Yogyakarta	 34
Tabel 4. 2. Kadar air pada 7 titik pengambilan sampel tanah tercemar pada kedalaman 10 cm dan 40 cm di PT. X Yogyakarta	36
Tabel 4. 3. Nilai pH pada 7 titik tanah tercemar pada kedalaman 10 cm dan 40 cm di PT. X, Yogyakarta	38
Tabel 4. 4. Konsentrasi TPH (%) pada 7 titik tanah tercemar pada kedalaman 10 cm dan 40 cm di PT. X, Yogyakarta	40
Tabel 4. 5. Logam Pb dan Cd pada 7 titik pengambilan sampel tanah tercemar di PT. X, Yogyakarta	41
Tabel 4. 6. Nilai pH tanah tercemar pada tiap perlakuan per 3 hari pengukuran selama 30 hari (n=3)	43
Tabel 4. 7. Kadar air tanah per 3 hari selama 30 hari (n=3)	48
Tabel 4. 8. Total Petroleum Hydrocarbon (TPH) per 3 hari selama 30 hari perlakuan (n=3)	54
Tabel 4. 9. Hasil pengujian parameter logam berat pada semua perlakuan bioremediasi tanah tercemar dengan teknik composting di PT. X, Yogyakarta	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Diagram alir penelitian bioremediasi tanah tercemar dengan teknik composting di PT. X, Yogyakarta.....	21
Gambar 3. 2. Titik sampel pengambilan tanah tercemar yang dilakukan di dekat sumber pencemar di PT. X, Yogyakarta (titik warna merah: sumber pencemar, titik warna kuning: pengambilan sampel tanah)	23
Gambar 3. 3. Dari kiri ke kanan adalah tempat penyimpanan oli bekas dan tempat pencucian lokomotif yang merupakan sumber pencemar hidrokarbon di PT. X Yogyakarta	24
Gambar 3. 4. Desain tampak atas dari reaktor tanah yang digunakan untuk pengolahan bioremediasi teknik composting pada tanah tercemar di PT. X, Yogyakarta	26
Gambar 3. 5. Desain tampak samping dari reaktor tanah yang digunakan untuk pengolahan bioremediasi teknik composting pada tanah tercemar hidrokarbon di PT. X, Yogyakarta.....	26
Gambar 3. 6. Desain tampak keseluruhan dari reaktor tanah yang digunakan untuk pengolahan bioremediasi teknik composting pada tanah tercemar di PT. X, Yogyakarta	27
Gambar 3. 7. Reaktor composting dengan penambahan 2,5% kompos kandang yang digunakan untuk penerapan bioremediasi tanah tercemar yang ada di PT. X	27
Gambar 3. 8. Tampak samping reaktor composting yang digunakan untuk bioremediasi tanah tercemar yang ada di PT. X	28
Gambar 3. 9. Semua tanah perlakuan di jemur pada siang hari di Kost Putri Nganggrung.....	30
Gambar 3. 10. Semua tanah perlakuan ditutup dengan terpal saat menjelang petang hari di Kost Putri Nganggrung	30

Gambar 4. 1. Perbedaan warna lapisan tanah tercemar pada kedalaman 40 cm di PT. X, Yogyakarta.....	36
Gambar 4. 2. Nilai TPH pada 7 titik tanah tercemar pada kedalaman 10 cm dan 40 cm di PT. X, Yogyakarta	39
Gambar 4. 3. Total Petroleum Hydrocarbon yang didapatkan dari 7 titik tanah tercemar pada kedalaman 10 cm di PT. X, Yogyakarta.....	40
Gambar 4. 4. Suhu tanah selama 30 hari pada tiap perlakuan tanah (n=3)	45
Gambar 4. 5. Total Plate Count (TPC) pada awal, tengah dan akhir penelitian (n=3).....	50
Gambar 4. 6. Tingkat penurunan TPH kontrol dan kompos hijau per 3 hari selama 30 hari (n=3)	55
Gambar 4. 7. Penurunan konsentrasi TPH kontrol dan kompos hijau per 3 hari selama 30 hari (n=3)	56
Gambar 4. 8. Tingkat penurunan TPH kontrol dan kompos kandang per 3 hari selama 30 hari (n=3)	57
Gambar 4. 9 Penurunan konsentrasi TPH kontrol dan kompos kandang per 3 hari selama 30 hari (n=3)	58
Gambar 4. 10. Penurunan konsentrasi TPH kontrol – kompos 2,5% per 3 hari selama 30 hari (n=3)	59
Gambar 4. 11. Penurunan konsentrasi TPH kontrol - kompos 5% per 3 hari selama 30 hari (n=3)	60
Gambar 4. 12. Penurunan konsentrasi TPH kontrol – kompos 10% per 3 hari selama 30 hari (n=3)	61
Gambar 4. 13. Penurunan Konsentrasi TPH Kontrol – Kompos 20% per 3 hari selama 30 hari (n=3)	62
Gambar 4. 14. Profil Hasil Penelitian Perlakuan Kontrol dan Kompos Hijau	66
Gambar 4. 15. Profil Hasil Penelitian Perlakuan Kontrol dan Kompos Kandang67	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Uji Penelitian Awal.....	84
Lampiran 2 : Hasil Uji pH Laboratorium.....	85
Lampiran 3 : Hasil Uji Suhu Tanah	86
Lampiran 4 : Hasil Uji Kadar Air Laboratorium	90
Lampiran 5 : Hasil Uji TPC Laboratorium	102
Lampiran 6 : Hasil Uji <i>TPH</i> Laboratorium	104
Lampiran 7 : Hasil Uji Logam Berat Laboratorium	122
Lampiran 8 : Jadwal Pemberian Air.....	123

