

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2. 1. <i>Sludge Drying Bed</i> (SDB).....	5
2. 2 Kompos dan Pengomposan .....	5
2.2.1 Pengertian Kompos dan Pengomposan.....	5
2.2.2. Fungsi Kompos .....	6
2.2.3. Prinsip Pengomposan .....	7
2.2.4. Proses Pengomposan .....	16
2.2.4.1 Proses pengomposan sistem terbuka .....	18
2.2.4.2 Proses <i>windrow</i> .....	18

2.2.4.3. Proses <i>Aerated static pile</i> .....	20
2.2.4.4 Proses pengomposon sistem tertutup .....	21
2.2.5 Waktu Pembalikan .....	22
2.2.6. Persyaratan Kompos .....	22
2.2.6.1. Kematangan Kompos .....	22
2.2.6.2. Tidak mengandung bahan asing .....	23
2.2.6.3. Unsur mikro .....	24
2.2.6.4. Organisme patogen .....	24
2.2.6.5. Pencemar organik .....	24
2.2.7. Kotoran Sapi .....	24
2.2.8. Serbuk Gergaji .....	25
2.2.9. Lumpur Limbah ( <i>Wastewater Sludge</i> ) .....	28
2.2.10. Kriteria Kompos.....	29
2.2.11. Pengaruh Kompos Terhadap Tanaman .....	31
2.2.11.1. Pengaruh Nitrogen (N) terhadap tanaman .....	31
2.2.11.2 Pengaruh Posfor (P) terhadap tanaman .....	30
2.2.11.3 Pengaruh kalium (K) terhadap tanaman .....	32
2.3 Hipotesa .....	32

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1. Umum .....	33
3.2 Tempat Penelitian .....	33
3.3. Bahan Penelitian .....	34
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	34

3.4.1. Persiapan Reaktor.....	34
3.4.2. Persiapan Bahan .....	35
3.4.3. Pengoperasian reaktor .....	36
3.5. Pengukuran Parameter .....	38
3.6. Kerangka Penelitian .....	39

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Umum .....	41
4.2. Pengukuran pH .....	41
4.2.1. Pengolahan data nilai pH dengan metode statistik	
<i>One way</i> ANOVA .....	48
4.3. Pengamatan Suhu .....	52
4.3.1. Pengolahan data nilai suhu dengan metode statistik	
<i>One way</i> ANOVA .....	59
4.4. Hubungan pH dan Suhu Pada Reaktor .....	63
4.5. Kualitas Kompos.....	66
4.6. Analisis Usaha .....	77

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5. 1. Kesimpulan .....	79
5. 2. Saran .....	80

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter pembuatan pupuk kompos optimum .....	15
Tabel 2.2 Perbandingan kandungan karbon dan nitrogen berbagai bahan organik(C/N).....	16
Tabel 2.3. Komposisi karbon (C) dan nitrogen (N) pada beberapa bahan organik.....	27
Tabel 2.4 Kandungan mineral dalam kompos.....	29
Tabel 2.5 Konsentrasi logam berat dalam kompos.....	30
Tabel 3.1 Metode yang digunakan untuk pengukuran parameter .....	39
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran pH Pada Tiap Reaktor .....	41
Tabel 4.2 <i>Descriptive</i> untuk nilai pH .....	48
Tabel 4.3 Homogenitas variansi untuk nilai pH .....	48
Tabel 4.4 <i>Analysis of Variances</i> (ANOVA) untuk nilai pH .....	49
Tabel 4.5 <i>Post Hoc Test</i> .....	50
Tabel 4.6 Hasil Pengukuran Suhu Pada Tiap Reaktor .....	53
Tabel 4.7 <i>Descriptives</i> untuk nilai suhu .....	59
Tabel 4.8 Tes homogenitas variansi untuk nilai suhu .....	59
Tabel 4.9 <i>Analysis of Variances</i> (ANOVA) untuk nilai suhu .....	60
Tabel 4.10 <i>Post Hoc Test</i> .....	61
Tabel 4.11. Hasil Penelitian Kualitas Kompos pada Awal Pengomposan .....	66
Tabel 4.12. Hasil kualitas kompos pada pertengahan pengomposan .....	67
Tabel 4.13. Hasil kualitas kompos pada akhir pengomposan .....	68
Tabel 4.14 Kandungan N, P dan K Berbagai Pupuk Kimia .....	74

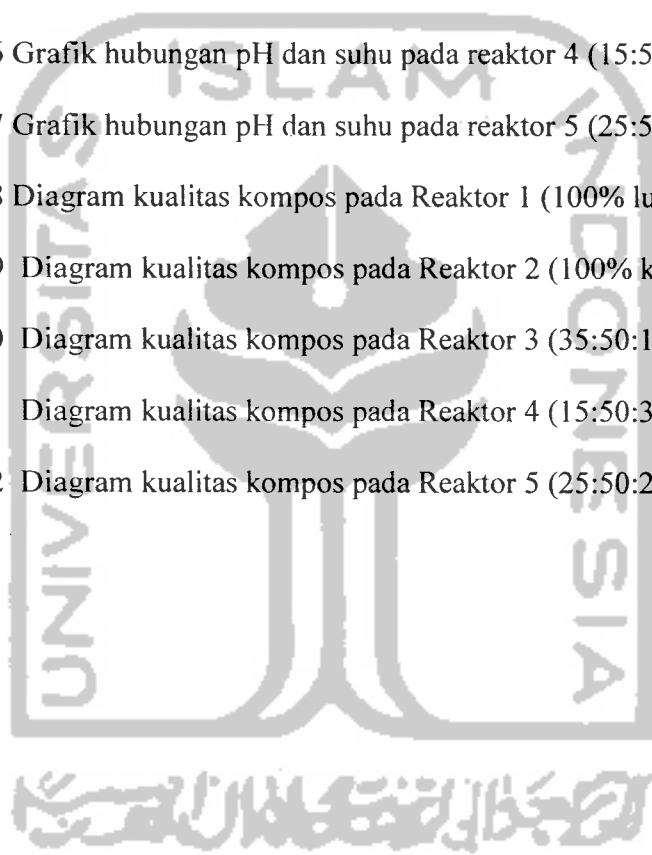
Tabel 4.15 Pupuk organik yang ada dipasaran.....	74
Tabel 4.16 Standar Kualitas Kompos .....	75
Tabel 4.17 Perbandingan kompos hasil penelitian dengan SNI dan produk dipasaran.....	76



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Fase Mesofilik, Termofilik, Pendinginan hingga Tahap Pematangan Berdasarkan Suhu .....	10
Gambar 2.2. Kurva Usia Suhu berbagai jasad renik.....	13
Gambar 2.3. Kurva Perubahan pH dalam Proses Pengomposan .....	14
Gambar 3.1. Reaktor yang digunakan untuk proses pengomposan .....	35
Gambar 3.2. SDB ( <i>Sludge Drying Bed</i> ) Pada Instalasi Pengolahan Air Limbah ( IPAL ) Domestik Sewon Bantul .....	35
Gambar 3.3. Proses Penumbukan Lumpur .....	36
Gambar 3.4. Proses Pengayakan Lumpur .....	36
Gambar 3.5. Proses Pencampuran Bahan-bahan Pengomposan.....	37
Gambar 3.6 Diagram alir penelitian .....	39
Gambar 4.1. Pengukuran pH pada reaktor dengan menggunakan pH meter .....	42
Gambar 4.2. Grafik nilai pH pada reaktor 1 = 100 % Lumpur .....	43
Gambar 4.3. Grafik nilai pH pada reaktor 2 = 100 % Kotoran Sapi .....	44
Gambar 4.4 Grafik nilai pH Pada Reaktor 3 = 35 : 50 : 15 .....	44
Gambar 4.5 Grafik nilai pH pada reaktor 4 = 15 : 50 : 35 .....	45
Gambar 4.6 Grafik nilai pH pada reaktor 5 = 25 : 50 : 25 .....	46
Gambar 4.7 Pengukuran Suhu Pada reaktor Dengan Menggunakan Termometer.....	53
Gambar 4.8 Grafik suhu pada reaktor 1 = 100 % Lumpur .....	54
Gambar 4.9 Grafik suhu pada reaktor 2 = 100 % Kotoran Sapi .....	54

Gambar 4.10	Grafik suhu pada reaktor 3 = 35 : 50 : 15 .....	55
Gambar 4.11	Grafik suhu pada reaktor 4 = 15 : 50 : 35 .....	56
Gambar 4.12	Grafik suhu pada reaktor 5 = 25 : 50 : 25 .....	57
Gambar 4.13	Grafik hubungan pH dan suhu pada reaktor 1 (100% lumpur).....	63
Gambar 4.14	Grafik hubungan pH dan suhu pada reaktor 2 (100% kotoran sapi).....	64
Gambar 4.15	Grafik hubungan ph dan suhu pada reaktor 3 (35:50:15).....	64
Gambar 4.16	Grafik hubungan pH dan suhu pada reaktor 4 (15:50:35).....	65
Gambar 4.17	Grafik hubungan pH dan suhu pada reaktor 5 (25:50:25).....	65
Gambar 4.18	Diagram kualitas kompos pada Reaktor 1 (100% lumpur).....	70
Gambar 4.19	Diagram kualitas kompos pada Reaktor 2 (100% kotoran sapi).....	71
Gambar 4.20	Diagram kualitas kompos pada Reaktor 3 (35:50:15).....	71
Gambar 4.21	Diagram kualitas kompos pada Reaktor 4 (15:50:35).....	72
Gambar 4.22	Diagram kualitas kompos pada Reaktor 5 (25:50:25).....	72



## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A

Foto-Foto Proses Pengomposan

### LAMPIRAN B

Metode Pengukuran Sampel

### LAMPIRAN C

Hasil Pengukuran Sampel dan SNI 19-7030-2004

