

## Daftar isi

HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
PRAKATA.....	iii
Daftar isi .....	vi
Daftar Tabel .....	viii
INTISARI .....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I.....	1
PENGANTAR .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
1.5. Batasan Masalah .....	5
1.6. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1.1. <i>Zero waste</i> .....	8
2.1.2 Pengelolaan Sampah Berkelanjutan.....	11
2.1.3 Penerapan <i>Zero waste</i> dengan Biokonversi .....	13
2.2. LANDASAN TEORI.....	14
2.2.1 Pengertian <i>Ecodesign</i> .....	14
2.2.2 Pengembangan Kawasan Hijau/Ekologis .....	15
2.2.3 Tahapan <i>Zero waste</i> .....	19
2.2.4 Biokonversi .....	20
2.2.6 Pondok Pesantren.....	21
2.2.7 Pengukuran Volume dan Komposisi Sampah.....	23
2.2.8 Analisis Ekonomi.....	24
2.2.8.1 <i>Net Present Value</i> (NPV).....	24
2.2.8.2 <i>Benefit- Cost Ratio</i> (BCR) .....	25
2.3. HIPOTESIS.....	26
BAB III .....	27



METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Diagram Alir Penelitian .....	27
3.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian .....	29
3.3. Metode Penelitian Lapangan.....	30
3.3.1 Sumber Data Primer.....	30
3.3.2 Sumber Data Sekunder.....	30
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	30
3.4.1 Pengumpulan Data Primer .....	30
3.5.2 Pengumpulan Data Sekunder .....	35
BAB IV .....	37
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	37
4.1    Gambaran Umum Pondok Pesantren Bayt Al Qur'an Desa Karanglo Sukoharjo Ngaglik Sleman D.I Yogyakarta.....	37
4.1.1    Kegiatan Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an .....	41
4.1.2    Estimasi Timbulan Sampah Pondok Pesantren Bayt Al Qur'an dan RT. 02 Dusun Karanglo	44
4.2    Analisis Pengelolaan Sampah Organik Dengan Cara Komposting .....	48
4.2.1    Pengolahan Dengan Pengomposan .....	48
4.2.2    Hasil Penilaian Dari Sistem Pengomposan .....	50
4.3.1    Analisis Pengelolaan Sampah Organik Dengan Pemanfaatan <i>Black Soldier Fly</i> (BSF) ....	57
4.3.2    Hasil Penilaian BSF.....	59
4.4.1    Analisis Pengolahan Sampah Organik Dengan Pemanfaatan Sistem <i>Vermikompos</i> .....	68
4.4.2    Hasil Penilaian <i>Vermikompos</i> .....	70
4.5    Analisis Pengelolaan Sampah Organik di Pondok Pesantren Bayt Al Qur'an Desa Karanglo Ngaglik Sleman D.I Yogyakarta.....	78
4.6    Rencana Implementasi Pengelolaan Sampah.....	81
4.7    Analisa SWOT .....	87
4.8    Kajian Pembangunan Berkelanjutan .....	88
4.8.1    Kelayakan Ekonomi.....	89
4.8.2    Aspek Sosial dan Lingkungan.....	94
BAB V .....	96
KESIMPULAN DAN SARAN.....	96
5.1    Kesimpulan .....	96
5.2    Saran .....	97

## Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian .....	6
Tabel 2. 1 Manfaat Pengelolaan Sampah Sistem Zero waste .....	11
Tabel 2. 2 Timbulan Sampah .....	23
Tabel 2. 3 Kriteria Kelayakan .....	26
Tabel 3. 1 Indikator Penilaian Bahan Baku .....	33
Tabel 3. 2 Indikator Penilaian Biokonversi .....	33
Tabel 3. 3 Indikator Penilaian data Teknis .....	33
Tabel 3. 4 Indikator Penilaian Lembaga .....	33
Tabel 3. 5 Indikator Penilaian Aspek Sosio Kultural.....	33
Tabel 3. 6 Rencana dan Kondisi Eksisting Pondok Pesantren Bayt Al Qur'an dan RT.02 Karanglo .....	34
Tabel 3. 7 Indikator Penilaian Benchmark.....	36
Tabel 4. 1 Tabel Perhitungan Timbulan Sampah.....	44
Tabel 4. 2 Komposisi Sampah Prov. DIY .....	45
Tabel 4. 3 Estimasi Timbulan sampah Organik dan Anorganik Harian Pondok Pesantren dan RT.02 Desa Karanglo.....	46
Tabel 4. 4 Persentase Jenis Sampah Organik Yang Dihasilkan dan Estimasi Timbulan sampah Organik di Pondok Pesantren.....	47
Tabel 4. 5 Hasil Konversi Timbulan sampah Harian Pondok Pesantren dan RT.02 Desa Karanglo .....	47
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Kompos A dan Kompos B.....	51
Tabel 4. 7 Perbandingan C/N dari berbagai bahan organik .....	55
Tabel 4. 8 Perbandingan Nilai Kompos A dan Kompos B per Aspek.....	56
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian BSF 1 dan BSF 2 .....	60
Tabel 4. 10 Kandungan Nutrisi Magot BSF .....	64
Tabel 4. 11 Perbandingan Nilai BSF 1 dan BSF 2 per Aspek .....	67
Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Vermi 1 dan Vermi 2.....	71
Tabel 4. 13 Kandungan Kimia Pheretima sp .....	75
Tabel 4. 14 Kandungan Kascing .....	76
Tabel 4. 15 Perbandingan Nilai Vermi 1 dan Vermi 2 per Aspek .....	77
Tabel 4. 16 Tabel Perbandingan Nilai Maksimal per Metode .....	78
Tabel 4. 17 Kandungan Lignoselulosa Alam.....	79
Tabel 4. 18 Karakteristik limbah Organik dan Biokonversinya.....	80
Tabel 4. 19 Kebutuhan luasan bangunan kapasitas 1 Ton/hari.....	84
Tabel 4. 20 Data Kelembapan dan Suhu Halaman Pondok Pesantren.....	86
Tabel 4. 21 Tabel Analisa SWOT.....	88
Tabel 4. 22 Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Kandang BSF.....	90
Tabel 4. 23 Kebutuhan Larva BSF dengn Hasil .....	92
Tabel 4. 24 Perhitungan Nilai VPN dan BCR .....	93
Tabel 4. 25 Kelayakan Usaha .....	94

## Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Bagan Prinsip Umum Desain Ekologis.....	15
Gambar 2. 2 Tahap-tahap Penerapan Zero waste.....	20
Gambar 3. 1 Skema Penelitian.....	28
Gambar 3. 2 Denah Lokasi dan Foto Pondok Pesantren Bayt Al Qur'an .....	29
Gambar 4. 1 Denah Lokasi dan Foto Pondok Pesantren Bayt Al Qur'an .....	37
Gambar 4. 2 Peta Administrasi Kecamatan Ngaglik Sleman D.I Yogyakarta.....	38
Gambar 4. 3 Foto Udara Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an yang Berada dalam area RT. 02 Dusun Karanglo.....	39
Gambar 4. 4 Pengelolaan Sampah Organik Di Indonesia.....	40
Gambar 4. 5 Persentase Timbulan Sampah Organik dan Anorganik,.....	46
Gambar 4. 6 Grafik Persentase Timbulan sampah Organik di Pesantren .....	48
Gambar 4. 7 Lokasi Desa Sengkidu Bali, .....	49
Gambar 4. 8 Lokasi TPA Banyuroto Kulon Progo .....	50
Gambar 4. 9 Proses Pengolahan Sampah Organik TPS Desa Sengkidu .....	53
Gambar 4. 10 Proses Pengolahan Sampah Organik TPA Banyuroto Kulon Progo .....	54
Gambar 4. 11 Perbandingan Persentase Kompos A dan Kompos B.....	57
Gambar 4. 12 Lokasi Pasar Rejowinangun Magelang .....	58
Gambar 4. 13 Lokasi OMJ Prambanan Yogyakarta .....	59
Gambar 4. 14 Grafik Reduksi Sampah Oleh Magot BSF .....	61
Gambar 4. 15 Siklus hidup BSF.....	62
Gambar 4. 16 Alur Biokonversi Menggunakan Magot BSF 1.....	65
Gambar 4. 17 Alur Biokonversi pada BSF 2 .....	66
Gambar 4. 18 Perbandingan Persentase BSF 1 dan BSF 2 .....	68
Gambar 4. 19 Lokasi CV Kasper Rejosari Kasongan Yogyakarta .....	69
Gambar 4. 20 Lokasi Reaktor Cacing di Berbah Prambanan Sleman Yogyakarta.....	70
Gambar 4. 21 Alur Biokonversi Vermi 1 .....	72
Gambar 4. 22 Alur Biokonversi Vermi 2.....	73
Gambar 4. 23 Perbandingan Nilai Vermi 1 dan Vermi 2.....	77
Gambar 4. 24 Kunjungan lapangan dari pihak Pondok Pesantren Bayt Al Qur'an di BSF di Magelang...	82
Gambar 4. 25 Rencana Implementasi pengelolaan sampah di Pondok Pesantren Bayt .....	83
Gambar 4. 26 Perencanaan Bangunan Pengolahan Sampah Tampak Atas dan Samping.....	85
Gambar 4. 27 Desain kandang Tampak Samping .....	87
Gambar 4. 28 Desain Bangunan Kandang BSF Tampak Depan .....	91
Gambar 4. 29 Desain Bangunan Kandang BSF Tampak Samping Kanan .....	91
Gambar 4. 30 Desain Bangunan Kandang BSF Tampak Samping Kiri .....	91

## Daftar Lampiran

Lampiran 1 Site Plan Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an.....	101
Lampiran 2 Denah Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an Karanglo .....	102
Lampiran 3 Denah Ruang Kandang BSF dan Pengomposan.....	103
Lampiran 4 Denah Ruang Kandang BSF dan Pengomposan Tampak Luar .....	104
Lampiran 5 Denah Ruang Kandang BSF dan Pengomposan Tampak Dalam .....	105
Lampiran 6 Landscape View .....	106
Lampiran 7 Landscape View (lanjutan).....	107
Lampiran 8 Foto Udara Batas Wilayah RT.02 Desa Karanglo dan Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	108