

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan Penelitian	4
1.3. Keaslian Penelitian	8
1.4. Tujuan Penelitian	11
1.5. Manfaat Penelitian	11
1.6. Batasan Operasional	12

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telaah Pustaka	15
2.1.1. Lingkungan	15
2.1.2. Ekosistem	16
2.1.2.1. Ekosistem Sungai	17
2.1.2.2. Ekosistem Embung	17
2.1.3. Daerah Aliran Sungai (DAS)	19
2.1.4. Kerusakan Lingkungan	19
2.1.5. Limbah	22
2.1.6. Kualitas Air	24
2.1.6.1. Suhu	24
2.1.6.2. <i>Total Suspended Solid</i> (TSS)	25
2.1.6.3. <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS)	25
2.1.6.4. Kekerusuhan	25
2.1.6.5. pH	26
2.1.6.6. <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	26
2.1.6.7. <i>Chemical Oxygen Demand</i> (COD)	26
2.1.6.8. <i>Biochemical Oxygen Demand</i> (BOD)	27
2.1.6.9. Nitrat (NO_3^-)	27

2.1.6.10. Fosfat (PO ₄).....	28
2.1.6.11. Kalium.....	28
2.1.6.12. Fluorida	28
2.1.6.13. Arsen	29
2.1.6.14. Detergen	29
2.1.6.15. Minyak-lemak	29
2.1.6.16. NH ₃ -N	30
2.1.6.17. Bakteri <i>Coliform</i> Total	30
2.1.7. Perilaku dan Pengetahuan	31
2.1.7.1. Perilaku	31
2.1.7.2. Pengetahuan	32
2.1.8. Strategi Pengelolaan Lingkungan	33
2.2. Penelitian Terdahulu	33
2.3. Deskripsi Wilayah	39
2.3.1. Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian	39
2.3.2. Kondisi Tanah	41
2.3.3. Kondisi Iklim	43
2.3.4. Kondisi Geomorfologi	49
2.3.5. Kondisi Geologi	50
2.3.6. Kondisi Hidrologi	50
2.3.7. Kondisi Penggunaan Lahan.....	52
2.3.8. Kondisi Kependudukan.....	53
2.4. Kerangka Penelitian	57

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Pemilihan Daerah Penelitian	60
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	60
3.3. Data dan Variabel	62
3.4. Metode Pengumpulan Data	64
3.4.1. Metode Pengumpulan Data Komponen Abiotik	64
3.4.2. Metode Pengumpulan Data Komponen Biotik	72
3.4.3. Metode Pengumpulan Data Komponen Kultural	72
3.5. Metode Analisis Data	74
3.5.1. Analisis Jenis Kerusakan Lingkungan	75
3.5.1.1. Metode Analisis Komparatif	75
3.5.1.2. Metode Analisis Deskriptif	76
3.5.2. Analisis Tingkat Kerusakan Lingkungan	80
3.5.2.1. Metode Indeks Pencemaran	80
3.5.3. Analisis Strategi Pengelolaan Lingkungan	82
3.5.3.1. Metode Matriks Strategi Pengelolaan Lingkungan	82
3.6. Tahapan Penelitian	84

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.	Jenis Kerusakan Lingkungan Perairan Sungai di DAS	
	Tambakbayan	89
4.1.1.	Komponen Abiotik	89
4.1.2.	Komponen Biotik	103
4.1.3.	Komponen Kultural.....	105
	4.1.3.1. Perilaku Penduduk Terhadap Limbah Rumah	
	Tangga	108
	4.1.3.2. Perilaku Penduduk (Petani) Terhadap Limbah	
	Pertanian	114
	4.1.3.3. Pengetahuan Penduduk Mengenai Lingkungan	
	Perairan	122
4.2.	Tingkat Kerusakan Lingkungan Perairan Sungai di DAS	
	Tambakbayan	130
4.3.	Pengelolaan Lingkungan Perairan Sungai di DAS	
	Tambakbayan	136
	4.3.1. Matriks Strategi Pengelolaan Lingkungan Perairan	
	Sungai di DAS Tambakbayan	136
	4.3.2. Strategi Pengelolaan Lingkungan Perairan Sungai di	
	DAS Tambakbayan	150
	4.3.2.1. Strategi Preventif Berbasis Masyarakat	151
	4.3.2.2. Strategi Pembangunan IPAL.....	159
	4.3.2.3. Strategi Regulasi Jarak Garis Sempadan	
	Sungai.....	167

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	174
5.2.	Saran	175

DAFTAR PUSTAKA	176
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	L
-----------------------	---

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Perbandingan Penelitian dengan Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.1.	Luas Kecamatan di DAS Tambakbayan	40
Tabel 2.2.	Curah Hujan Rata-rata Bulanan	43
Tabel 2.3.	Curah Hujan Tahunan	44
Tabel 2.4.	Tipe Iklim Menurut Schmidt dan Ferguson	46
Tabel 2.5.	Perbandingan Bulan Basah dan Bulan Kering Tahun 2005-2014 (Klasifikasi Iklim Schmidt dan Ferguson)	47
Tabel 2.6.	Zona Iklim Menurut Oldeman	47
Tabel 2.7.	Perbandingan Bulan Basah dan Bulan Kering Tahun 2005-2014 (Klasifikasi Iklim Oldeman)	48
Tabel 2.8.	Debit Aliran Sungai di DAS Tambakbayan	51
Tabel 2.9.	Luas Penggunaan Lahan di DAS Tambakbayan	52
Tabel 2.10.	Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Depok, Ngemplak , Ngaglik dan Pakem.....	55
Tabel 2.11.	Luas Kecamatan Depok, Ngemplak, Ngaglik dan Pakem Secara Keseluruhan.....	56
Tabel 2.12.	Kepadatan Penduduk Kecamatan Depok, Ngemplak, Ngaglik dan Pakem	57
Tabel 3.1.	Kebutuhan Data Primer dan Data Sekunder	62
Tabel 3.2.	Variabel dan Parameter Penelitian	63
Tabel 3.3.	Metode Uji Parameter Fisika dan Kimia	71
Tabel 3.4.	Tabel Nilai Perilaku Penduduk Terhadap Limbah Rumah Tangga.....	79
Tabel 3.5.	Tabel Nilai Perilaku Penduduk (Petani) Terhadap Limbah Pertanian.....	79
Tabel 3.6.	Tabel Nilai Pengetahuan Penduduk Mengenai Lingkungan Perairan	79
Tabel 3.7.	Tabel Hubungan Nilai IP dengan Status Mutu Air	81
Tabel 3.8.	Konsep Matriks Strategi Pengelolaan Lingkungan Perairan Sungai di DAS Tambakbayan	85

Tabel 4.1.	Tabel Perbandingan Kualitas Air dengan BMA PerGub DIY No.20 Tahun 2008 di DAS Tambakbayan	93
Tabel 4.2.	Tabel Perbandingan Bakteri <i>Coliform</i> Total dengan BMA PerGub DIY No.20 Tahun 2008 di DAS Tambakbayan	104
Tabel 4.3.	Tabel Frekuensi Perilaku Penduduk Terhadap Limbah Rumah Tangga oleh Penduduk DAS Tambakbayan	109
Tabel 4.4.	Tabel Nilai Perilaku Penduduk Terhadap Limbah Rumah Tangga oleh Penduduk DAS Tambakbayan	114
Tabel 4.5.	Tabel Frekuensi Perilaku Penduduk Terhadap Limbah Pertanian oleh Petani DAS Tambakbayan	119
Tabel 4.6.	Tabel Nilai Perilaku Penduduk Terhadap Limbah Pertanian oleh Petani DAS Tambakbayan	122
Tabel 4.7.	Tabel Frekuensi Pengetahuan Penduduk Mengenai Lingkungan Perairan oleh Penduduk DAS Tambakbayan	126
Tabel 4.8.	Tabel Nilai Pengetahuan Penduduk Mengenai Lingkungan Perairan oleh Penduduk DAS Tambakbayan	129
Tabel 4.9.	Tabel Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai di DAS Tambakbayan	132
Tabel 4.10.	Matriks Strategi Pengelolaan Lingkungan Perairan Sungai di DAS Tambakbayan	137
Tabel 4.11.	Rekomendasi Strategi Preventif pada Perilaku dan Pengetahuan Penduduk DAS Tambakbayan	152

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Kenampakan Eceng Gondok yang Mengapung di Embung Tambakboyo April 2015 (Kiri) dan Juni 2016 (Kanan)	6
Gambar 2.1.	Konsep Dasar Memahami Lingkungan Secara Menyeluruh ...	16
Gambar 2.2.	Embung Tambakboyo	41
Gambar 2.3.	Peta Lokasi Penelitian DAS Tambakbayan	42
Gambar 2.4.	Peta Poligon Thiessen DAS Tambakbayan.....	45
Gambar 2.5.	Peta Penggunaan Lahan DAS Tambakbayan.....	54
Gambar 2.6.	Diagram Alir Kerangka Penelitian	59
Gambar 3.1.	Peta Lokasi Titik Pengamatan Penelitian	66
Gambar 3.2.	Pengambilan Sampel Air dengan Botol Sampel Secara Langsung	68
Gambar 3.3.	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	88
Gambar 4.1.	Foto Air Limbah Rumah Tangga	90
Gambar 4.2.	Eutrofikasi di Embung Tambakboyo	97
Gambar 4.3.	Grafik Perbandingan Konsentrasi Nitrat dengan Nilai Debit Aliran Sungai di DAS Tambakbayan	100
Gambar 4.4.	Grafik Perbandingan Konsentrasi TSS dengan Nilai Debit Aliran Sungai di DAS Tambakbayan	100
Gambar 4.5.	Grafik Perbandingan Konsentrasi Fosfat dengan Nilai Debit Aliran Sungai di DAS Tambakbayan	100
Gambar 4.6.	Grafik Perbandingan Konsentrasi Minyak-lemak dengan Nilai Debit Aliran Sungai di DAS Tambakbayan	101
Gambar 4.7.	Foto Lahan Pertanian (Kiri) dan Permukiman (Kanan) di DAS Tambakbayan	107
Gambar 4.8.	Ilustrasi Pupuk Anorganik	120
Gambar 4.9.	Grafik Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai di DAS Tambakbayan	132
Gambar 4.10.	Peta Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai di DAS Tambakbayan	135
Gambar 4.11.	Ilustrasi Aktivitas Penduduk yang Menghasilkan Limbah ...	136
Gambar 4.12.	Pemasangan IPAL Domestik di Tangerang, Jawa Barat	161
Gambar 4.13.	Diagram Proses Pengolahan Air Limbah Biofilter Anaerob-Aerob.....	164
Gambar 4.14.	Sketsa Gambaran Lokasi IPAL Biofilter Anaerob-Aerob	166

Gambar 4.15.	Bangunan Rumah (Kiri) dan Lahan Pertanian (Kanan) yang Berdekatan dengan Sungai	168
Gambar 4.16.	Sketsa Daerah Sempadan Sungai	169
Gambar 4.17.	Kondisi Sempadan Sungai di Perkotaan (Kiri) dan Kondisi Sempadan Sungai di Pedesaan (Kanan)	170

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Pengujian Laboratorium Terhadap Kualitas Air Sungai dan Air Embung di DAS Tambakbayan	L1
Lampiran 2.	Hasil Perhitungan Indeks Pencemaran (IP) Air Sungai di DAS Tambakbayan	L2
Lampiran 3.	Kuesioner Penelitian	L3
Lampiran 4.	Dokumentasi Lapangan	L4
Lampiran 5.	Hasil Pengukuran Suhu dan pH Air di Lapangan	L5
Lampiran 6.	Hasil Pengukuran Debit Aliran Sungai di DAS Tambakbayan	L6
Lampiran 7.	Hasil Perhitungan Data Komponen Kultural (Hasil Wawancara)	L7
Lampiran 8.	Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 tentang Baku Mutu Air di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Lampiran BMA)	L8
Lampiran 9.	Peta Morfologi Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman Tahun 2011-2031	L9
Lampiran 10.	Peta Geologi Lembar Yogyakarta Tahun 1995	L10