

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR PETA	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Perumusan Masalah	3
1.1.2. Letak Lokasi Daerah Penelitian.....	3
1.1.2.1. Letak Lokasi Daerah Penelitian secara Astronomis dan Kewilayahan	3
1.1.2.2. Kesampaian Daerah Penelitian	4
1.1.3. Keaslian Penelitian	6
1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat yang Diharapkan.....	17
1.2.1. Maksud Penelitian.....	17
1.2.2. Tujuan Penelitian	17

1.2.3.	Manfaat Penelitian	17
1.3.	Peraturan Perundang-Undangan	18
1.4.	Tinjauan Pustaka.....	18
1.4.1.	Industri Batik	18
1.4.2.	Air Sungai	19
1.4.3.	Kualitas Air.....	19
1.4.4.	Pencemaran Air Sungai	26
1.4.5.	Limbah Cair Industri Batik	27
1.4.6.	Biofilter.....	27
1.5.	Batas Daerah Penelitian	32
1.5.1.	Batas Permasalahan	32
1.5.2.	Batas Ekologis	32
1.5.3.	Batas Sosial.....	33
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN		35
2.1.	Karakteristik Kegiatan Usaha Industri Batik	35
2.2.	Lingkungan Hidup yang Terdampak	37
2.3.	Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	39
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN		40
3.1.	Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan	40
3.1.1.	Metode Survei Lapangan dan Pemetaan.....	40
3.1.2.	Metode Uji Laboratorium	41
3.1.3.	Metode Uji Coba Unit <i>Biofilter</i>	42
3.1.4.	Metode Evaluasi Standar Stream dan Standar Effluen	43
3.1.5.	Metode Indeks Pencemaran (IP).....	44
3.1.6.	Metode Analisis Deskriptif.....	45

3.2.	Lintasan Pemetaan dan Teknik Sampling.....	45
3.3.	Perlengkapan Penelitian.....	48
3.4.	Tahapan Penelitian.....	49
3.4.1.	Tahap Rencana Persiapan	50
3.4.1.1.	Studi Pustaka.....	50
3.4.1.2.	Administrasi.....	50
3.4.1.3.	Pengumpulan Data Sekunder.....	50
3.4.2.	Tahap Kerja Lapangan.....	51
3.4.2.1.	<i>Cross Check</i> Peta	52
3.4.2.2.	Pengukuran Kedalaman Muka Airtanah (MAT)	55
3.4.2.3.	Pengambilan Sampel Air Limbah dan Air Sungai.....	56
3.4.3.	Tahap Kerja Laboratorium.....	59
3.4.3.1.	Tahap Uji Kualitas Air Limbah	59
3.4.3.2.	Tahap Uji Kualitas Air Sungai.....	60
3.4.3.3.	Tahap Uji Coba Unit Biofilter	61
3.4.4.	Tahap Kerja Studio	66
3.4.4.1.	Kerja Untuk Sajian Rona Lingkungan Hidup.....	66
3.4.4.2.	Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian	66
3.4.4.3.	Kerja Untuk Sajian Arahana Pengelolaan	68
	BAB IV RONA LINGKUNGAN HIDUP	73
4.1.	Geofisik-Kimia	73
4.1.1.	Iklm.....	73
4.1.2.	Bentuklahan	76
4.1.3.	Tanah	81
4.1.4.	Batuan.....	84

4.1.5.	Tata Air	86
4.1.6.	Bencana Alam.....	89
4.2.	Biotis.....	89
4.2.1.	Flora	89
4.2.2.	Fauna.....	90
4.3.	Sosial.....	91
4.3.1.	Demografi	91
4.3.2.	Sosial Ekonomi	92
4.3.3.	Sosial Budaya	93
4.3.4.	Kesehatan Masyarakat	95
4.3.5.	Penggunaan Lahan	96
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN		98
5.1.	Kualitas Limbah Cair <i>Home Industry</i> Batik	98
5.2.	Kualitas Air Sungai, Status Mutu Air Sungai, dan Evaluasi Kualitas Air Buangan	101
5.2.1.	Kualitas Air Sungai.....	101
5.2.2.	Status Mutu Air Sungai.....	109
5.2.3.	Evaluasi Kualitas Air Buangan.....	113
5.3.	Percobaan dengan Metode Biofilter Anaerob dan Aerob pada Skala Laboratorium	116
BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN		122
6.1.	Pendekatan Teknologi.....	122
6.1.1.	Pemisah Minyak dan Lemak.....	124
6.1.2.	Bak Ekualisasi.....	125
6.1.3.	Bak Biofilter Anaerob.....	126

6.1.4.	Bak Biofilter Aerob	126
6.2.	Pendekatan Sosial	135
6.3.	Pendekatan Institusi	135
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		137
7.1.	Kesimpulan	137
7.2.	Saran	138
PERISTILAHAN		139
DAFTAR PUSTAKA		140
LAMPIRAN.....		150

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	7
Tabel 1. 2 Peraturan Perundang-Undangan	18
Tabel 1. 3 Perbandingan Luas Permukaan Spesifik Media Biofilter	29
Tabel 1. 4 Contoh Pembobotan Terhadap Beberapa Tipe Media Biofilter	31
Tabel 3. 1 Metode Uji Parameter	41
Tabel 3. 2 Baku Mutu Air Limbah untuk Kegiatan Industri Batik	42
Tabel 3. 3 Perlengkapan Penelitian	48
Tabel 3. 4 Data Sekunder yang Diperlukan	51
Tabel 3. 5 Determinasi Jenis Tanah	53
Tabel 3. 6 Baku Mutu Parameter Air Limbah Industri Batik yang Diuji	60
Tabel 3. 7 Baku Mutu Parameter Air Permukaan Kelas II yang Diuji	61
Tabel 3. 8 Klasifikasi Iklim Menurut Schmidt-Ferguson	66
Tabel 3. 9 Klasifikasi Mutu Air Berdasarkan Metode Indeks Pencemaran	68
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Bulanan Kapanewon Pandak Tahun 2011-2020	75
Tabel 4. 2 Jenis Flora di Daerah Penelitian	90
Tabel 4. 3 Jenis Fauna di Daerah Penelitian	91
Tabel 4. 4 Jumlah Penduduk di Daerah Penelitian Tahun 2021	92
Tabel 4. 5 Pekerjaan Penduduk di Kalurahan Wijirejo	93
Tabel 4. 6 Kepercayaan Masyarakat di Daerah Penelitian	93
Tabel 4. 7 Lembaga Pendidikan di Daerah Penelitian	94
Tabel 4. 8 Fasilitas Kesehatan di Daerah Penelitian	95
Tabel 4. 9 Luas Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian	96

Tabel 5. 1 Hasil Uji Kualitas Limbah Cair Home Industry Batik	98
Tabel 5. 2 Hasil Uji Kualitas Air Sungai	102
Tabel 5. 3 Status Mutu Air Sungai.....	110
Tabel 5. 4 Evaluasi Standar Stream Limbah Cair Batik (LP14).....	113
Tabel 5. 5 Evaluasi Standar Stream Limbah Cair Batik (LP22).....	114
Tabel 5. 6 Evaluasi Standar Effluen Limbah Cair Batik (LP14).....	115
Tabel 5. 7 Evaluasi Standar Effluen Limbah Cair Batik (LP22).....	115
Tabel 5. 8 Kualitas Limbah Cair Home Industry Batik Sebelum dan Sesudah Pengolahan dengan Biofilter Anaerob	119
Tabel 5. 9 Kualitas Limbah Cair Home Industry Batik Sebelum dan Sesudah Pengolahan dengan Biofilter Anaerob dan Aerob	119
Tabel 6. 1 Efisiensi Pengolahan Limbah Cair Batik.....	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Alir Kegiatan Industri Batik Skala Rumah Tangga (<i>Home Industry</i>).....	36
Gambar 2. 2 Kerangka Alur Penelitian.....	39
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	49
Gambar 3. 3 Diagram Alir Analisis Tekstur Tanah.....	55
Gambar 3. 4 Pengukuran Ketinggian Muka Air Tanah	56
Gambar 3. 5 Pengambilan Sampel Air Limbah pada LP11	58
Gambar 3. 6 Pengambilan Titik Sampel Berdasarkan Debit	59
Gambar 3. 7 (A) Pengambilan Sampel Air Sungai pada LP15 dan (B) Pengukuran Kecepatan Aliran pada LP23	59
Gambar 3. 8 Diagram Alir Uji Coba Unit Pengolahan	64
Gambar 3. 9 Desain Rancangan Percobaan Unit Biofilter.....	69
Gambar 4. 1 Grafik Curah Hujan Rerata Bulanan Kecamatan Pandak Tahun 2011-2020.....	75
Gambar 4. 2 Bentuklahan pada LP23 di Daerah Penelitian.....	77
Gambar 4. 3 Tanah Regosol pada LP24 di Daerah Penelitian.....	81
Gambar 4. 5 Endapan Vulkanik Merapi Muda pada LP29 di Daerah Penelitian	84
Gambar 4. 6 Tata Air Daerah Penelitian (A) Sungai Bedog pada LP23 dan (B) Sumur Warga pada LP13.....	87
Gambar 4. 7 Flora di Daerah Penelitian (A) Musa (Pisang) pada LP16 dan (B) <i>Dendracalamus giganteus</i> Munro (Bambu) pada LP25	90
Gambar 4. 8 Fauna di Daerah Penelitian (A) <i>Bos taurus</i> (Sapi) pada LP16 dan (B) <i>Felis catus</i> (Kucing) pada LP11.....	91

Gambar 4. 9 Musholla pada LP20 di Daerah Penelitian.....	94
Gambar 4. 10 TK di Daerah Penelitian pada LP10.....	95
Gambar 5. 1 Grafik Hasil Uji Parameter BOD	102
Gambar 5. 2 Grafik Hasil Uji Parameter COD	103
Gambar 5. 3 Grafik Hasil Uji Parameter TDS	104
Gambar 5. 4 Grafik Hasil Uji Parameter TSS.....	104
Gambar 5. 5 Grafik Hasil Uji Parameter Fenol	105
Gambar 5. 6 Grafik Hasil Uji Parameter Amonia.....	106
Gambar 5. 7 Grafik Hasil Uji Parameter Sulfida	107
Gambar 5. 8 Grafik Hasil Uji Parameter Minyak dan Lemak	108
Gambar 5. 9 Grafik Hasil Uji Parameter pH.....	108
Gambar 5. 10 Grafik Status Mutu Air Sungai Bedog	110
Gambar 5. 11 Grafik Pemantauan pH pada Proses <i>Seeding</i> Kolom Anaerob 3 Hari dan 6 Hari	118
Gambar 5. 12 Grafik Pemantauan pH pada Proses <i>Seeding</i> Kolom Aerob 3 Hari dan 6 Hari	118
Gambar 5. 13 Grafik Efisiensi Pengolahan pada Waktu Tinggal Bervariasi.....	121
Gambar 6. 1 Diagram Alir Pengolahan.....	124
Gambar 6. 2 Denah Instalasi Pengolahan Air Limbah.....	130
Gambar 6. 3 Desain Unit Bak Pemisah Minyak dan Lemak	131
Gambar 6. 4 Desain Unit Bak Ekualisasi.....	132
Gambar 6. 5 Desain Unit Bak Biofilter Anaerob.....	133
Gambar 6. 6 Desain Unit Bak Biofilter Aerob	134

DAFTAR PETA

Peta 1. 1 Administrasi Daerah Penelitian.....	5
Peta 1. 2 Batas Penelitian Daerah Penelitian	34
Peta 2. 1 Kondisi Eksisting Daerah Penelitian.....	38
Peta 3. 1 Lintasan Penelitian	47
Peta 4. 1 Topografi Daerah Penelitian	78
Peta 4. 2 Kemiringan Lereng Daerah Penelitian.....	79
Peta 4. 3 Bentuklahan Daerah Penelitian	80
Peta 4. 4 Jenis Tanah Daerah Penelitian	83
Peta 4. 5 Satuan Batuan Daerah Penelitian	85
Peta 4. 6 Muka Airtanah Daerah Penelitian.....	88
Peta 4. 7 Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.....	97
Peta 5. 1 Kualitas Air Sungai di Daerah Penelitian	112
Peta 6. 1 Arah Pengolahan	129

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	PERHITUNGAN KLASIFIKASI IKLIM
LAMPIRAN II	PERHITUNGAN DEBIT ALIRAN SUNGAI
LAMPIRAN III	PERHITUNGAN DEBIT <i>OUTLET</i> SALURAN
LAMPIRAN IV	PERHITUNGAN STATUS MUTU AIR SUNGAI DENGAN METODE INDEKS PENCEMARAN
LAMPIRAN V	PERHITUNGAN EVALUASI KUALITAS AIR BUANGAN
LAMPIRAN VI	PERHITUNGAN EFISIENSI PENGOLAHAN LIMBAH CAIR BATIK MENGGUNAKAN METODE BIOFILTER ANAEROB DAN AEROB SKALA LABORATORIUM
LAMPIRAN VII	PERHITUNGAN DIMENSI UNIT PENGOLAHAN SKALA LAPANGAN