

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR PETA	xi
DAFTAR PERSAMAAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Perumusan Masalah	3
1.1.2 Letak Lokasi Daerah Penelitian	3
1.1.3 Keaslian Penelitian.....	4
1.2 Maksud, Tujuan, dan Manfaat Yang Diharapkan	13
1.2.1 Maksud Penelitian.....	13
1.2.2 Tujuan Penelitian	13
1.2.3 Manfaat Penelitian	14
1.3 Peraturan Perundang-undangan	14
1.4 Tinjauan Pustaka	15
1.4.1 Industri Batik.....	15
1.4.2 Air Sungai	16
1.4.3 Kualitas Air	17
1.4.4 Pencemaran Air Sungai.....	23
1.4.5 Pengendalian Pencemaran Air	23
1.4.6 Limbah Cair Industri Batik	24
1.4.7 Instalasi Pengolahan Air Limbah.....	25
1.4.8 Advanced Oxidation Processes.....	26

1.4.9	Hidrogen Peroksida.....	26
1.4.10	Ozon.....	27
BAB II RUANG LINGKUP PENELITIAN		29
2.1	Karakteristik Kegiatan Industri Batik.....	29
2.2	Lingkungan Hidup yang Terdampak	31
2.3	Kriteria, Indikator, dan Asumsi	33
2.4	Kerangka Alur Pikir Penelitian.....	34
2.5	Batas Daerah Penelitian	35
2.5.1	Batas Permasalahan	35
2.5.2	Batas Ekologis.....	35
2.5.3	Batas Sosial	36
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN		39
3.1	Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang digunakan.....	39
3.1.1	Metode Survey Lapangan dan Pemetaan.....	39
3.1.2	Metode Analisis Laboratorium	40
3.1.3	Metode Uji Coba Unit Pengolahan.....	40
3.1.4	Metode Matematis.....	40
3.1.5	Standar <i>Stream</i>	41
3.1.6	Indeks Pencemaran	41
3.1.7	Metode Analisis Deskriptif.....	43
3.2	Rencana Lintasan Pemetaan dan Teknik Sampling.....	43
3.3	Perlengkapan Penelitian.....	46
3.4	Tahapan Penelitian.....	47
3.4.1	Tahap Persiapan.....	47
3.4.2	Tahapan Lapangan.....	50
3.4.2.1	<i>Cross Check</i> Peta.....	50
3.4.2.2	Pengambilan Sampel Air Limbah dan Air Sungai.....	50
3.4.3	Tahap Laboratorium.....	55
3.4.3.1	Tahap Uji Kualitas Air Limbah	55
3.4.3.2	Tahap Uji Kualitas Air Permukaan	55
3.4.3.3	Tahap Uji Coba Unit Pengolahan	56
3.4.4	Tahap Kerja Pasca lapangan	60
3.4.4.1	Kerja Untuk Sajian Rona Lingkungan	60
3.4.4.2	Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian.....	61

3.4.4.3	Kerja Untuk Sajian arahan Pengolahan.....	62
BAB IV RONA LINGKUNGAN		65
4.1	Komponen Geofisik-Kimia.....	65
4.1.1	Iklm	65
4.1.2	Bentuk Lahan.....	67
4.1.3	Tanah	68
4.1.4	Satuan Batuan	72
4.1.5	Tata Air.....	72
4.1.6	Bencana Alam.....	74
4.2	Biotis.....	76
4.2.1	Flora	76
4.2.2	Fauna.....	77
4.3	Sosial.....	78
4.3.1	Demografi	78
4.3.2	Sosial Ekonomi.....	79
4.3.3	Sosial Budaya	80
4.3.4	Kesehatan Masyarakat.....	82
4.3.5	Penggunaan Lahan	83
BAB V EVALUASI HASIL PENELITIAN.....		85
5.1	Kualitas Limbah Cair Industri Batik	85
5.2	Status mutu Air Sungai dan Evaluasi Kualitas Air Buangan di Lokasi Penelitian.....	86
5.2.1	Status Mutu Air Sungai	86
5.2.2	Identifikasi Status Mutu Air Sungai di Lokasi Penelitian.....	90
5.2.3	Evaluasi Kualitas Air Buangan	92
5.3	Arahan Pengolahan Limbah Cair Industri Batik	93
BAB VI ARAHAN PENGELOLAAN.....		98
6.1	Pendekatan Teknologi.....	98
6.1.1	Desain Pengolahan Air Limbah Unit Advanced Oxidation Processes dan Unit Adsorpsi Granular Activated Carbon	99
6.1.2.	Sistem Drainase Tertutup.....	104
6.2	Pendekatan Sosial	110
6.3	Pendekatan Institusi	110
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		112

7.1	Kesimpulan	112
7.2	Saran	113
	PERISTILAHAN	114
	DAFTAR PUSTAKA	115
	LAMPIRAN.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Keaslian Penelitian	6
Tabel 1. 2	Peraturan Perundang-Undangan yang Berkaitan dengan Penelitian	14
Tabel 1. 3	Pengaruh pH Terhadap Komunitas Biologi Perairan	22
Tabel 1. 4	Baku Mutu Air Limbah untuk Kegiatan Industri Batik	25
Tabel 2. 1	Lingkungan Hidup yang Terdampak	32
Tabel 2. 2	Kriteria, Indikator, dan Asumsi Objek Penelitian	33
Tabel 3. 1	Klasifikasi Mutu Air Berdasarkan metode Indeks Pencemaran	41
Tabel 3. 2	Perlengkapan Penelitian	46
Tabel 3. 3	Data Sekunder yang Diperlukan	48
Tabel 3. 4	Parameter Baku Mutu Air Limbah Industri Batik	55
Tabel 3. 5	Baku Mutu Air Permukaan Kelas II	56
Tabel 3. 6	Alat dan Bahan Penelitian	58
Tabel 3. 7	Klasifikasi Iklim Menurut Schmidt-Ferguson	61
Tabel 4. 1	Data Curah hujan Bulanan Kepanewon Pandak Tahun 2011 - 2020	66
Tabel 4. 2	Jenis Flora Daerah Penelitian	76
Tabel 4. 3	Jenis Fauna di Daerah Penelitian	77
Tabel 4. 4	Jumlah Penduduk di Daerah Penelitian Tahun 2021	79
Tabel 4. 5	Pekerjaan Penduduk di Kalurahan Wijirejo	79
Tabel 4. 6	Kepercayaan Masyarakat di Daerah Penelitian	81
Tabel 4. 7	Lembaga Pendidikan di Daerah Penelitian	82
Tabel 4. 8	Luas Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian	83
Tabel 5. 1	Kualitas Limbah Cair Batik	85
Tabel 5. 2	Status Mutu Air Sungai di Daerah Penelitian	91
Tabel 5. 3	Evaluasi Buangan Limbah Cair Batik	93
Tabel 6. 1	Kualitas Limbah Cair Sebelum dan Sesudah Penginjeksian Ozon	100
Tabel 6. 2	Kualitas Limbah Cair Sebelum dan Sesudah Adsorpsi karbon Aktif	105
Tabel 6. 3	Efisiensi Pengolahan Unit Ozonisasi dan Unit Adsorpsi untuk Limbah Batik ..	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Pembentukan Ozon di Atmosfer.....	28
Gambar 1. 2	Prinsip Alat Pembangkit Ozon dengan Peluahan Listrik	28
Gambar 2. 1	Diagram Alir Kegiatan Industri Batik Skala Rumah Tangga	30
Gambar 3. 1	Pengambilan Titik Sampel Berdasarkan Debit	52
Gambar 3. 2	(a) <i>Outlet</i> Limbah Batik dan (b) Pengambilan Sampel Limbah Batik.....	53
Gambar 3. 3	Pengambilan Sampel Air Sungai	53
Gambar 3. 4	Pengukuran Debit Sungai dengan <i>Current Meter</i>	54
Gambar 3. 5	Diagram Alir Uji Coba Skala Laboratorium Metode AOPs/GAC	57
Gambar 4. 1	Grafik Curah Hujan Rata – Rata Daerah Penelitian tahun 2011 - 2020	66
Gambar 4. 2	(A) Sumur Masyarakat dan (B) Sungai Bedog	73
Gambar 4. 3	<i>Musa</i> (Pisang).....	77
Gambar 4. 4	<i>Cocos Nucifera</i> (Kelapa)	77
Gambar 4. 5	<i>Gallus Domesticus</i> (Ayam).....	78
Gambar 4. 6	<i>Bos Taurus</i> (Sapi)	78
Gambar 4. 7	<i>Cygnini</i> (Soang).....	78
Gambar 4. 8	<i>Columbidae</i> (Merpati)	78
Gambar 4. 9	Tempat Ibadah di Lokasi Penelitian.....	81
Gambar 4. 10	Sekolah Menengah Pertama di Daerah Penelitian	82
Gambar 4. 11	Fasilitas Kesehatan di Lokasi Penelitian.....	83
Gambar 5. 1	Grafik Nilai Parameter BOD ₅	88
Gambar 5. 2	Grafik Nilai Parameter COD	88
Gambar 5. 3	Grafik Nilai Parameter Fenol.....	89
Gambar 5. 4	Grafik Nilai Parameter Krom Total	90
Gambar 5. 5	Grafik Status Mutu Air Sungai Bedog.....	91
Gambar 5. 6	Kondisi <i>Home Industry</i> Batik Tampak Atas (LP 11)	95
Gambar 6. 1	Grafik Efisiensi Pengolahan pada Variasi Injeksi ozon	102
Gambar 6. 2	(a) Bak Ozonisasi Tampak Atas (b) Bak Ozonisasi Tampak Depan	104
Gambar 6. 3	(a) Unit Adsorpsi Tampak Atas dan (b) Unit Adsorpsi Tampak Depan.....	105
Gambar 6. 4	Grafik Efisiensi Pengolahan pada Variasi Karbon Aktif.....	106
Gambar 6. 5	Unit IPAL AOP/GAC 2 Dimensi	109

DAFTAR PETA

Peta 2. 1	Peta Batas Daerah Penelitian	37
Peta 2. 2	Peta Citra Daerah Penelitian	38
Peta 4. 1	Topografi Daerah Penelitian.....	69
Peta 4. 2	Bentuklahan Daerah Penelitian.....	70
Peta 4. 3	Jenis Tanah Daerah Penelitian.....	71
Peta 4. 4	Satuan Batuan Daerah Penelitian.....	75
Peta 4. 5	Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	84
Peta 5. 1	Arahan Pengelolaan Daerah Penelitian.....	96
Peta 5. 2	Drainase Air Limbah Daerah Penelitian	97

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3. 1 Evaluasi Standar Stream.....	41
Persamaan 3. 2 Indeks Pencemaran.....	42
Persamaan 3. 3 Indeks Pencemaran.....	42
Persamaan 3. 4 Indeks Pencemaran.....	42
Persamaan 3. 5 Indeks Pencemaran.....	43
Persamaan 3. 6 Persentase Efektivitas.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Perhitungan Tipe Iklim Menurut Schmidt Ferguson
LAMPIRAN II	Peta Rupa Bumi Indonesia Lembar Bantul 1408-211 Skala 1:25.000
LAMPIRAN III	Peta Geologi Regional Lembar Yogyakarta Skala 1:100.000
LAMPIRAN IV	Peta Bentuklahan Daerah Istimewa Yogyakarta Skala 1:250.000
LAMPIRAN V	Perhitungan Debit Aliran Sungai
LAMPIRAN VI	Perhitungan Debit <i>Outlet</i> Limbah Cair
LAMPIRAN VII	Perhitungan Indeks Pencemaran Sungai
LAMPIRAN VIII	Perhitungan Evaluasi Standar <i>Stream</i>
LAMPIRAN IX	Perhitungan Efisiensi Pengolahan Limbah Cair Batik Menggunakan Metode AOPs/GAC
LAMPIRAN X	Perhitungan Desain Unit Pengolahan Skala Lapangan
LAMPIRAN XI	Hasil Uji Lab