

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
INTISARI	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Tinjauan Pustaka	6
1.5.1 Siklus Hidrologi	6
1.5.2 Ekohidrologi sebagai Alat Pembangunan Daerah Kepesisiran.....	7
1.5.3 Ekosistem Mangrove.....	8
1.5.4 Akuakultur	10
1.5.5 Limbah	11
1.5.6 Pencemaran	12
1.5.7 Kualitas Air.....	13
1.5.8 Purifikasi Air Melalui Fitoremediasi	14
1.5.9 Siklus Nitrogen dan Fosfor di Perairan.....	16
1.6 Penelitian Sebelumnya	18
1.7 Kerangka Pikir.....	20
1.8. Batasan Operasional	22

BAB II METODE PENELITIAN.....	23
2.1 Alat dan Bahan	23
2.1.1 Alat.....	23
2.1.2 Bahan	24
2.2 Pemilihan Lokasi.....	25
2.3 Sumber Data	25
2.4 Teknik Pengumpulan Data	26
2.4.1 Citra <i>Google Earth</i> , Peta Penggunaan Lahan dan Peta Administrasi	27
2.4.2 Data Hujan dan Suhu Udara.....	27
2.4.3 Pengukuran Debit Aliran	27
2.4.4 Karakteristik Mangrove	28
2.4.5 Data Kualitas Air	29
2.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	31
2.5.1 Cara Pengolahan Data.....	31
2.5.2 Cara Analisis Data	36
2.6 Tahapan Penelitian	38
2.8 Diagram Alir Penelitian.....	40
BAB III DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN	41
3.1 Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian	41
3.2 Klimatologi.....	43
3.2.1 Curah Hujan	43
3.2.2 Suhu Udara.....	45
3.2.3 Tipe Iklim.....	45
3.2 Geologi dan Geomorfologi.....	46
3.3 Hidrologi	49
3.4 Penggunaan Lahan	50
3.6 Kependudukan.....	54

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Penggal Sungai dan Lokasi Pengambilan Sampel.....	55
4.1.1 Penggal Sungai.....	55
4.1.2 Lokasi Sampel.....	56
4.2 Sumber Pencemar	62
4.3 Kualitas Air dan Debit Sungai.....	66
4.3.1 Kualitas Nitrat dan Fosfat Air.....	66
4.3.4 Debit Air Sungai	82
4.4 Analisis Purifikasi Air Limbah Tambak Udang di Ekosistem Mangrove.....	85
4.4.1 Karakteristik Mangrove	85
4.4.2 Purifikasi Kadar Nitrat dan Fosfat di Ekosistem Mangrove	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Siklus Hidrologi	6
Gambar 1.2 Nitrogen di Ekosistem Mangrove	17
Gambar 1.3 Kerangka Pikir Penelitian.....	21
Gambar 2.1 Pengukuran Kecepatan Aliran dengan Metode 1 Titik, 2 Titik, dan 3 Titik.....	28
Gambar 2.2 Peta Lokasi Pengambilan Sampel Air di Sungai Pasir Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo.....	30
Gambar 2.3 Penampang Pengukuran Debit Menggunakan Metode <i>Mean Section</i>	32
Gambar 2.4 Ilustrasi Pengukuran Kecepatan dengan Pelampung	33
Gambar 2.5 Diagram Alir Penelitian	40
Gambar 3.1 Peta Administrasi Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo.....	42
Gambar 3.2 Grafik Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Tahun 2009-2018.....	44
Gambar 3.3 Peta Formasi Geologi Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo	48
Gambar 3.4 Kondisi Sungai Pasir Saat Surut (a), Kondisi Sungai Saat Pasang	50
Gambar 3.5 Penggunaan Lahan Tegalan di Sekitar Daerah Penelitian (a), Penggunaan Lahan Tambak di Sekitar Sungai Pasir (b).....	50
Gambar 3.6 Diagram Presentase Luasan Penggunaan Lahan di Desa Jangkaran.....	51
Gambar 3.7 Peta Penggunaan Lahan Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo	52
Gambar 3.8 Peta Distribusi Jenis Mangrove di Sungai Pasir Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo.....	53
Gambar 4.1 Skema Pengambilan Sampel Air dan Pengukuran Debit.....	55
Gambar 4.2 Peta Lokasi Segmen dan Sumber Pencemar di Sungai Pasir, Desa Jangkaran, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo	57
Gambar 4.3 Lokasi Pengambilan Sampel Air Segmen 1	58

Gambar 4.4 Lokasi Pengambilan Sampel Air di Segmen 2 Bagian Tengah Sungai .	59
Gambar 4.5 Kondisi Mangrove di Tepi Sungai Segmen 2	59
Gambar 4.6 Lokasi Pengambilan Sampel Air di Segmen 3 Bagian Tengah Sungai ..	60
Gambar 4.7 Kondisi Mangrove di Tepi Sungai Segmen 3	60
Gambar 4.8 Lokasi Pengambilan Sampel Air di Segmen 4 Bagian Tengah Sungai ..	61
Gambar 4.9 Kondisi Mangrove di Tepi Sungai Segmen 4	61
Gambar 4.10 Lokasi Pengambilan Sampel Air di Segmen 5 Bagian Tengah Sungai	62
Gambar 4.11 Kondisi Mangrove di Tepi Sungai Segmen 5	62
Gambar 4.12 Kondisi Lokasi Pengambilan Sampel Air di Segmen 6	62
Gambar 4.13 Grafik Kadar Nitrat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 2.....	69
Gambar 4.14 Grafik Kadar Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 2.....	70
Gambar 4.15 Grafik Kadar Nitrat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 3.....	72
Gambar 4.16 Grafik Kadar Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 3.....	74
Gambar 4.17 Grafik Kadar Nitrat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 4.....	76
Gambar 4.18 Grafik Kadar Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 4.....	77
Gambar 4.19 Grafik Kadar Nitrat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 5.....	78
Gambar 4.20 Grafik Kadar Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel	
Segmen 5.....	80
Gambar 4.21 Nilai Debit Setiap Lokasi Pengukuran di Daerah Penelitian	84
Gambar 4.22 Foto bagian akar tunjang mangrove (a) dan bagian daun mangrove	
<i>Rhizophora mucronata</i>	86

Gambar 4.23 Foto bagian batang mangrove (a) dan bagian daun mangrove <i>Avicennia marina</i>	86
Gambar 4.24 Karakteristik Mangrove Setiap Segmen Penggal Sungai.....	87
Gambar 4.25 Ilustrasi Kadar Nitrat dan Fosfat Segmen 2 Utara	89
Gambar 4.26 Ilustrasi Kadar Nitrat dan Fosfat Segmen 2 Selatan	89
Gambar 4.27 Ilustrasi Kadar Nitrat dan Fosfat Segmen 3	90
Gambar 4.28 Ilustrasi Kadar Nitrat dan Fosfat Segmen 4	91
Gambar 4.29 Ilustrasi Kadar Nitrat dan Fosfat Segmen 5	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terkait Purifikasi Air Limbah pada Ekosistem Mangrove	18
Tabel 2.1 Alat yang Diperlukan dalam Penelitian.....	23
Tabel 2.2 Bahan yang Diperlukan dalam Penelitian.....	24
Tabel 2.3 Sumber Data Penelitian.....	26
Tabel 3.1 Curah Hujan Rata- Rata Bulanan (a) dan Rata-Rata.....	44
Tabel 3.2 Suhu Rata-Rata Bulanan Tahun 2009-2018 Daerah Penelitian	45
Tabel 3.3 Klasifikasi Tipe Iklim Menurut Schmid-Ferguson	45
Tabel 3.4 Luasan dan Jenis Penggunaan Lahan di Desa Jangkaran	51
Tabel 4.1 Koordinat Pengambilan Sampel Air dan Pengukuran Debit.....	56
Tabel 4.2 Koordinat Sumber Pencemar dan Keteranganannya	63
Tabel 4.3 Nilai Kualitas Air dan Debit Sumber Pencemar Titik	64
Tabel 4.4 Kadar Nitrat dan Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel Segmen 2	68
Tabel 4.5 Kadar Nitrat dan Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel Segmen 3	72
Tabel 4.6 Kadar Nitrat dan Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel Segmen 4	75
Tabel 4.7 Kadar Nitrat dan Fosfat di Beberapa Lokasi Pengambilan Sampel Segmen 5	78
Tabel 4.8 Perhitungan Daya Tampung Beban Pencemar Nitrat dan Fosfat	81
Tabel 4.9 Hasil Pengukuran Debit Sungai	83
Tabel 4.10 Waktu Pengambilan Sampel Berdasarkan Data Debit.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peraturan Gubernur DIY Nomor 20 Tahun 2008	105
Lampiran 2 Hasil Analisis Laboratorium.....	110
Lampiran 3 Perhitungan Debit Sumber Pencemar Titik.....	134
Lampiran 4 Perhitungan Debit Sungai	148
Lampiran 5 Foto Kegiatan Pengambilan Sampel dan Pengukuran Lapangan	155