

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Tinjauan Pustaka	5
1.5.1 Daerah Aliran Sungai.....	5
1.5.2 Aliran Permukaan	6
1.5.3 Unsur Hara	7
1.5.4 Nitrogen	8
1.5.5 Fosfor	10
1.5.6 Hubungan Konsentrasi dengan Debit	11
1.6 Penelitian Terdahulu.....	12
1.7 Kerangka Pemikiran	16
1.8 Batasan Operasional	17
BAB II : METODE PENELITIAN.....	19
2.1 Alat dan Bahan Penelitian	19
2.1.1 Alat Penelitian.....	19
2.1.2 Bahan Penelitian	19



2.2	Pemilihan Lokasi Penelitian	20
2.3	Sumber Data	22
2.4	Teknik Pengumpulan Data	22
2.4.1	Pencatatan Data Curah Hujan	22
2.4.2	Pencatatan Data Tinggi Muka Air (TMA).....	23
2.4.3	Pengambilan Sampel Air dan Pengukuran Konsentrasi Nitrat, Nitrit, Amonia, dan Fosfat	23
2.4.4	Pencatatan Data Kalender Tanam dan Penggunaan Pupuk	24
2.5	Teknik Pengolahan Data	24
2.5.1	Pembuatan Hidrograf Aliran.....	24
2.5.2	Pembuatan Kurva Hubungan Debit dengan Konsentrasi Nutrien ...	25
2.5.3	Pembuatan Kemograf Konsentrasi Nutrien	25
2.5.4	Pembuatan Kurva Hubungan Debit dengan <i>Nutrient Load</i>	26
2.5.5	Perhitungan <i>Nutrient Load</i> Harian dan Bulanan.....	27
2.5.6	Perhitungan <i>Nutrient Yield</i>	27
2.5.7	Perhitungan Input Nitrogen dan Fosfor	28
2.5.8	Perbandingan Input - Output Nitrogen dan Fosfor	28
2.6	Analisis Data	28
2.6.1	Analisis Deskriptif	29
2.6.2	Analisis Regresi	29
2.6.3	Analisis Temporal.....	30
2.7	Tahapan Penelitian	30
2.8	Diagram Alir Penelitian.....	31
BAB III : DESKRIPSI WILAYAH		32
3.1	Letak, Luas, dan Batas Daerah Penelitian	32
3.2	Geologi dan Geomorfologi.....	34
3.2.1	Geologi.....	34
3.2.2	Geomorfologi.....	36
3.3	Kondisi Tanah	38
3.4	Iklim	38
3.5	Hidrologi	39
3.5.1	Air Permukaan	39



3.5.2	Airtanah	40
3.6	Penggunaan Lahan	41
3.7	Sosial Ekonomi Masyarakat	43
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Karakteristik Hujan dan Debit Aliran	45
4.2	Hubungan Konsentrasi Nutrien dengan Debit.....	47
4.3	Karakteristik Temporal Kehilangan Nitrogen dan Fosfor.....	53
4.3.1	<i>Nutrient Load</i> dan <i>Nutrient Yield</i>	53
4.3.2	Pengaruh Pemupukan terhadap <i>Nutrient Load</i>	61
4.3.3	Neraca Nitrogen dan Fosfor.....	62
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN.....		75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Penelitian Sebelumnya	15
Tabel 2. 1. Jenis dan Sumber Data Penelitian	22
Tabel 2. 2. Metode Uji Laboratorium	24
Tabel 2. 3. Persentase Kandungan Nitrogen dan Fosfor pada Pupuk	28
Tabel 3. 1. Luas Desa di DAS Bompon	32
Tabel 3. 2. Curah Hujan Bulanan DAS Bompon	39
Tabel 3. 3. Luas Penggunaan Lahan DAS Bompon.....	41
Tabel 4. 1. Curah Hujan dan Rata-rata Debit Bulanan DAS Bompon Periode Juni 2018 - Mei 2019	47
Tabel 4. 2. <i>Nutrient Load</i> Sungai Bompon	54
Tabel 4. 3. Total <i>Nutrient Load</i> Bulanan Periode Juni 2018 - Mei 2019.....	59
Tabel 4. 4. <i>Nutrient Yield</i> DAS Bompon Periode Juni 2018 - Mei 2019.....	60
Tabel 4. 5. Perbandingan Input vs. Output serta Persentase Kehilangan Nitrogen dan Fosfor Periode Juni 2018 - Mei 2019	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Vegetasi di Lahan Pertanian dan Perkebunan DAS Bompon	3
Gambar 1. 2. Daur Hidrologi	6
Gambar 1. 3. Komponen Hidrograf	7
Gambar 1. 4. Siklus Nitrogen.....	9
Gambar 1. 5. Siklus Fosfor	10
Gambar 1. 6. Hubungan Konsentrasi-Debit dalam Kejadian Hujan.....	12
Gambar 1. 7. Kerangka Teori Penelitian.....	17
Gambar 2. 1. Peta Titik Lokasi Pengambilan Sampel	21
Gambar 2. 2. <i>Automatic Weather Station</i>	23
Gambar 2. 3. SPAS DAS Bompon	23
Gambar 2. 4. Hidrograf Sungai Sandy Tahun 2007 – 2008.....	25
Gambar 2. 5. Kurva Hubungan Debit dan Konsentrasi Total Fosfor Sungai Ray 25	
Gambar 2. 6. Kemograf Konsentrasi Nitrat Saat Kejadian Hujan	26
Gambar 2. 7. Kurva Hubungan Debit dengan <i>TN Load</i> DAS Kennedy.....	27
Gambar 2. 8. Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 3. 1. Peta Administrasi DAS Bompon.....	33
Gambar 3. 2. Peta Tutupan Material Permukaan DAS Bompon	35
Gambar 3. 3. Peta Kemiringan Lereng DAS Bompon.....	37
Gambar 3. 4. Jenis Sungai di DAS Bompon.....	39
Gambar 3. 5. Mata Air di DAS Bompon	41
Gambar 3. 6. Peta Penggunaan Lahan DAS Bompon.....	43
Gambar 4. 1. Hidrograf Aliran Sungai Bompon Periode Juni 2018 - Mei 2019 ..	46
Gambar 4. 2. Kurva Hubungan (<i>Rating Curve</i>) Konsentrasi Nutrien dengan Debit	49
Gambar 4. 3. Pola Hubungan Konsentrasi Nutrien dengan Debit Saat Kejadian Hujan (Kemograf).....	52
Gambar 4. 4. Kurva Hubungan (<i>Rating Curve</i>) Nutrient Load dengan Debit	55
Gambar 4. 5. Kemograf <i>Nutrient Load</i> Periode Juni 2018 - Mei 2019	57
Gambar 4. 6. <i>Nitrate Load</i> dan <i>Phosphate Load</i> Bulanan Periode Juni 2018 - Mei 2019	59



Gambar 4. 7. <i>Nitrite Load</i> dan <i>Ammonia Load</i> Bulanan Periode Juni 2018 - Mei 2019	60
Gambar 4. 8. Hubungan <i>Nutrient Load</i> dengan Kalender Tanam Periode Juni 2018 - Mei 2019	62
Gambar 4. 9. Perbandingan Input vs. Output Nitrogen dan Fosfor Periode Juni 2018 - Mei 2019	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Konsentrasi Nutrien Pada Berbagai Variasi Debit Hasil Uji Laboratorium	76
Lampiran 2. Tabel Perhitungan Input Nitrogen Periode Juni 2018 - Mei 2019 ...	77
Lampiran 3. Tabel Perhitungan Input Fosfor Periode Juni 2018 - Mei 2019	77