

**PENGUNAAN LAHAN DAN KONSENTRASI NITRAT
FOSFAT DI SUNGAI BANJIR KANAL BARAT DAN SUNGAI
SILANDAK SEMARANG**

SKRIPSI

Oleh:

**ARINA ADRIANI
26010115130077**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**PENGGUNAAN LAHAN DAN KONSENTRASI NITRAT DAN
FOSFAT DI SUNGAI BANJIR KANAL BARAT DAN SUNGAI
SILANDAK SEMARANG**

Oleh :

**ARINA ADRIANI
26010115130077**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1
Pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Nitrat Fosfat di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak Semarang
Nama Mahasiswa : Arina Adriani
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115130077
Departemen/ Program Studi : Sumberdaya Akuatik/ Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Utama



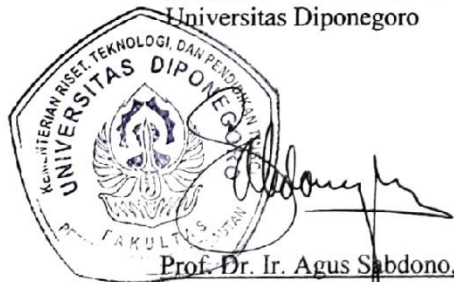
Churun Ain, S. Pi., M. Si
NIP. 19800731 200501 2 001

Dosen Pembimbing Anggota



Sigit Febrianto, S. Kel., M. Si
NIP. 19890228 011501 1 056

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua,
Departemen Sumberdaya Akuatik



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 1992 1 001

Judul Skripsi : Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Nitrat Fosfat
di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai
Silandak Semarang
Nama Mahasiswa : Arina Adriani
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115130077
Departemen/ Program Studi : Sumberdaya Akuatik/ Manajemen Sumberdaya
Perairan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal : 15 Juli 2019

Mengesahkan,

Ketua Penguji



Churun Ain, S. Pi., M. Si
NIP. 19800731 200501 2 001

Sekretaris Penguji



Sigit Febrianto, S. Kel., M. Si
NIP. 19890228 011501 1 056

Penguji I



Ir. Anhar Solichin, M.Si
NIP. 19590529 198703 1 002

Penguji II



Nurul Latifah, S. Kel., M. Si
NIP. 19871202 201504 2 003

Ketua Program Studi,



Ir. Siti Rudiyantri, M.Si
NIP.19601119 198803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Arina Adriani, menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya saya dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasi atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2019

Penulis,



Arina Adriani
26010115130077

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Nitrat dan Fosfat di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak Semarang”.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Churun Ain, S.Pi, M.Si., selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Sigit Febrianto, S. Kel, M. Si., selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Ir. Anhar Solichin, M. Si. dan Nurul Latifah, S. Kel., M. Si., selaku dosen penguji dalam sidang skripsi ini
4. Semua pihak yang mendukung dan membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik untuk perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Arina Adriani. 26010115130077. Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Nitrat Fosfat di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak Semarang (Churun Ain dan Sigit Febrianto)

Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak merupakan sungai yang alirannya bermuara di Teluk Semarang. Lokasi sungai yang berada di tengah kota dan padatnya aktivitas manusia (pemukiman dan industri), akan berpengaruh terhadap kualitas air di sekitar aliran sungai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan lahan di sekitar sungai, untuk mengetahui konsentrasi nitrat dan fosfat serta untuk mengetahui status trofik Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober – 1 November 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penentuan titik lokasi sampling menggunakan metode *purposive sampling*, dilakukan di 7 (tujuh) titik dengan 2 (dua) kali pengulangan dari hulu sampai hilir dengan karakteristik penggunaan lahan berupa pemukiman, industri, perairan dan vegetasi. Data yang dianalisis adalah nitrat, fosfat, pH, DO, salinitas, kedalaman, arus, dan suhu. Persentase penggunaan lahan di Sungai Banjir Kanal Barat yaitu pemukiman 85%, industri 3%, vegetasi 12%, dan perairan 0%, dengan luas total 2211 ha. Persentase penggunaan lahan di Sungai Silandak yaitu pemukiman dengan persentase 69%, industri 7%, vegetasi 7%, dan perairan 5% dengan luas total 1623 ha. Nilai rata-rata konsentrasi nitrat di Sungai Banjir Kanal Barat yaitu 2,84 mg/l sedangkan fosfat yaitu 1,51 mg/l. Nilai rata-rata konsentrasi nitrat di Sungai Silandak yaitu 2,11 mg/l, sedangkan fosfat yaitu 1,39 mg/l. Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak termasuk dalam perairan mesotrofik berdasarkan konsentrasi nitrat, sedangkan berdasarkan konsentrasi fosfat dikategorikan dalam perairan eutrofik.

Kata Kunci: Penggunaan Lahan, Nitrat, Fosfat, Status Trofik Perairan, Sungai Silandak, Sungai Banjir Kanal Barat

ABSTRACT

Arina Adriani. 26010115130077. Land Use and Concentration of Nitrates Phosphates in the Banjir Kanal Barat and Silandak Rivers in Semarang (**Churun Ain and Sigit Febrianto**)

Banjir Kanal Barat and Silandak Rivers are rivers whose flow empties into the Gulf of Semarang. The location of the river in the middle of the city and the density of human activities (settlements and industry), will affect the quality of water around the river flow. The purpose of this study was to determine land use around the river, to determine the concentration of nitrate and phosphate and to determine the trophic status of the Banjir Kanal Barat and Silandak Rivers. This research was conducted on 15 October - 1 November 2018. The method used in this study was descriptive method. Determination of sampling location using purposive sampling method, carried out in 7 (seven) points with 2 (two) repetitions from upstream to downstream with land use characteristics in the form of settlements, industries, waters and vegetation. Data analyzed were nitrate, phosphate, pH, DO, salinity, depth, current, and temperature. The percentage of land use in the Banjir Kanal Barat River is 85% settlement, 3% industry, 12% vegetation, and 0% waters, with a total area of 2211 ha. The percentage of land use in Silandak River is settlement with a percentage of 69%, industry 7%, vegetation 7%, and waters 5% with a total area of 1623 ha. The average value of nitrate concentration in the Banjir Kanal Barat River is 2.84 mg/l while phosphate is 1.51 mg/l. The average value of nitrate concentration in Silandak River is 2.11 mg/l, while phosphate is 1.39 mg/l. The Banjir Kanal Barat River and Silandak River are included in the mesotrophic waters based on nitrate concentration, while based on phosphate concentration are categorized in eutrophic waters.

Keywords: Land Use, Nitrate, Phosphate, Trophic Status of Water, Silandak River, Banjir Kanal Barat River

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan dan Perumusan Masalah	3
1.3. Kerangka Penelitian	5
1.4. Tujuan dan Manfaat	6
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sungai Banjir Kanal Barat	7
2.2. Sungai Silandak	8
2.3. Nitrat di Perairan	8
2.4. Fosfat di Perairan	9
2.5. Status Trofik Perairan	10
III. MATERI DAN METODE	
3.1. Hipotesis	11
3.2. Materi Penelitian	11
3.2.1. Alat	12
3.2.2. Bahan	12

3.3. Metode Penelitian	13
3.3.1. Metode Pengambilan Sampel	13
3.3.2. Metode Analisis Sampel	15
3.4. Analisis Data	18
3.4.1. Status Trofik Perairan	18
3.3.2. Peta Penggunaan Lahan Konsentrasi Nitrat dan Fosfat	18
3.3.3. Persentase Penggunaan Lahan di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	21
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	21
4.1.2. Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Nitrat di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak	23
4.1.3. Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Fosfat di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak.....	26
4.1.4. Persentase Penggunaan Lahan di Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak.....	29
4.1.5. Parameter Pendukung	31
4.2. Pembahasan	33
4.2.1. Kaitan Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Nitrat Fosfat di Sungai Banjir Kanal Barat	33
4.2.2. Kaitan Penggunaan Lahan dan Konsentrasi Nitrat Fosfat di Sungai Silandak.....	34
4.2.3. Status Trofik Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak.....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Status Trofik berdasarkan Konsentrasi Nitrat	18
2. Status Trofik berdasarkan Konsentrasi Fosfat	18
3. Titik koordinat pengambilan titik sampling di Sungai Banjir Kanal Barat	22
4. Titik koordinat pengambilan titik sampling di Sungai Silandak	22
5. Konsentrasi Nitrat di Sungai Banjir Kanal Barat Pengulangan 1 dan Pengulangan 2.....	23
6. Konsentrasi Nitrat di Sungai Silandak Pengulangan 1 dan Pengulangan 2.....	23
7. Konsentrasi Fosfat di Sungai Banjir Kanal Barat Pengulangan 1 dan Pengulangan 2.....	26
8. Konsentrasi Fosfat di Sungai Silandak Pengulangan 1 dan Pengulangan 2.....	26
9. Perbandingan Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak.....	30
10. Parameter Pendukung di Sungai Banjir Kanal Barat Pengulangan 1.....	31
11. Parameter Pendukung di Sungai Banjir Kanal Barat Pengulangan 2	31
12. Parameter Pendukung di Sungai Silandak Pengulangan 1	32
13. Parameter Pendukung di Sungai Silandak Pengulangan 2	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah.....	5
2. Peta Lokasi Titik Sampling Sungai Banjir Kanal Barat dan Sungai Silandak Semarang	14
3. Batas penggunaan lahan antara BKB dan SS	20
4. Peta Konsentrasi Nitrat Pengulangan 1 dan Penggunaan Lahan di BKB dan SS	24
5. Peta Konsentrasi Nitrat Pengulangan 2 dan Penggunaan Lahan di BKB dan SS	25
6. Peta Konsentrasi Fosfat Pengulangan 1 dan Penggunaan Lahan di BKB dan SS	27
7. Peta Konsentrasi Fosfat Pengulangan 2 dan Penggunaan Lahan di BKB dan SS	28
8. Persentase Penggunaan Lahan di Sungai Banjir Kanal Barat	29
9. Persentase Penggunaan Lahan di Sungai Silandak	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Dokumentasi	45
2. Hasil Laboratorium Nitrat dan Fosfat	46
3. Uji <i>T-test</i>	48