

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN TAMBAK BUDIDAYA
NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*) DI KECAMATAN TAYU
KABUPATEN PATI DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS**

SKRIPSI

**Oleh:
PUTRI PERTIWI
26020117130078**



**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN TAMBAK BUDIDAYA
NILA SALIN (*Oreochromis niloticus*) DI KECAMATAN TAYU
KABUPATEN PATI DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS**

**Oleh:
PUTRI PERTIWI
26020117130078**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kesesuaian Lahan Tambak Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis

Nama Mahasiswa : Putri Pertiwi

Nomor Induk Mahasiswa : 26020117130078

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Budidaya Perikanan

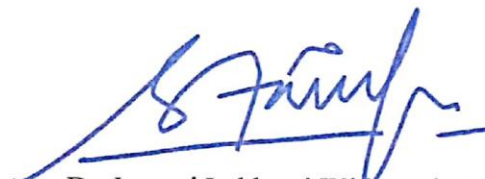
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sarjito, M. App. Sc
NIP. 19620714 198703 1 003

Pembimbing Anggota



Dr. Lestari Lakhsmi Widowati, S. Pi, M. Pi
NIP. 19771008 200812 2 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Dr. Ir. H. H. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kesesuaian Lahan Tambak Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis

Nama Mahasiswa : Putri Pertiwi

Nomor Induk Mahasiswa 26020117130078

Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Budidaya Perikanan

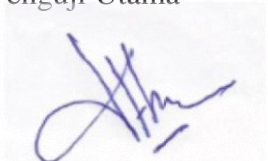
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari/Tanggal : Senin, 04 April 2022

Tempat : Microsoft Teams

Mengesahkan,

Penguji Utama



Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S.
NIP. 19571118 198503 1 001

Penguji Anggota



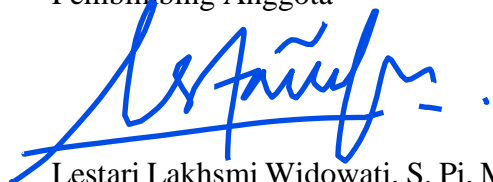
Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 19810623 200312 2 001

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sarjito, M. App. Sc
NIP. 19620714 198703 1 003

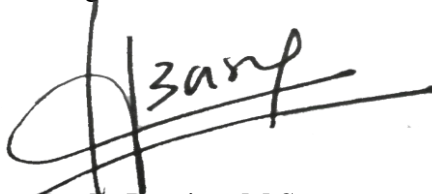
Pembimbing Anggota



Lestari Lakshmi Widowati, S. Pi, M. Pi
NIP. 19771008 200812 2 002

Dipindai dengan CamScanner

Ketua
Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Putri Pertiwi, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri 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 karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 04 April 2022

Penulis



Putri Pertiwi
NIM. 26020117130078

RINGKASAN

Putri Pertiwi. 26020117130078. Analisis Kesesuaian Lahan Tambak Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografi. (Sarjito dan Lestari Lakshmi Widowati)

Pemilihan lokasi yang tepat merupakan faktor yang penting dalam menentukan kelayakan budidaya demi keberhasilan kegiatan budidaya dan mencegah tumpang tindih pemanfaatan kawasan. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu pilihan teknologi yang mampu mendukung pengukuran kelayakan suatu lahan sehingga dapat digunakan untuk menganalisa kesesuaian lahan tambak berdasarkan sebaran parameter perairannya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui menganalisis luasan lahan berdasarkan tingkat kesesuaian lahan tambak untuk budidaya ikan nila salin (*O. niloticus*) di wilayah Kecamatan Tayu Kabupaten Pati. Penelitian ini diawali dengan survey lapangan pada bulan Juni 2020, selanjutnya pengumpulan data dan pengambilan sampel pada bulan Juli-Agustus 2020, serta Juli-Agustus 2021 dan kemudian melakukan analisis data. Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode survei yang dianalisa secara deskriptif kuantitatif berdasarkan variabel-variabel penelitian. Metode penelitian ini terdiri dari dua tahapan yakni pengumpulan data yang terdiri dari 10 parameter fisika-kimia perairan (oksigen terlarut, salinitas, amonia, suhu, pH, kecerahan, kedalaman, fosfat, Nitrat, TSS). Hasil pengukuran oksigen terlarut berkisar antara 4,97 – 6,19 mg/l, salinitas 7,4 – 9,4 ppt, amonia 0,058 – 0,162 mg/l, suhu 28,4 – 30,8 °C, pH 7,27 – 7,88, kecerahan 26,5 – 38,5 cm, kedalaman 50 – 70 cm, fosfat 0,14 – 0,30 mg/l, nitrat 1,44 – 2,82 mg/l, dan TSS 77,22 – 192,40 mg/l. Hasil spasial kelas kesesuaian dengan luas yang direkomendasikan 1.014,4 hektar, semua lahan tambak tersebut termasuk kedalam kelas sesuai (S1), sehingga kesesuaian lahan tambak budidaya nila salin berdasarkan data penelitian ini secara keseluruhan sesuai, karena perairan tambak tidak memiliki faktor pembatas yang sangat berat.

Kata kunci: nila salin, tambak, Tayu, Sistem Informasi Geografis (SIG)

SUMMARY

Putri Pertiwi. 26020117130078. *Analysis of Land Suitability of Saline Tilapia (Oreochromis niloticus) Cultivation Pond in Tayu District of Pati Regency by Using Geographic Information System. (Sarjito dan Lestari Lakhsmi Widowati)*

The selection of the right location is an important factor in determining the feasibility of cultivation for the success of cultivation activities and preventing overlapping of area uses. Geographic Information System (GIS) is one of the technology options that can support the measurement of the feasibility of land so that it can be used to analyze the suitability of pond land based on the distribution of water parameters. The purpose of this study was to determine the analysis of land area based on the level of suitability of pond land for the cultivation of saline tilapia (Oreochromis niloticus) in the Tayu District, Pati Regency. This research begins with a field survey in June 2020, data collection and sampling in July-August 2020, and July-August 2021 and then performs data analysis. The method used in this research is a survey method which is analyzed descriptively quantitatively based on research variables. This research method consisted of two stages, namely data collection consisting of 10 water physics-chemical parameters (dissolved oxygen, salinity, ammonia, temperature, pH, brightness, depth, phosphate, nitrate, TSS). Dissolved oxygen measurement results ranged from 4.97 – 6.19 mg/l, salinity 7.4 – 9.4 ppt, ammonia 0.058 – 0.162 mg/l, temperature 28.4 – 30.8 °C, pH 7.27 – 7.88, brightness 26.5 – 38.5 cm, depth 50 – 70 cm, phosphate 0.14 – 0.30 mg/l, nitrate 1.44 – 2.82 mg/l, and TSS 77.22 – 192.40 mg/l. The results of the spatial suitability class with a recommended area of 1.014,4 hectares, all of the pond lands are included in the appropriate class (S1), so that the suitability of saline tilapia aquaculture ponds based on this research data is overall appropriate because pond waters do not have a very heavy limiting factor.

Keywords: tilapia saline, pond, Tayu, Geographic Information System (GIS)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi ini yang berjudul “Analisis Kesesuaian Lahan Tambak Budidaya Nila Salin (*Oreochromis niloticus*) di Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati dengan Menggunakan Sistem Informasi”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan Laporan Skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Lestari Lakhsmi Widowati, S.Pi., M.Pi. selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang diberikan.
2. Dr. Desrina, M.Sc. selaku Ketua Departemen Akuakultur FPIK Universitas Diponegoro.
3. Sri Nurchayati selaku pihak yang membantu dalam pengambilan data kualitas air.
4. Serta semua pihak yang telah membantu sejak awal sampai selesainya proposal penelitian ini.

Penulisan Laporan Skripsi ini Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Semarang, 04 April 2022

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian.....	4
Manfaat Penelitian.....	4
Waktu dan Tempat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
Kondisi Umum Wilayah Penelitian.....	5
Nilai	6
Kesesuaian Lahan	7
Sistem Informasi Geografis	8
<i>Software</i> ArcGIS	9
Metode Pembobotan/ <i>Skoring</i>	10
Penelitian Terdahulu	11
III. METODOLOGI PENELITIAN	12
Materi	12
Waktu dan Tempat	12
Alat dan Bahan	12
Metode.....	13
Pengumpulan Data.....	14
Analisis Data.....	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
Hasil.....	19
Gambaran Umum Lokasi.....	19
Parameter Fisika-Kimia Perairan.....	20
Luasan Kesesuaian Lokasi Budidaya	27
Analisis Potensi Produksi	29
Pembahasan	30
Gambaran Umum Lokasi.....	30
Parameter Fisika Kimia Perairan	31
Kesesuaian Lokasi Budidaya.....	41
Analisis Potensi Produksi	43
V. KESIMPULAN	45
Kesimpulan.....	45
Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	54
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	56

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat yang Digunakan untuk Pengambilan Data Kualitas Air	12
Tabel 2. Matrik Kesesuaian Lahan Tambak dengan Pembobotan dan Skoring Budidaya Nila Salin	16
Tabel 3. Nilai Kelas Kesesuaian Berdasarkan Interval Kelas	17
Tabel 4. Koordinat Titik Sampling	19
Tabel 5. Skor Matrik Kesesuaian Lahan Tambak Kecamatan Tayu	28
Tabel 6. Luasan Tambak dan Hasil Produksi Budidaya Nila Salin di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati Tahun 2020.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Wilayah Kecamatan Tayu (Google Earth)	6
Gambar 2. Lima Varietas Nila yang Direkayasa menjadi Nila Salin.....	7
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 4. Lokasi Titik Sampel Pengambilan Data.....	20
Gambar 5. Peta Sebaran Oksigen Terlarut.....	21
Gambar 6. Peta Sebaran Salinitas	22
Gambar 7. Peta Sebaran Amonia	22
Gambar 8. Peta Sebaran Suhu.....	23
Gambar 9. Peta Sebaran pH	24
Gambar 10. Peta Sebaran Kecerahan	24
Gambar 11. Peta Sebaran Kedalaman.....	25
Gambar 12. Peta Sebaran Fosfat	26
Gambar 13. Peta Sebaran Nitrat.....	26
Gambar 14. Peta Sebaran TSS (Total Suspended Solid)	27
Gambar 15. Peta Kesuaian Lahan Tambak Budidaya Nila Salin di Kecamatan Tayu Kabupaten Pati	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Hasil Pengamatan Kualitas Air.....	54
Lampiran 2. Perhitungan Potensi Produksi Nila Berdasarkan Kadar Oksigen Terlarut.....	55