

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TAMBAK UDANG VANAME
(*Litopenaeus vannamei*) BERDASARKAN PARAMETER FISIKA-
KIMIA PERAIRAN DI DESA SENDANG SIKUCING,
KECAMATAN ROWOSARI, KABUPATEN KENDAL**

SKRIPSI

Oleh :

YUNISA FIVTINI RIZAQUL HUSNA

26020117130053



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

**EVALUASI KESESUAIAN LAHAN TAMBAK UDANG
VANAME (*Litopenaeus vannamei*) BERDASARKAN PARAMETER
FISIKA-KIMIA PERAIRAN DI DESA SENDANG SIKUCING,
KECAMATAN ROWOSARI, KABUPATEN KENDAL**

Oleh :

YUNISA FIVTINI RIZAQUL HUSNA

26020117130053

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 : Evaluasi Kesesuaian Lahan Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Perairan Di Desa Sendang Sikucing, Kecamatan Rowosari, Kabupaten Kendal

Nama Mahasiswa : Yunisa Fivtini Rizaqul Husna

Nomor Induk Mahasiswa : 26020117130053

Jurusan/Program Studi : Akuakultur/S1 Budidaya Perairan

Mengesahkan :

Pembimbing Utama



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

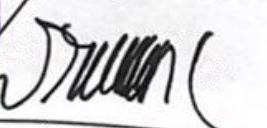
Pembimbing Anggota



Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. H.7. 19751218 201808 1 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro




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 : Evaluasi Kesesuaian Lahan Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Perairan Di Desa Sendang Sikucing, Kecamatan Rowosari, Kabupaten Kendal

Nama Mahasiswa : Yunisa Fivtini Rizaqul Husna

Nomor Induk Mahasiswa : 26020117130053

Jurusan/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :
Hari/Tanggal : Rabu, 7 September 2022
Tempat : Ruang Seminar C214

Mengesahkan,

Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, M.Sc.
NIP. 19560307 198303 2 001

Penguji Anggota



Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.
NIP. 19911111 201903 2 028

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. H.7. 19751218 201808 1 001

Ketua

Program Studi Akuakultur



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Yunisa Fivtini Rizaqul Husna, 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 yang berasal dari karya orang lain, baik yang 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, 6 September 2022



Yunisa Fivtini Rizaqul Husna

NIM. 26020117130053

RINGKASAN

Yunisa Fivtini Rizaqul Husna. 26020117130053. Evaluasi Kesesuaian Lahan Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Perairan Di Desa Sendang Sikucing, Kecamatan Rowosari, Kabupaten Kendal. (Lestari Lakshmi Widowati dan Dicky Harwanto)

Pengembangan budidaya vaname terus dilakukan, salah satunya di wilayah Kabupaten Kendal. Salah satu faktor penentu keberhasilan pengembangan budidaya adalah pemilihan lokasi yang sesuai. Analisa kesesuaian lahan menggunakan Sistem Informasi Geografis dapat mengetahui kesesuaian lahan untuk peruntukannya. Sistem ini dapat memberikan informasi data yang mendekati kondisi di lapangan untuk pengelolaan wilayah dan pengembangan budidaya berdasarkan sebaran parameter perairan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kesesuaian dan luasan lahan untuk budidaya vaname di Desa Sendang Sikucing, Kecamatan Rowosari, Kabupaten Kendal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang dikombinasikan dengan pendekatan kuantitatif.

Metode survei dilakukan untuk mendapatkan data primer berupa data fisika-kimia perairan (oksigen terlarut, suhu, pH, salinitas, amonia, nitrit, nitrat, fosfat, kedalaman dan kecerahan). Pendekatan kuantitatif digunakan dalam melakukan pembobotan dan skoring nilai kesesuaian lahan menggunakan *software Arcgis 10.8*. Penentuan lokasi sampling menggunakan metode *purposive sampling*.

Hasil pengukuran parameter perairan didapatkan oksigen terlarut berkisar antara 5,9-7,4 mg/L, suhu 27,2-28,9 C, pH 7,67-8,39, salinitas 15-26 ppt, amonia 0,08-0,6 mg/L, nitrit 0,015-2,03 mg/L, nitrat 1,1-4,3 mg/L, fosfat 0,19-2,96 mg/L, kedalaman 70-120 cm, dan kecerahan 17-45 cm. Analisa kesesuaian lahan tambak vaname di Desa Sendang Sikucing didapatkan luasan tambak dengan kategori S1 (sesuai) seluas 38,99 Ha dan tambak dengan kategori S2 (cukup sesuai) seluas 0,28 Ha dari total luasan lahan 39,27 Ha. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah Desa Sendang Sikucing dapat digunakan untuk pengembangan budidaya udang vaname.

Kata kunci: Kesesuaian Lahan, Sistem Informasi Geografis (SIG), Vaname

SUMMARY

Yunisa Fivtini Rizaqul Husna. 26020117130053. *Evaluation of Land Suitability of Vaname Shrimp Pond (*Litopenaeus vannamei*) Based on Physical-Chemical Parameters of Waters in Sendang Sikucing Village, Rowosari District, Kendal Regency. (Lestari Lakhsmi Widowati dan Dicky Harwanto)*

The development of vaname cultivation continues to be carried out, one of which is in the Kendal Regency area. One of the determining factors for the success of aquaculture development is the selection of an appropriate location. Land suitability analysis using Geographic Information Systems can determine the suitability of land for its designation. This system can provide data information that is close to conditions in the field for area management and aquaculture development based on the distribution of water parameters.

The purpose of this study was to analyze the level of suitability and land area for vaname cultivation in Sendang Sikucing Village, Rowosari District, Kendal Regency. The method used in this study is a survey method combined with a quantitative approach.

The survey method was conducted to obtain primary data in the form of water physico-chemical data (dissolved oxygen, temperature, pH, salinity, ammonia, nitrite, nitrate, phosphate, depth and brightness). A quantitative approach is used in weighting and scoring land suitability values using Arcgis 10.8 software. Determination of the sampling location using purposive sampling method.

The results of the measurement of water parameters obtained dissolved oxygen ranging from 5.9-7.4 mg/L, temperature 27.2-28.9 C, pH 7.67-8.39, salinity 15-26 ppt, ammonia 0.08- 0.6 mg/L, nitrite 0.015-2.03 mg/L, nitrate 1.1-4.3 mg/L, phosphate 0.19-2.96 mg/L, depth 70-120 cm, and brightness 17 -45 cm. Analysis of land suitability for vaname ponds in Sendang Sikucing Village found that the area of the pond with the S1 category (appropriate) was 38.99 Ha and the pond with the S2 category (fairly suitable) was 0.28 Ha out of a total land area of 39.27 Ha. This shows that the Sendang Sikucing Village area can be used for the development of vaname shrimp cultivation.

Keywords: Geographic Information System (GIS), Land Suitability, Vaname

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Analisis Kesesuaian Lahan Tambak Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Perairan Di Desa Sendang Sikucing, Kecamatan Rowosari, Kabupaten Kendal”, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

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

1. Dr. Lestari Lakhsmi Widowati, S.Pi., M.Pi. selaku dosen pembimbing I dan Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang diberikan.
2. Rian, Anik, Sandi, Rohadi, Muhtarom, Erfan, Mukhlisin, Zainal selaku teknisi tambak yang membantu dalam proses pengambilan data.
3. Semua pihak yang turut membantu dalam proses penyusunan Skripsi.

Penulis menyadari bahwa adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini, sehingga dapat menjadi lebih baik di waktu mendatang.

Semarang, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | v |
| RINGKASAN | vi |
| SUMMARY | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Pendekatan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5. Waktu dan Tempat..... | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Deskripsi Lokasi Budidaya | 6 |
| 2.2. Sistem Informasi Geografis (SIG) | 7 |
| 2.3. Udang Vaname..... | 8 |
| 2.4. Parameter Fisika-Kimia Perairan | 9 |
| 2.4.1. Oksigen Terlarut (DO) | 9 |
| 2.4.2. Suhu..... | 9 |
| 2.4.3. Salinitas | 10 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4.4. Derajat Keasaman (pH) | 11 |
| 2.4.5. Amonia | 12 |
| 2.4.6. Nitrit | 13 |
| 2.4.7. Nitrat..... | 13 |
| 2.4.8. Fosfat | 14 |
| 2.4.9. Kedalaman..... | 14 |
| 2.4.10. Kecerahan | 15 |
| 2.4.11. Penelitian Terdahulu..... | 15 |
| III. MATERI DAN METODE | 17 |
| 3.1. Materi Penelitian | 17 |
| 3.1.1. Alat | 17 |
| 3.2.2. Bahan..... | 17 |
| 3.2. Metode Penelitian | 17 |
| 3.2.1. Penentuan Titik Sampling | 17 |
| 3.2.2. Pengambilan Data..... | 19 |
| 3.3. Analisis Data | 19 |
| 3.4. Analisis Spasial | 22 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 24 |
| 4.1. Hasil | 24 |
| 4.1.1. Parameter Fisika-Kimia Perairan | 24 |
| 4.1.1.1. Oksigen Terlarut (DO) | 26 |
| 4.1.1.2. Suhu..... | 26 |
| 4.1.1.3. Salinitas | 27 |
| 4.1.1.4. Derajat Keasaman (pH) | 28 |
| 4.1.1.5. Amonia | 29 |
| 4.1.1.6. Nitrit | 30 |
| 4.1.1.7. Nitrat..... | 31 |
| 4.1.1.8. Fosfat | 32 |
| 4.1.1.9. Kedalaman..... | 33 |
| 4.1.1.10. Kecerahan | 34 |
| 4.1.2. Analisis Kesesuaian Lokasi..... | 35 |

| | |
|--|----|
| 4.2. Pembahasan..... | 37 |
| 4.2.1. Parameter Fisika-Kimia Perairan | 37 |
| 4.2.1.1. Oksigen Terlarut (DO) | 37 |
| 4.2.1.2. Suhu | 38 |
| 4.2.1.3. Salinitas | 39 |
| 4.2.1.4. Derajat Keasaman (pH) | 40 |
| 4.2.1.5. Amonia | 41 |
| 4.2.1.6. Nitrit | 42 |
| 4.2.1.7. Nitrat..... | 44 |
| 4.2.1.8. Fosfat | 45 |
| 4.2.1.9. Kedalaman | 46 |
| 4.2.1.10. Kecerahan | 47 |
| 4.2.2. Analisis Kesesuaian Lokasi..... | 48 |
| V. PENUTUP | 50 |
| 5.1. Kesimpulan | 50 |
| 5.2. Saran | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA | 52 |
| LAMPIRAN | 66 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Koordinat Titik Sampling Desa Sendang Sikucing | 18 |
| Tabel 2. Matriks Kesesuaian Lahan Budidaya Udang Vaname..... | 20 |
| Tabel 3. Skoring Kesesuaian Lahan Budidaya Udang..... | 22 |
| Tabel 4. Hasil Pengukuran Parameter Fisika-Kimia Perairan | 25 |
| Tabel 5. Skoring Kesesuaian Lahan Tambak Desa Sendang Sikucing..... | 35 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Wilayah Desa Sendang Sikucing, Kecamatan Rowosari..... | 6 |
| Gambar 2. Tambak Budidaya Udang Vaname | 7 |
| Gambar 3. Udang Vaname..... | 8 |
| Gambar 4. Titik Sampling Desa Sendang Sikucing..... | 18 |
| Gambar 5. Peta Distribusi Oksigen Terlarut..... | 26 |
| Gambar 6. Peta Distribusi Suhu..... | 27 |
| Gambar 7. Peta Distribusi Salinitas | 28 |
| Gambar 8. Peta Distribusi pH..... | 29 |
| Gambar 9. Peta Distribusi Amonia..... | 30 |
| Gambar 10. Peta Distribusi Nitrit | 31 |
| Gambar 11. Peta Distribusi Nitrat..... | 32 |
| Gambar 12. Peta Distribusi Fosfat | 33 |
| Gambar 13. Peta Distribusi Kedalaman..... | 34 |
| Gambar 14. Peta Distribusi Kecerahan..... | 35 |
| Gambar 15. Peta Kesesuaian Lahan Budidaya Udang Vaname | 36 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Tabel Hasil Pengukuran Kualitas Air | 66 |
| Lampiran 2. Perhitungan Interval Kelas Kesesuai | 66 |