

**ANALISIS POTENSI PERAIRAN UNTUK BUDIDAYA
RUMPUT LAUT MENGGUNAKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS DI PERAIRAN TELUK
AWUR, KABUPATEN JEPARA**

SKRIPSI

**Oleh :
Agung Syahbana
260 201 151 400 71**



**FAKULTAS PERIKANANDAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**ANALISIS POTENSI PERAIRAN UNTUK BUDIDAYA
RUMPUT LAUT MENGGUNAKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS DI PERAIRAN TELUK
AWUR, KABUPATEN JEPARA**

**Oleh :
Agung Syahbana
260 201 151 400 71**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANANDAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Penelitian : Analisis Potensi Perairan untuk Budidaya Rumput Laut menggunakan Sistem Informasi Geografis di Perairan Teluk Awur, Kabupaten Jepara
Nama Mahasiswa : Agung Syahbana
Nomor Induk Mahasiswa : 26020115140071
Departemen : Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ir. Suryono, M.Sc
NIP. 19601115 198803 1 002

Pembimbing Anggota



Ir. Ali Djunaedi, M.Phill
NIP. 19590316 198902 1 002

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Diah Permata Wijayanti, M.Sc., Ph.D
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Ilmu Kelautan



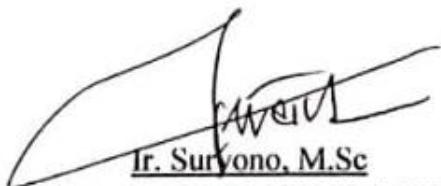
Dr. Ir. Diah Permata Wijayanti, M.Sc
NIP. 19690116 199303 2 001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

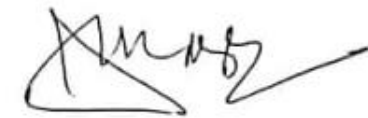
Judul Penelitian : Analisis Potensi Perairan untuk Budidaya Rumput Laut menggunakan Sistem Informasi Geografis di Perairan Teluk Awur, Kabupaten Jepara
Nama Mahasiswa : Agung Syahbana
Nomor Induk Mahasiswa : 26020115140071
Departemen : Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Tanggal Ujian : 6 Agustus 2019

Mengesahkan,

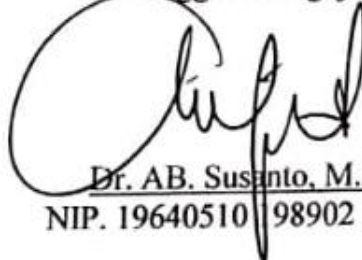
Ketua Penguji


Ir. Suryono, M.Sc
NIP. 19601115 198803 1 002


Sekretaris Penguji


Ir. Ali Djunaedi, M.Phil
NIP. 19590316 198902 1 002


Anggota Penguji


Dr. AB. Susanto, M.Sc
NIP. 19640510 198902 1 001

Anggota Penguji


Dr. Ir. Sunaryo
NIP. 19600412 198703 1 003

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan


Dr. Agus Trianto, S.T., M.Sc
NIP. 19690323 199512 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Agung Syahbana menyatakan bahwa karya ilmiah / skripsi ini adalah asli hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lain.

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 saya sebagai Penulis.

Semarang, Agustus 2019

Penulis,



Agung Syahbana
NIM. 26020115140071

RINGKASAN

Agung Syahbana. 26020115140071. Analisis Potensi Perairan untuk Budidaya Rumput Laut menggunakan Sistem Informasi Geografis di Perairan Teluk Awur, Kabupaten Jepara (**Suryono dan Ali Djunaedi**).

Perairan Teluk Awur merupakan perairan yang berlokasi di Kecamatan Tahunan, Kabupaten Jepara. Berdasarkan PERDA Kabupaten Jepara Nomor 2 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Jepara tahun 2011 – 2031 dinyatakan bahwa Kecamatan Tahunan merupakan salah satu kawasan peruntukan budidaya air laut. Rumput laut adalah komoditas yang sangat menjanjikan untuk dibudidayakan. Semakin bertambahnya industri yang berbasis bahan baku rumput laut maka semakin bertambah pula permintaan pasar baik nasional maupun internasional.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kesesuaian perairan untuk budidaya rumput laut di perairan Teluk Awur, Kabupaten Jepara pada Bulan November - Desember agar diketahui area yang lebih spesifik yang terbagi menjadi kelas sangat sesuai, sesuai dan tidak sesuai.

Penelitian ini dilakukan pada bulan November – Desember tahun 2018 berlokasi di perairan Teluk Awur, Kecamatan Tahunan, Kabupaten Jepara. Parameter yang diteliti adalah parameter fisika, kimia dan biologi. Parameter fisika meliputi suhu, kecerahan, kecepatan arus, kedalaman, keterlindungan. Parameter kimia berupa salinitas, pH, oksigen terlarut, nitrat, fosfat, substrat dasar perairan. Parameter biologi berupa data komposisi jenis dan jumlah ikan. Selanjutnya data diolah secara komputasi menggunakan perangkat lunak sistem informasi geografis *ArcGis* 10.3. Pengolahan data ini menggunakan teknik *matching and scoring*.

Pengolahan ini memberikan hasil berupa peta kesesuaian lahan budidaya rumput laut dan luasannya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa lahan budidaya rumput laut di perairan Teluk Awur Jepara pada bulan November – Desember terbagi menjadi tiga kelas, yaitu sangat sesuai (S1) seluas 207,7 ha (36%), sesuai (S2) seluas 324,2 ha (55%) dan tidak sesuai (N) seluas 51,2 ha (9%).

Kata Kunci: Teluk Awur, Rumput Laut, Sistem Informasi Geografis, Kesesuaian Perairan

SUMMARY

Agung Syahbana. 260 201 151 400 71. Analysis of Water Potential for Seaweed Cultivation using Geographic Information System in Teluk Awur, Jepara Regency (Suryono dan Ali Djunaedi).

Teluk Awur waters are located in Tahunan subdistrict, Jepara Regency. Based on the Jepara District Regulation No. 2 of 2011 concerning the Spatial Planning of the Jepara Regency in 2011-2031 it was stated that the Tahunan Subdistrict was one of the designated areas for seawater cultivation. Seaweed is a very promising commodity for cultivation. The increasing number of industries that are based on seaweed raw materials will increase the demand for both national and international markets.

The purpose of this study was to analyze the suitability of the waters for seaweed cultivation in the waters of Teluk Awur, Jepara Regency in November - Desember so that more specific areas that were divided into classes were very suitable, suitable and not suitable.

This research was conducted in Teluk Awur waters, Tahunan Subdistrict, Jepara Regency in November - December 2018. The parameters studied were physical, chemical and biological parameters. Physical parameters such as temperature, brightness, current speed, depth, protection. Chemical parameters in the form of salinity, pH, dissolved oxygen, nitrate, phosphate, substrate bottom waters. Biological parameters in the form of data on the composition of species and number of fish. Furthermore, the data is processed computationally using geographic information system software (ArcGis 10.3). This data processing uses matching and scoring techniques.

This processing provides results in the form of a suitability map for seaweed cultivation and its area. The results of this study are the suitability of seaweed cultivation in the Teluk Awur waters of Jepara in November - Desember divided into three classes, namely Very Suitable (S1) covering an area of 207.7 ha (36%), Suitable (S2) covering 324.2 ha (55%) and Not Suitable (N) covering an area of 51.2 ha (9%).

Keywords: Teluk Awur, Seaweed, Geographic Information System, Water Suitability

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Potensi Perairan untuk Lahan Budidaya Rumput Laut menggunakan Sistem Informasi Geografis di Perairan Teluk Awur, Kabupaten Jepara”.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Suryono M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini
2. Bapak Ir. Ali Djunaedi, M.Phil selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini
3. Bapak Ir. Irwani, M.Phil selaku dosen wali yang telah memberikan arahan dan semangat selama kuliah
4. Orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan baik berupa moril maupun materil
5. Teman-teman Kelautan 2015 yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran penulis harapkan untuk perbaikan skripsi ini.

Semarang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
RINGKASAN	vi
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. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Rumput Laut	5
2.2. Jenis-jenis Rumput Laut	6
2.2.1. Alga Merah	6
2.2.2. Alga Hijau	7
2.2.3. Alga Cokelat	8
2.3. Budidaya Rumput Laut	8
2.4. Metode Budidaya Rumput Laut.....	10
2.4.1. Metode Dasar (<i>bottom method</i>)	10
2.4.2. Metode Lepas Dasar (<i>off-bottom method</i>)	10
2.4.3. Metode Apung (<i>floating method</i>)	11
2.5. Parameter Kualitas Perairan Budidaya	11
2.5.1. Parameter Fisika	11
2.5.1.1. Suhu.....	11
2.5.1.2. Kecerahan	12
2.5.1.3. Kedalaman.....	13

2.5.1.4. Kecepatan Arus	13
2.5.1.5. Keterlindungan	14
2.5.2. Parameter Kimia	15
2.5.2.1. Salinitas	15
2.5.2.2. Oksigen Terlarut	15
2.5.2.3. pH	16
2.5.2.4. Nitrat.....	17
2.5.2.5. Fosfat.....	17
2.5.2.6. Substrat.....	18
2.5.3. Parameter Biologi.....	18
2.6. Sistem Informasi Geografis	19
2.7. ArcGIS 13.0.....	20
2.8. Kesesuaian Perairan Budidaya Rumput Laut	21

III. MATERI DAN METODE 23

3.1. Materi	23
3.1.1. Materi Penelitian	23
3.1.2. Alat	23
3.2. Metode Penelitian	24
3.3. Metode Penentuan Lokasi.....	24
3.4. Metode Pengambilan Sampel.....	25
3.4.1. Parameter Fisika Air Laut	26
3.4.2. Parameter Kimia Air Laut	26
3.5. Metode Analisis Data.....	26
3.6. Alur Penelitian	30

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 31

4.1. Hasil	31
4.1.1. Parameter Fisika Oseanografi.....	31
4.1.1.1. Suhu.....	31
4.1.1.2. Kecerahan	32
4.1.1.3. Kecepatan Arus	32
4.1.1.4. Kedalaman.....	33
4.1.1.5. Keterlindungan	33
4.1.2. Parameter Kimia Oseanografi	34
4.1.2.1. Salinitas	34
4.1.2.2. pH	35
4.1.2.3. Oksigen Terlarut	35
4.1.2.4. Nitrat.....	36
4.1.2.5. Fosfat.....	36
4.1.2.6. Substrat Dasar Perairan	37
4.2. Pembahasan.....	39
4.2.1. Analisis Kesesuaian Perairan	39
4.2.2. Predator Rumput Laut	44

V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	46
 DAFTAR PUSTAKA	 47
 LAMPIRAN.....	 51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Peralatan yang digunakan di lapangan	23
2. Titik koordinat setiap stasiun	25
3. Matrik Kesesuaian Lahan untuk Budidaya Rumput Laut	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	4
2. Rumpun laut merah spesies <i>G. acerosa</i>	7
3. Rumpun laut hijau spesies <i>H. cylindracea</i>	7
4. Rumpun laut coklat spesies <i>P. australis</i>	8
5. Suhu perairan Teluk Awur	31
6. Kecerahan perairan Teluk Awur	32
7. Kecepatan arus perairan Teluk Awur	32
8. Kedalaman perairan Teluk Awur	33
9. Persentase keterlindungan perairan Teluk Awur	34
10. Salinitas perairan Teluk Awur	34
11. pH perairan Teluk Awur	35
12. Oksigen terlarut perairan Teluk Awur	35
13. Kadar nitrat perairan Teluk Awur tiap	36
14. Kadar fosfat perairan Teluk Awur	36
15. Persentase substrat perairan Teluk Awur	37
16. Peta kesesuaian lahan budidaya rumput laut	38
17. Persentase kesesuaian lahan budidaya rumput laut	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel hasil pengukuran parameter fisika-kimia oseanografi	52
2. Peta sebaran substrat perairan Teluk Awur.....	53
3. Peta keterlindungan perairan Teluk Awur	54
4. Peta kedalaman perairan Teluk Awur	55
5. Peta kesesuaian kadar nitrat perairan Teluk Awur.....	56
6. Peta kesesuaian kadar fosfat perairan Teluk Awur	57
7. Peta kesesuaian kecerahan Perairan Teluk Awur.....	58
8. Peta kesesuaian oksigen terlarut Perairan Teluk Awur.....	59
9. Peta kesesuaian kecepatan arus Perairan Teluk Awur	60
10. Sebaran Arah dan Kecepatan Arus.....	61
11. Peta kesesuaian kadar salinitas Perairan Teluk Awur.....	62
12. Peta kesesuaian pH Perairan Teluk Awur	63
13. Peta kesesuaian suhu Perairan Teluk Awur	64
14. <i>Wind rose</i> bulan November.....	65
15. <i>Wind rose</i> bulan Desember	67
16. Data parameter biologi (ikan)	69
17. Algoritma pembobotan.....	70
18. Tabel hasil survei kedalaman	71

19. Sertifikat hasil uji nitrat	87
20. Dokumentasi penelitian	91