

**PENENTUAN KESESUAIAN LOKASI BUDIDAYA LOBSTER
MENGUNAKAN APLIKASI SIG DI WILAYAH PESISIR PUNTONDO**
***DETERMINING THE SUITABILITY OF THE LOCATION OF LOBSTER
CULTIVATION USING THE GIS APPLICATION IN THE COASTAL
AREA OF PUNTONDO***

Damis^{1*}, Asmidar², Abd Rauf², Muhammad Saenong²

¹, Prodi Ilmu Perikanan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang,

², Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia

*damis.jumardi@gmail.com

Abstrak

Hasil analisis dengan menggunakan perangkat lunak SIG menghasilkan peta tematik kesesuaian lahan untuk budidaya lobster sistem KJA dengan kategori kesesuaian diperoleh melalui penjumlahan terhadap nilai dari semua parameter untuk mendapatkan skor akhir sehingga diperoleh nilai antara kelas (Ci). Nilai Ci diperoleh adalah 0,7 dengan nilai Skor Hasil Bobot (SHB) maksimum 3,0 serta nilai minimum 0,8. Kategori kesesuaian ditentukan berdasarkan kisaran atau interval kelas dimana kriteria Sesuai (S) berada pada interval kelas 1,6 – 3,0 dan kriteria tidak sesuai (N) berdasarkan interval SHB 0,8 – 1,5. Hasil evaluasi kesesuaian yang dilakukan di dalam studi ini merupakan kesesuaian aktual atau kesesuaian lahan, di mana kelas kesesuaian lahan yang dihasilkan hanya didasarkan pada data yang tersedia, belum mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, finansial, dan aspek lainnya. Hasil analisis kesesuaian lahan berdasarkan matriks kesesuaian hasil penggabungan untuk budidaya lobster sistem KJA diperoleh kriteria yang sesuai (S) seluas 71,06 ha dan tidak sesuai (N) seluas 89,15 ha.

Kata Kunci: Kesesuaian Lahan Budidaya Lobster

Abstract

The results of the analysis using GIS software produce a thematic map of land suitability for lobster culture of the Karamba Floating Nets system with the suitability category obtained by adding up the values of all parameters to get the final score so that the values obtained between classes (Ci) are obtained. The Ci value obtained was 0.7 with a maximum Result Score (SHB) score of 3.0 and a minimum value of 0.8. The suitability category is determined based on the range or class interval where the corresponding criteria (S) are in the class interval 1.6 - 3.0 and the criteria does not match (N) based on the SHB interval 0.8 - 1.5. The results of the suitability evaluation conducted in this study are the actual suitability or land suitability, where the resulting land suitability class is only based on available data, not considering social, economic, financial, and other aspects. The results of the land suitability analysis based on the suitability matrix of the merging results for the lobster culture of the KJA system obtained the appropriate criteria (S) of 71.06 ha and not suitable (N) of 89.15 ha.

Keywords: Land Suitability, Aquaculture, Lobster.

PENDAHULUAN

wilayah pesisir ini memiliki sumberdaya perairan yang cukup potensial untuk pengembangan budidaya laut seperti budidaya ikan sistem Karamba Jaring Apung (KJA), budidaya tiram, budidaya lobster dan budidaya rumput laut, salah satu potensi sumberdaya yang sementara dimanfaatkan di pesisir Puntondo adalah budidaya rumput laut dan saat ini budidaya rumput laut telah menjadi mata pencaharian utama bagi sebagian besar masyarakat pesisir Puntondo. Aktifitas masyarakat yang terkait dengan budidaya rumput laut adalah petani mandiri, petani bagi hasil, petani penggarap, tenaga kerja serta memungut hasil rumput laut. Melihat perkembangan yang ada sekarang tidak menutup kemungkinan seluruh wilayah Puntondo akan di jadikan lahan budidaya rumput laut dan sekarang sudah ada beberapa masyarakat yang melakukan uji coba budidaya lobster dengan sitem KJA, jika hal tersebut terjadi maka dipastikan akan terjadi konflik penggunaan lahan jika tidak diatur penggunaan lahan, untuk mendukung hal tersebut dibutuhkan data spasial yang menggambarkan kondisi penggunaan lahan terutama peruntukan budidaya lobster dalam KJA yang disajikan dalam bentuk peta, sehinggah memudahkan penentuan kebijakan dalam mengambil langkah strategi dalam pengembangan wilayah pesisir Puntondo Kabupaten Takalar. (FAO dalam Fatahuddin, 2016).

Pengembangan budidaya lobster tidak terlepas dari beberapa permasalahan yang di sebabkan oleh adanya batasan luas lahan yang bisa dimanfaatkan dan belum adanya batasan jarak antara sarana pemanfaatan untuk pengembangan budidaya lobster. Sehubungan dengan pemanfaatan sumberdaya perairan untuk kepentingan usaha budidaya lobster, maka di perlukan suatu studi penentuan lokasi yang sesuai bagi peruntukan lahan untuk pengembangan budidaya lobster.(Junaidi, M, 2014)

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan kesesuaian pemanfaatan lahan wilayah pesisir pada masing–masing aktivitas guna lahan dan sekaligus memberikan masukan serta arah sebagai bahan pertimbangan bagi pembuat keputusan dalam rangka menyusun strategi yang tepat untuk pengembangan pemanfaatan wilayah pesisir di masa yang akan datang.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 2 (dua) bulan, yakni pada bulan Agustus 2015 sampai Oktober 2015. Lokasi penelitian di sekitar wilayah pesisir Puntondo Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan,

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS untuk penentuan posisi stasiun pengamatan, Thermometer untuk mengukur suhu perairan, pH meter untuk mengukur keasaman, Handrefraktometer untuk mengukur salinitas perairan, Kompas untuk penentuan arah arus, Secchi disk untuk mengukur tingkat kecerahan, Layangan arus untuk menentukan arah dan kecepatan arus, Tiang Skala untuk mengukur kedalaman dan pasang surut, Perahu untuk sebagai alat transportasi, Perangkat computer untuk pengolahan analisis data, software Arcgis untuk olah data SIG, Alat tulis menulis untuk pencatatan data, Peta rupa bumi untuk penentuan titik lokasi penelitian, Data Citra Satelit Spot 4 sebagai data primer.

Tahapan Penelitian

Tahapan ini dimulai dengan studi pendahuluan yang meliputi studi literatur/pustaka dan diskusi yang berhubungan dengan ruang lingkup penelitian, melakukan survei awal di lapangan untuk mengetahui kondisi umum di lapangan, disamping itu juga dilakukan pengumpulan data sekunder yang berhubungan dengan hal-hal yang akan diteliti, sehingga berdasarkan hasil survei dan data sekunder ini dapat memudahkan dalam penentuan metode dan teknik pengambilan dan analisis data.

Metode Pengambilan Data

Prosedur penelitian ini meliputi kegiatan persiapan/observasi awal di lapangan, penentuan titik sampel atau pemilihan stasiun pengamatan, pengambilan data di lapangan, pengambilan sampel kemudian pengamatan di laboratorium, serta pembuatan laporan.

Tahapan Penentuan Stasiun

Stasiun pengamatan ditentukan dengan mempertimbangkan wilayah penelitian berdasarkan hasil survei awal dan karakteristik kondisi perairan dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS), hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam penentuan luasan fisik cakupan baik tiap stasiun maupun luasan area pengamatan secara keseluruhan

Pengambilan Data Lapangan

Pengambilan data lapangan dilakukan untuk menambahkan data yang sesuai dengan kondisi di lapangan. Pengumpulan data tersebut berfungsi sebagai masukan kedalam sistem informasi geografis baik data spasial maupun data atribut seperti parameter-parameter fisika oseanografi serta investigasi terhadap kondisi pendudukan di lokasi penelitian,(Asmidar, 2011)

Parameter Kualitas Air

Pengamatan kualitas air dilakukan di kawasan perairan yang secara eksisting terdapat kegiatan rumput laut, kawasan mangrove, dan kawasan perairan pantai Pengamatan kualitas air bertujuan untuk menentukan present status kondisi perairan pesisir yang terkait dengan kelayakan lingkungan untuk budidaya lobster. Pengamatan dilakukan sekali satu bulan pada saat terjadi pasang tertinggi dan surut terendah yang berada di wilayah pesisir,(Damis, 2018)

Model Pengolahan Data

Prosedur pengolahan penelitian ini meliputi penentuan titik sampel atau pemilihan stasiun pengamatan, pengambilan data di lapangan, pengambilan sampel kemudian pengamatan di laboratorium, serta pembuatan laporan penelitian.

Metode Analisa Data

Analisis Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan dimasukkan untuk mengetahui lahan budidaya lobster secara spasial dengan menggunakan konsep evaluasi lahan. Parameter fisika dan kimia perairan yang secara ekologi merupakan persyaratan utama kelayakan dalam melakukan budidaya lobster dengan menggunakan sistem KJA. Penggunaan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk melihat jumlah luasan yang sesuai bagi peruntukan budidaya lobster disekitar perairan puntondo, dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan budidaya lobster dilakukan penyusunan matrik kesesuaian berdasarkan skoring dan pembobotan dengan mengambil

beberapa parameter dengan menggunakan teknik overlay bertingkat serta pembobotan dalam menentukan tingkat kesesuaian (Asmidar, 2011)

Secara umum terdapat dua tahapan dalam melakukan analisis kesesuaian lahan , yaitu 1). Penetapan persyaratan (parameter dan kriteria), pembobotan dan skoring. Parameter yang menentukan diberikan bobot terbesar sedangkan kriteria yang sesuai diberikan skor tertinggi; 2). Penghitungan nilai dengan skor (S) dijumlah secara keseluruhan sehingga didapat total nilai bobot-skor maksimal dikurangi total nilai bobot skor minimal, kemudian dibagi tiga kategori skor,dan (3). Pembagian kelas lahan dan nilainya, pada penelitian ini kelas kesesuaian lahan akan dibedakan pada dua tingkatan kelas dan didefinisikan sebagai berikut (Dahuri, 2001):

Kelas S : **Sesuai.** Lahan atau kawasan mempunyai pembatas yang agak serius untuk suatu penggunaan tertentu yang lestari, pembatas tersebut akan mengurangi aktivitas/ produktivitas lahan atau keuntungan yang diperoleh serta meningkatkan masukan untuk mengusahakan lahan tersebut.

Kelas N : **Tidak Sesuai.** Lahan atau kawasan ini mempunyai pembatas (penghambat) yang sangat serius sehingga tidak mungkin dipergunakan terhadap suatu penggunaan tertentu yang lestari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesesuaian lahan budidaya lobster berbasis KJA.

Studi penentuan kesesuaian perairan untuk budidaya lobster dengan sistem KJA dilakukan dengan overlay dari semua parameter di antaranya gelombang, arus, kedalaman, kecerahan salinitas, suhu, pH, DO, nitrat, dan fosfat merupakan gabungan data spasial dan atribut dari suatu wilayah. Budidaya lobster sistem karamba jaring apung di wilayah pesisir Puntondo memiliki tingkat kesesuaian cukup sesuai dimana perairan cukup terlindung karena berada dalam teluk dan mempunyai ketersediaan budidaya rumput laut dan budidaya lobster sistem karamba jaring apung yang memiliki tingkat kesesuaian yang cukup layak. Namun ketersediaan lobster perlu menjadi perhatian pemerintah setempat.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kesesuaian Perairan untuk Budidaya Lobster Sistem KJA di Wilayah Pesisir Puntondo.

Faktor dan Parameter	Tingkat Kesesuaian		
	Bobot	Sesuai	Tidak Sesuai
Gelombang (m)	1	1	>1,2
Kedalaman (m)	2	1 – 5	< 4 dan >25
Arus (m/dt)	1	0,24 – 0,34	< 0,5 dan >0,35
Kekeruhan (NTU)	2	1,65 – 2,82	<1 dan > 8
Salinitas (ppt)	2	34	<20 dan >35
Suhu (°C)	2	28 – 29	<24 dan >32
pH	2	6,7 – 6,8	<6,5 dan >8,5
Amonia (NH₃)	2	0,6 – 0,7	>1,0
Oksigen Terlarut (DO)	2	4,12 – 4,70	< 3 - 10 >

Sumber: Hasil Analisis kualitas air 2015

Gelombang Hasil penelitian dan analisis SIG di dapatkan bahwa gelombang di sekitar wilayah pesisir puntondo adalah 1 m, gelombang yang sesuai budidaya lobster sistem KJA berkisar 0,1-1,2 m.

Kedalaman Kedalaman merupakan faktor utama dalam menentukan budidaya lobster dalam sistem keramba jaring apung, pesisir Puntondo memiliki kedalaman berkisar 1,3 m – 25 m daerah pantai memiliki kedalaman berkisar 1 m – 5 m.

Kecepatan Arus Hasil penelitian dan analisis SIG didapatkan bahwa pola arus dan kecepatan arus di sekitar wilayah pesisir Puntondo berkisar antara 0,24 – 0,34 m/dt, menurut Amri *et al* (2010) kecepatan arus yang sesuai untuk budidaya lobster sistem KJA berkisar 0,5 – 0,35 m/dt

Kekeruhan kekeruhan yang terlarut pada Perairan Puntondo, setiap stasiun dianggap sesuai untuk melakukan budidaya lobster dengan standar kekeruhan yang sesuai adalah 1 – 8.

Salinitas Salinitas merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan lobster, salinitas yang tidak sesuai dengan kebutuhan lobster akan mengganggu kesehatannya dan dapat membuat lobster tersebut akan mati, ketika mendapatkan perubahan salinitas yang sangat drastis, kisaran salinitas yang cocok untuk budidaya lobster sistem KJA berkisar antara 20 – 35 ppt.

Suhu Hasil data pengambilan sampel dilapangan tingkat suhu berkisar antara 28 – 29 °C yang berarti lokasi ini sesuai untuk budidaya lobster sistem KJA. Suhu memiliki peranan penting dalam proses tumbuh lobster, kenaikan temperatur yang tinggi dapat mengakibatkan pertumbuhan lobster akan menjadi lambat, lobster dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 24°C - 32°C

pH Air pH pada musim kemarau di Perairan Puntondo pada setiap stasiun berkisar 6,72 - 6,87 dianggap sesuai untuk melakukan budidaya lobster sistem KJA

Oksigen Terlarut Oksigen terlarut pada musim kemarau dipesisir Puntondo setiap stasiun dianggap sesuai untuk melakukan budidaya lobster kadar Oksigen Terlarut yang sesuai untuk budidaya lobster sistem KJA berkisar 3 – 10 ppm.

Amonia (NH₃) NH₃ yang diperoleh dari setiap stasiun pengamatan adalah berkisar 0,560 – 0,720 mg/L, kadar NH₃ yang sesuai untuk budidaya lobster sistem KJA berkisar 0 -1,0 mg/l.

Rencana strategis (renstra) pengelolaan wilayah pesisir dan beberapa strategi pengelolaan pesisir yang dirumuskan antara lain pengembangan budidaya rumput laut, budidaya kuda laut dan budidaya lobster sistem KJA yang telah menjadi produk unggulan Kabupaten Takalar pada khususnya dan provinsi Sulawesi Selatan

Hasil analisis kesesuaian lahan berdasarkan matriks kesesuaian hasil penggabungan untuk budidaya lobster sistem KJA diperoleh kriteria yang sesuai (S) seluas 71,06 ha dan (N) tidak sesuai seluas 89,15 ha.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah pesisir Puntondo maka dapat di simpulkan sebagai berikut: Hasil analisis kesesuaian lahan berdasarkan matriks kesesuaian budidaya lobster sistem keramba jaring apung di perairan Puntondo yang sesuai (S) adalah 71,06 ha dan tidak sesuai (N) adalah 89,15 ha, luas area penelitian adalah 160,21 ha

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S.N., M. Saenong dan R. Effendi. 2010. Kesesuaian Lahan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Ikan Kerapu di Kawasan Peairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkep Berdasarkan Analisis Sistem Informasi Geografis. J. SegaraAsmidar, 2011. Penilaian Evaluasi Kesesuaian Pemanfaatan Wilayah Pesisir Puntondo Kabupaten Takalar untuk Penegmbangan Budidaya Laut Berkelanjutan. Tesis Program Pascasarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Asmidar, 2011. Penilaian Evaluasi Kesesuaian Pemanfaatan Wilayah Pesisir Puntondo Kabupaten Takalar untuk Penegmbangan Budidaya Laut Berkelanjutan. Tesis Program Pascasarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Damis, D. (2020). Analisis Kesesuaian Dan Daya Dukung Lingkungan Perairan Terhadap Pengembangan Budidaya Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Di Pesisir Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, 21-28.
- Dahuri, R., Jacob Rais, S.P. Ginting, M.J. Sitepu. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Fatahuddin, 2016. Analisis Kesesuaian dan daya Dukung Perairan Rumput Laut di Pulau Saugi Kecamatan Liukang Tupabbiring Utara Kabupaten Pangkep, Tesis Program Pascasarjana. Universitas Muslim Indonesia. Makassar
- Junaidi, M, 2014. Disertasi, Model Pengelolaan Berkelanjutan Budidaya Udang Karang, Panulirus Homerus dalam KJA di Perairan Teluk Ekas Provinsi Nusa Tenggara Barat, Universitas Brawijaya Malang.