

Potensi Pengembangan Budidaya Rumput Laut *Euचेuma Cottonii* Di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar Berbasis Sistem Informasi Geografis

I Wayan Sri Adi Wiryana , Dewa Gede Semara Edi, I Made Kawana

Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa

Email : i.w.s.adiwiryana@gmail.com

Abstract

Distric of Serangan in Denpasar City Bali Province is an area that has economic, social and ecological value that is very meaningful for the survival of the surrounding community. Considering the potential of seaweed cultivation of Euचेuma cottonii that is not yet optimal in Serangan Village area, it needs to be optimized to measure the potential of seaweed cultivation, to map and determine the location of the potential of seaweed cultivation, to make recommendation of potential sea cultivation location. This research aims (1) To know the potential of seaweed cultivation in Serangan urban area, Denpasar City; (2) To be able to know the area for the development of seaweed cultivation which is potential in Serangan Urban Village Denpasar area. The process of determining the suitability of the area is done by using spatial operation by utilizing GIS application. The method of determining the research point for field observation is done by purposive random sampling, where the determination of research point is done deliberately based on certain considerations. Considerations taken include the current location of cultivation areas, the ideal seaweed cultivation criteria, transportation, safety of researchers, time and cost. All the data collected from the field is analyzed digitally using software QGIS 2.14.0 and Cygwin64 Terminal with interpolasi technique. The result of this research shows that the potential of seaweed cultivation of Euचेuma cottonii in Euचेuma cottonii seaside area is 873,400 sqm. The potential area for the development of seaweed cultivation of Euचेuma cottonii in Serangan Village area of 873,400 sqm if the utilization is 30% of the proper location, then the area that can be used is 262.020 m², now has been utilized for the cultivation of seaweed Euचेuma cottonii covering 27,488 m² so that the remaining potential areas to be developed as the location of seaweed cultivation Euचेuma cottonii covering an area of 234,531 m².

Keywords: *Euचेuma cottonii*, distric of serangan, geographic information system

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara maritim dengan potensi perikanan yang sangat besar. Sekitar dua per tiga dari luas wilayah Indonesia merupakan laut, dengan cakupan area mencapai sekitar 5.8 juta, yang dibatasi oleh garis pantai sepanjang 95.18 km dan mengelilingi lebih dari 18.000 pulau. Keadaan geografis yang baik disertai dengan Indonesia yang beriklim tropis menghasilkan keanekaragaman dan produktivitas biota laut yang tinggi (Tarigan, 2015).

Salah satu sumber daya hayati laut Indonesia yang potensial adalah rumput laut. Perairan yang kaya akan mineral dan sinar matahari yang dimiliki Indonesia merupakan lahan subur untuk pertumbuhan rumput laut. Sebagai negara kepulauan yang memiliki potensi pengembangan rumput laut ini seyogyanya Indonesia menjadi produsen utama komoditas rumput laut di pasar dunia. Areal strategis yang dapat digunakan untuk budidaya rumput laut di seluruh Indonesia meliputi wilayah seluas ± 1.380.931 ha. Potensi daerah sebaran rumput laut di Indonesia sangat luas, baik yang tumbuh secara alami maupun yang dibudidayakan. Tersebar hampir di seluruh wilayah seperti Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, dan Papua (Anggadiredja, 2008 dalam Hidayati, 2009).

Pulau Bali merupakan salah satu pulau penghasil rumput laut di Indonesia. Bali memiliki potensi pengembangan rumput laut seluas 800 ha dan baru dimanfaatkan 481 ha atau 55%. Potensi tersebut tersebar di perairan lima kabupaten yang meliputi Kabupaten Klungkung, Karangasem, Badung, Buleleng dan Kota Denpasar (Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bali, 2009).

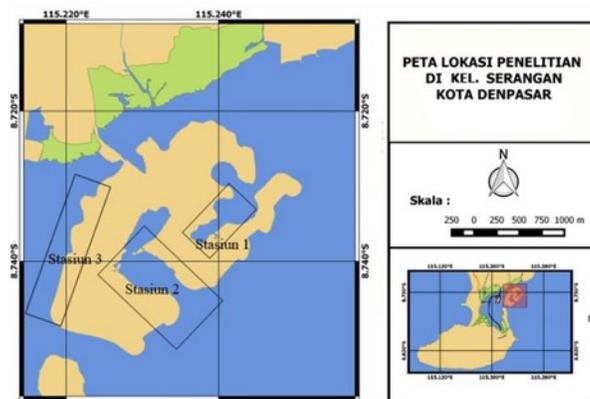
Salah satu jenis rumput laut yang dibudidayakan oleh masyarakat Bali adalah *Eucheuma cottonii*. Jenis ini banyak dibudidayakan karena teknologi produksinya relatif murah dan mudah serta penanganan pasca panen relatif sederhana. Selain sebagai bahan baku industri, rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* juga dapat diolah menjadi makanan yang dapat dikonsumsi secara langsung (Wijayanto dkk, 2003). Pengembangan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* sudah cukup intensif, namun mengalami penurunan dan ketidak stabilan sebelumnya. Penurunan suatu produksi rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat disebabkan antara lain oleh lemahnya teknologi budidaya baik bibit, metode budidaya, umur panen, dan penanganan pasca panen, serta pemilihan lokasi budidaya yang kurang sesuai, hal yang sama terjadi di Kelurahan Serangan, Kota Denpasar Provinsi Bali yang juga mengalami penurunan dan ketidak stabilan produksi rumput laut *Eucheuma cottonii* sebelumnya.

Kawasan Kelurahan Serangan di Kota Denpasar, Provinsi Bali merupakan kawasan yang mempunyai nilai ekonomi, sosial dan ekologis yang sangat berarti bagi kelangsungan hidup masyarakat di sekitarnya. Perikanan di wilayah Kelurahan Serangan merupakan salah satu bidang yang diharapkan dapat dan mampu menjadi penopang perekonomian rakyat di kawasan sekitar Kota Denpasar. Untuk saat ini, potensi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* belum optimal di kawasan Kelurahan Serangan, maka perlu dioptimalkan sebagai daerah pengembangan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* di wilayah Kota Denpasar, walaupun di beberapa bagian pulau karakteristiknya bervariasi. Oleh karena pentingnya informasi tentang lokasi perairan laut di Kelurahan Serangan yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*, masih sangat terbatas maka suatu studi pemetaan dan potensi pengembangan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* di kawasan Kelurahan Serangan sangat mendesak untuk dilakukan guna bertujuan mengukur potensi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*, memetakan dan menentukan lokasi potensi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*, serta menyusun rekomendasi kawasan budidaya laut rumput laut *Eucheuma cottonii* yang potensial.

2. Bahan dan Metode

2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Serangan Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar, Provinsi Bali. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2016 sampai dengan 30 Juli 2016. Tahap dari penelitian yang dilakukan di Kelurahan Serangan Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar Provinsi Bali, meliputi persiapan hingga pengambilan data (Gambar 1).

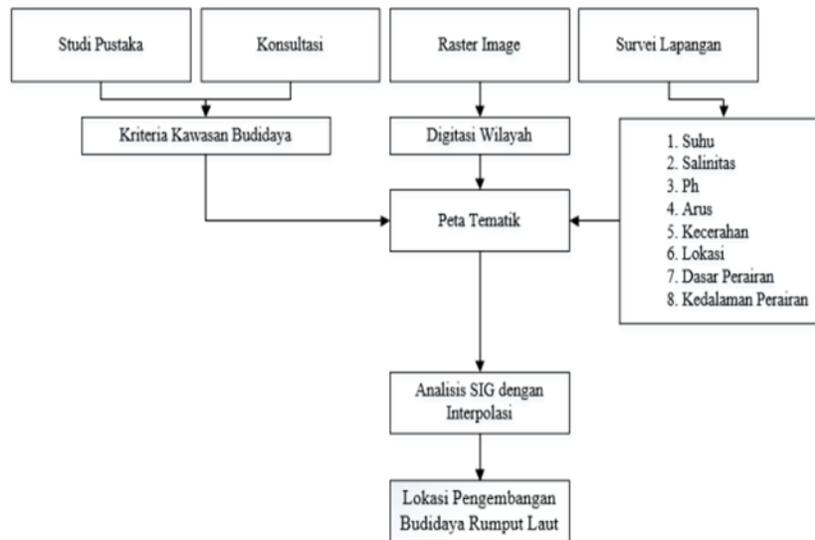


Gambar 1

Peta Lokasi Penelitian

2.2 Rancangan Penelitian

Proses penentuan kesesuaian kawasan tersebut dilakukan dengan menggunakan operasi spasial dengan memanfaatkan aplikasi sistem informasi geografis. Metode penentuan titik penelitian untuk observasi lapangan dilakukan secara *purposive random sampling*, dimana penentuan titik penelitian dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang diambil antara lain berupa daerah lokasi budidaya yang ada saat ini, kriteria kawasan budidaya rumput laut yang ideal, transportasi, keselamatan peneliti, waktu dan biaya.



Gambar 2
Diagram Alir Rancangan Penelitian

Dalam penentuan titik penelitian di lapangan dan penentuan posisi menggunakan alat GPS (*Global Positioning System*). Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari data spasial dan hasil pengukuran di lapangan, sementara data sekunder diperoleh dari studi pustaka dan dari instansi terkait.

2.3 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 di bawah ini:

Tabel 1
Daftar Alat Penelitian

No	Jenis Alat	Kegunaan
1	Thermometer	Mengukur Suhu
2	Meteran	Mengukur Kedalaman
3	Floating roach & Stopwatch	Mengukur Kecepatan Arus
4	Secchi Disc	Mengukur Kecerahan
5	Refraktometer	Mengukur Salinitas
6	pH Meter	Mengukur pH
7	<i>Global Positioning System</i> (GPS)	Menentukan Posisi
8	Data Sheet dan Alat Tulis	Mencatat data yang didapat dari penelitian
9	Kamera Digital	Dokumentasi Kegiatan Penelitian

10	Alat Dasar Selam	Ground Check Lokasi
11	QGIS 2.14.0	Software GIS
12	PC	Pengerjaan Analisis

Tabel 2
Daftar Bahan Penelitian

No	Jenis Bahan	Kegunaan
1	Raster Image Google Earth	Dasar Pembuatan Peta Tematik
2	Aquades	Kalibrasi Alat

2.4 Metode Penelitian

Penentuan Sumber Data

Data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data Primer yang digunakan adalah data meliputi data hasil pengukuran lapangan seperti suhu, salinitas, pH, arus, kecerahan, lokasi budidaya, dasar perairan, dan kedalaman perairan, yang kemudian diolah menjadi data sebaran spasial pada beberapa parameter dari pengukuran dilapangan.

b. Data Sekunder

Data Sekunder yang digunakan meliputi literatur-literatur penunjang dan data pendukung lainnya. Data sekunder yang dibutuhkan ditelusuri dari hasil penelitian terdahulu, Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan Kota Denpasar, dan data dari instansi lain yang terkait dengan penelitian ini. Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk memberikan masukan data ke dalam sistem informasi geografis.

Studi Pustaka

Studi pustaka atau literatur dimaksudkan untuk mendapatkan teori-teori, konsep-konsep, sebagai bahan pertimbangan terhadap hasil penelitian. Literatur yang dikaji dalam studi pustaka berkaitan langsung dengan permasalahan penelitian untuk memperoleh data yang bersifat teoritis dan konsep sebagai pendukung penelitian. Pada penelitian ini, studi pustaka dilakukan untuk mencari kriteria ideal kawasan yang optimal untuk pembudidayaan rumput laut jenis *Eucheuma cottonii*.

Pengumpulan Data

a. Persiapan

Sebelum penelitian ini dilakukan survei terlebih dahulu, yaitu survei lokasi penelitian langsung kelapangan. Survei penelitian terlebih dahulu dilakukan dimaksudkan untuk menentukan stasiun pengamatan sesuai dengan keseragaman karakteristik biofisik perairan yaitu keterlindungan dari gelombang, kecepatan arus, kedalaman, kecerahan dan habitat yang berbeda (berkarang, pasir dan lumpur) kemudian menandai wilayah yang ditentukan dengan menggunakan GPS.

b. Pengumpulan Data Primer

Tahapan pengumpulan data primer pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu tahap pengumpulan basis data dan pengolahan citra dari *google earth*. Pengumpulan basis data dilakukan dengan mengumpulkan data lapangan dari setiap parameter yang terdiri atas suhu, salinitas, pH, kecepatan arus,

kecerahan, lokasi budidaya, tipe substrat dasar perairan, dan kedalaman perairan. Pengumpulan data lapangan dilakukan pada kondisi surut terendah untuk mengetahui kawasan yang masih tergenang oleh air laut saat surut terendah, sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 7579.1: (2010) bahwa kedalaman perairan yang baik untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottoni* dengan menggunakan metode lepas dasar adalah 0,1 meter pada waktu surut terendah dan 4 meter pada saat kondisi pasang tertinggi, hal ini disebabkan rumput laut akan terhambat pertumbuhannya apabila langsung terpapar oleh sinar matahari secara langsung saat surut terendah.

1. Pengukuran Suhu

Untuk mengukur Suhu alat yang digunakan adalah thermometer. Pengukuran suhu dilakukan dengan mencelupkan thermometer kedalam air laut kemudian diamati suhu yang tertera pada thermometer. Setelah itu hasil pengamatan dicatat kedalam data sheet.

2. Pengukuran Salinitas

Salinitas diukur dengan alat refraktometer. Pengukuran salinitas dilakukan dengan cara air sampel diteteskan di bagian sensor refraktometer dan diarahkan kesinar matahari kemudian lihat angka yang ada pada refraktometer, angka yang merupakan kadar salinitas yaitu angka yang ditunjukkan dengan batasan warna biru dan putih. Setelah itu hasil pengamatan dicatat kedalam data sheet.

3. Pengukuran pH

Untuk mengukur pH alat yang digunakan adalah pH meter. Pengukuran salinitas dilakukan dengan cara sensor pada alat pH Meter dicelupkan kedalam air sampel kemudian ditunggu beberapa saat hingga angka yang menunjukkan pH pada layar stabil/konstan (tidak berubah). Setelah itu hasil pengamatan dicatat kedalam data sheet.

4. Pengukuran Kecerahan

Untuk mengukur kecerahan alat yang digunakan adalah sechi disk. Pengukuran tingkat kecerahan perairan dilakukan dengan cara sechi disk diturunkan sampai kedalaman tertentu kemudian diukur kecerahannya sampai dengan batas penglihatan, setelah itu hasil pengamatan dicatat kedalam data sheet.

5. Lokasi Budidaya dan Dasar Perairan

Pengamatan lokasi dan dasar perairan dilakukakan dengan mengecek keterlindungan lokasi dari ombak dan kondisi substrat dasar perairan (berkarang, berpasir atau berlumpur). Setelah itu hasil pengamatan dicatat kedalam data sheet.

6. Pengukuran Kedalaman Perairan

Untuk mengukur kedalaman perairan digunakan alat meteran. Pengukuran Kedalaman Perairan dilakukan dengan cara meteran diturunkan sampai menyentuh dasar perairan kemudian panjangnya meteran dilihat untuk menentukan kedalam perairannya. Setelah itu hasil pengamatan dicatat kedalam data sheet.

7. Pengukuran Kecepatan Arus

Untuk mengukur kecepatan arus alat yang digunakan adalah floating roach dan stopwatch. Cara pengukurannya dengan menurunkan alat tersebut ke permukaan air. Untuk mendapatkan nilai kecepatan arus maka dihitung sampai sejauh mana alat tersebut dibawa oleh arus. Standar yang digunakan adalah tali yang diikatkan pada floating roach. Apabila floating roach tersebut berpindah atau dibawa oleh arus, maka tali itu akan renggang, sehingga dengan demikian dapat ketahui bahwa floating roach tersebut

sudah berpindah sepanjang tali yang telah ditentukan. Misalnya panjang tali 5 meter, memerlukan berapa waktu yang telah ditentukan sampai berpindah dari tempat semula. Dari uraian tersebut dapat diperjelas dengan rumus $v = s/t$ dimana v = kecepatan arus (m/dtk), s = jarak tempuh (m), dan t = waktu (detik). Setelah itu hasil pengamatan dicatat kedalam data sheet.

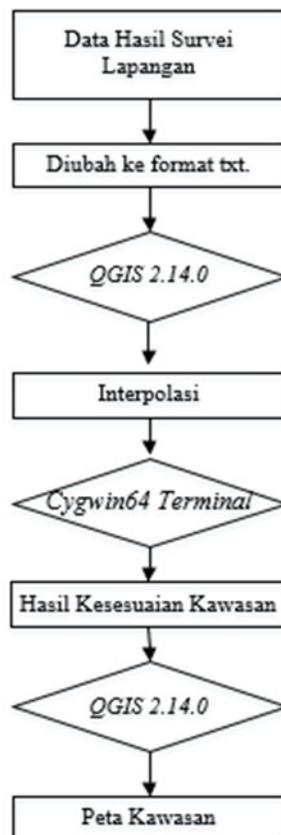
Sedangkan tahap pengolahan citra dari *google earth* bertujuan untuk mendapatkan data yang tidak diperoleh dari instansi maupun hasil pengumpulan data lapangan sehingga dapat melengkapi dari parameter penentu kesesuaian lokasi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*. Tahap awal yang dilakukan dalam pengolahan *raster image* yaitu digitasi raster yang bertujuan untuk merubah raster kedalam bentuk vektor.

c. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder antara lain diperoleh dari hasil-hasil penelitian, literatur-literatur penunjang dan peta-peta yang berhubungan dengan lokasi penelitian.

2.5 Analisa Data

Analisis dengan Sistem Informasi Geografis



Gambar 3

Diagram alir proses analisis Sistem Informasi Geografis

Seluruh data yang dikumpulkan dari lapangan dianalisa secara digital menggunakan software *QGIS*

2.14.0 dan *Cygwin64 Terminal* dengan teknik interpolasi. Teknik interpolasi merupakan proses memprediksi nilai pada suatu titik yang bukan merupakan titik sampel, berdasarkan pada nilai-nilai dari titik-titik di sekitarnya yang berkedudukan sebagai sampel (Burrough dan McDonell, 1998 dalam Hadi, 2013). Hasil interpolasi kemudian akan memberi informasi mengenai kawasan dengan kriteria yang sesuai untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*.

Pembuatan Peta Kawasan

Pembuatan Peta kawasan dibuat berdasarkan kesesuaian lokasi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*. Basis data dibentuk dari data spasial dan data atribut, kemudian dibuat dalam bentuk *layers* atau *coverage* dimana menghasilkan peta-peta tematik dalam format digital sesuai kebutuhan/parameter masing-masing jenis kesesuaian lokasi. Setelah basis data terbentuk, analisis spasial dilakukan dengan metode tumpang susun (*overlay*) terhadap keseluruhan parameter yang datanya telah disatukan dalam satu kertas kerja ke bentuk *polygon*. Data tersebut kemudian di tumpang susunkan (*overlay*) dengan *polygon* kawasan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dimanfaatkan masyarakat di kawasan Kelurahan Serangan saat ini, sehingga informasi spasialnya dapat diketahui :

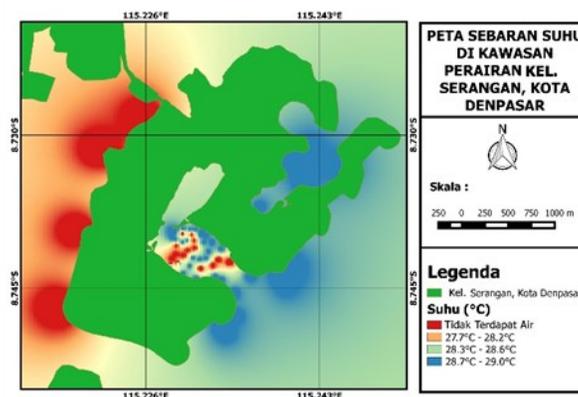
1. Potensi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* di kawasan Kelurahan Serangan.
2. Luas kawasan untuk pengembangan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* yang potensial di kawasan Kelurahan Serangan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Pengamatan

Sebaran Suhu

Sebaran suhu di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar terdapat empat kelas berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu kawasan yang tidak tergenang air laut, 27,7oC -28,2 oC, 28,3 oC -28,6 oC, dan 28,7 oC -29,0 oC.

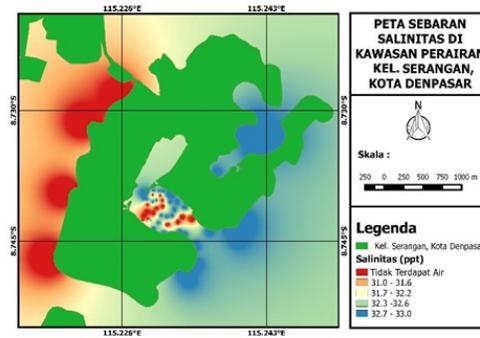


Gambar 4
Peta Sebaran Suhu

Sebaran Salinitas

Sebaran salinitas di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar terdapat lima kelas berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu kawasan yang tidak tergenang

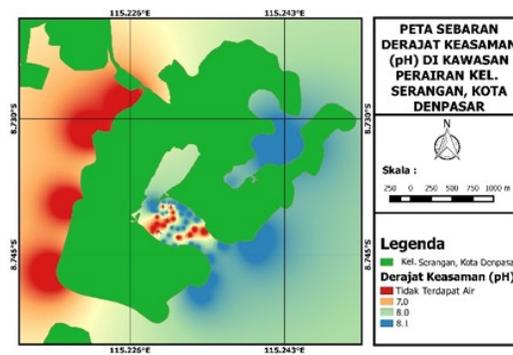
air laut, 30,0 ‰-31,6 ‰, 31,7 ‰-32,2 ‰, 32,3 ‰-32,6 ‰, dan 32,7 ‰-33,0 ‰.



Gambar 5
Peta Sebaran Salinitas

Sebaran pH

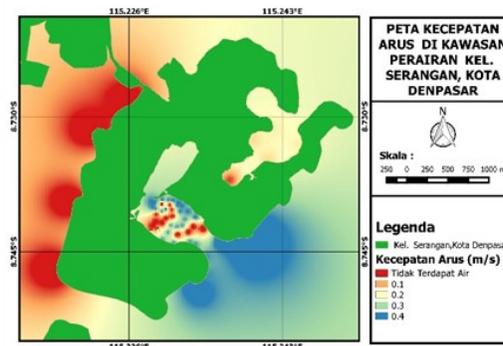
Sebaran pH di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar terdapat empat kelas berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu kawasan yang tidak tergenang air laut, 7,0, 8,0, dan 8,1.



Gambar 6
Peta Sebaran pH

Sebaran Kecepatan Arus

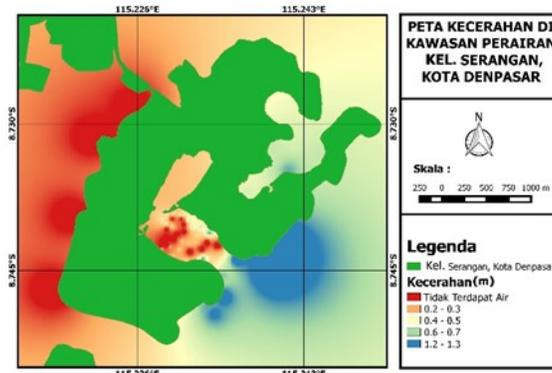
Sebaran kecepatan arus di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar terdapat empat kelas berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu kawasan yang tidak tergenang air laut, 0,1 m/s, 0,2 m/s, 0,3 m/s, 0,4 m/s.



Gambar 7
Peta Sebaran Kecepatan Arus

Sebaran Kecerahan Perairan

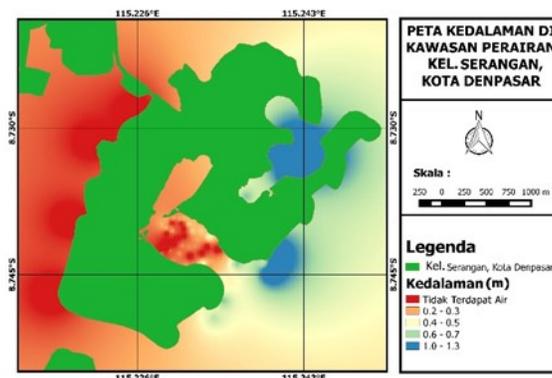
Sebaran Kecerahan Perairan di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar terdapat lima kelas berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu kawasan yang tidak tergenang air laut, 0,2 m-0,3 m, 0,4 m-0,5 m, 0,6 m-0,7 m, 1,2 m-1,3 m.



Gambar 8
Peta Sebaran Kecerahan Perairan

Sebaran Kedalaman Perairan

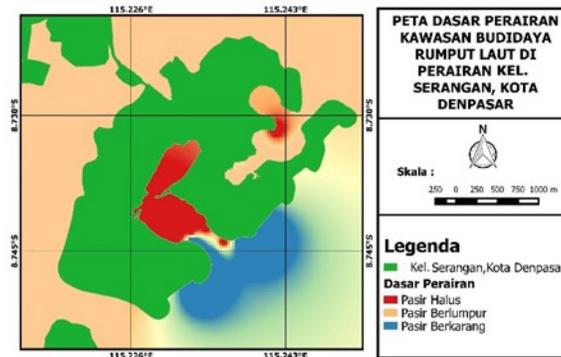
Sebaran Kedalaman Perairan di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar terdapat lima kelas berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu kawasan yang tidak tergenang air laut, 0,2 m-0,3 m, 0,4 m-0,5 m, 0,6 m-0,7 m, 1,2 m-1,3 m.



Gambar 9
Peta Sebaran Kedalaman Perairan

Lokasi dan Dasar Perairan

Lokasi yang dipilih untuk titik pengamatan telah memperhitungkan keterlindungan dari hempasan gelombang yang keras, sementara sebaran kondisi Dasar Perairan di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar terdapat 3 jenis substrat berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu Pasir Halus, Pasir Belumpur dan Pasir Berkarang.

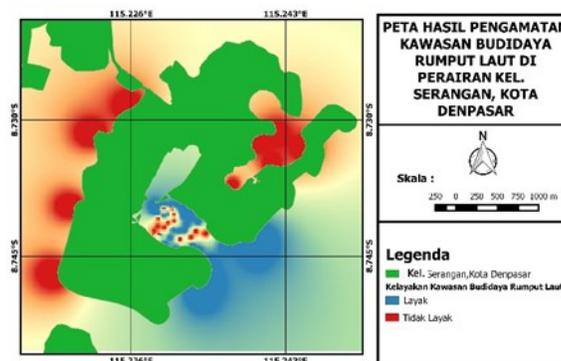


Gambar 10

Peta Sebaran Kondisi Dasar Perairan

Hasil Pengamatan Kawasan Budidaya Rumput Laut di Kelurahan Serangan

Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar berdasar kelayakan terdapat dua kelas berdasarkan hasil penelitian yang diukur pada kondisi surut terendah yaitu layak untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* dan tidak layak untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*.



Gambar 11

Peta Hasil Pengamatan Kawasan Budidaya Rumput Laut di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar

Adapun tingkat kesesuaian lokasi untuk budidaya rumput laut dapat dirinci (Table 3) sebagai berikut :

a. Layak

Pada daerah yang termasuk dalam kategori ini dicirikan dengan tidak adanya yang menghambat kegiatan budidaya *Eucheuma cottonii*. Seluruh kriteria yang mendukung membuat daerah ini sangat sesuai untuk mengembangkan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*. Hasil analisis spasial yang dilakukan terhadap parameter tersebut, diketahui bahwa ternyata lokasi yang sangat sesuai berada pada stasiun 2 (dua).

b. Tidak Layak

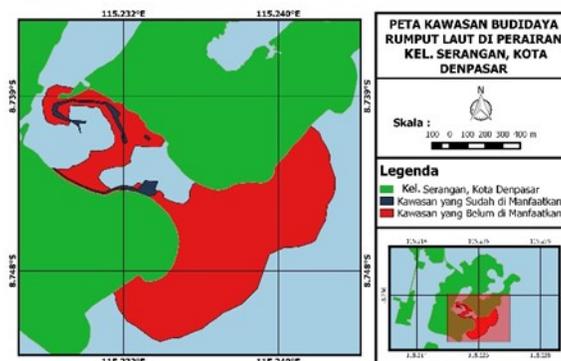
Daerah-daerah yang termasuk dalam kategori ini dicirikan dengan adanya penghambat kegiatan budidaya *Eucheuma cottonii*. Hasil analisis spasial yang dilakukan terhadap parameter tersebut, diketahui bahwa ternyata lokasi yang tidak sesuai berada pada stasiun 1 (satu) dan 3 (tiga).

Tabel 3
Kelayakan Masing-Masing Stasiun

Stasiun	Suhu	Salinitas (ppt)	pH	Kecepatan Arus (m/s)	Kecerahan	Lokasi	Dasar Perairan	Kedalaman Perairan
1	Layak	Layak	Layak	Tidak Layak	Layak	Layak	Tidak Layak	Layak
2	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak	Layak
3	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak	Tidak Layak

3.2 Pembahasan

Rumput laut *Eucheuma cottonii* bersifat fitobentik yang tumbuh dengan cara menempel pada substrat seperti pecahan karang, karang mati, fragment karang, atau pasir, sehingga penentuan lokasi budidaya rumput laut sangat penting untuk dilakukan berdasarkan sifat hidupnya. Sebelum menentukan kesesuaian lokasi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*, maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu : keamanan, konflik, kemudahan dan faktor kualitas perairan. Dari faktor keamanan, keterlindungan, dan konflik, dan kemudahan, kawasan perairan Kelurahan Serangan, Kota Denpasar pengembangan kawasan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* dirancang dengan menghindari adanya konflik penggunaan lahan dengan kegiatan pariwisata dan pelayaran disekitarnya, letak lahan budidaya rumput laut yang dekat dengan daratan dan sehingga akan mudah dalam mengontrol kegiatan budidaya tersebut. Berdasarkan analisis spasial dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan cara interpolasi diperoleh hasil analisis kesesuaian lokasi untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*. Parameter yang digunakan dalam menganalisis kesesuaian lokasi untuk budidaya rumput laut meliputi 8 (delapan) parameter yaitu suhu, salinitas, pH, kecepatan arus, kecerahan, keterlindungan lokasi, jenis substrat dasar perairan dan kedalaman perairan diperoleh hasil diketahui kawasan yang memenuhi kriteria untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah seluas 87,34 ha, sementara luas kawasan yang baru dimanfaatkan saat ini seluas 2,74 ha seperti terlihat pada gambar 12 dibawah.



Gambar 12

Peta Kawasan yang Layak untuk Budidaya Rumput Laut di Kawasan Perairan Kelurahan Serangan Kota Denpasar

Perairan Kelurahan Serangan merupakan perairan yang bersifat milik umum (common property), sehingga akan muncul persoalan dalam penanganan para pengguna lokasi tanpa pembatasan tentang siapa yang berhak dan tidak berhak memanfaatkan lokasi tersebut. Hal ini dapat menyebabkan berkembangnya budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* yang melebihi kapasitas daya dukung perairan tersebut sehingga berdampak negatif terhadap lingkungan perairan (kualitas perairan). Hasil penelitian

saat ini menunjukkan bahwa kondisi ekologis perairan Kelurahan Serangan pada saat penelitian masih dalam batas toleransi untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii*. Dengan demikian untuk pengembangan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* yang berkelanjutan di perairan Kelurahan Serangan maka pemanfaatannya tidak lebih dari 30% dari luas lokasi yang layak. Sedangkan 70% lagi dimanfaatkan untuk kepentingan yang lain. Untuk budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* kawasan yang layak adalah 87,34 ha apabila pemanfaatannya 30 % dari lokasi yang layak, maka luas lahan yang dapat digunakan sebesar 26,20 ha, saat ini telah dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* seluas 2,74 ha sehingga tersisa kawasan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai lokasi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* seluas 23,45 ha.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan Potensi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* di kawasan Kelurahan Serangan laut *Eucheuma cottonii* adalah seluas 87,34 ha. Kawasan yang potensial untuk pengembangan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* di kawasan Kelurahan Serangan seluas 87,34 ha apabila pemanfaatannya 30 % dari lokasi yang layak, maka luas lahan yang dapat digunakan sebesar 26,20 ha, saat ini telah dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* seluas 2,74 ha sehingga tersisa kawasan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai lokasi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* seluas 23,45 ha.

Referensi

- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Bali (2009). Produksi Rumput Laut di Bali turun 15,2%. <http://www.kabarbisnis.com/read/282238>.
- Hadi, B.S. (2013). Metode Interpolasi Spasial Dalam Studi Geografi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hidayati, W. (2009). Analisis Struktur, Perilaku Dan Keragaan Pasar Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* : Kasus Di Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Standar Nasional Indonesia 7579.1: (2010). Mengenai Produksi Rumput Laut *Eucheuma cottonii*-Bagian 1 : Metode Lepas Dasar.
- Tarigan, G.R.B. (2015). Analisis Perkembangan dan Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Ekspor Rumput Laut Indonesia Periode 1999-2013. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wijayanto, T., Hendri, M., & Aryawati, R. (2003). Studi Pertumbuhan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Berbagai Metode Penanaman yang berbeda di Perairan Kalianda, Lampung Selatan Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralaya.