

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA LINGKUNGAN PERAIRAN LAUT
UDANG BARONG (*Panilurus* sp) UNTUK POTENSI USAHA BUDIDAYA
SECARA BERKELANJUTAN**

*Physical and Chemical Characteristics of The Barong Sea Shrimp (*Panilurus* sp)
For The Potential of Sustainable Cultivation Business*

Rustam¹⁾ dan Hartinah²⁾

*¹⁾ Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Perikanan Dan Kelautan Universitas Muslim
Indonesia Makassar,*

²⁾ Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep Pangkajene Kepulauan

Korespondensi : Rustamumi@yahoo.com

Diterima: Tanggal 10 April 2022; Disetujui 20 Juni 2022

ABSTRACT

The objectives of this study are 1) Analysis of the physical and chemical characteristics of the barong shrimp marine water environment, 2) Determining the location / land suitable for the barong shrimp farming business. The research method is to use the field survey method by collecting primary and secondary data. Primary data include the physical and chemical parameters of marine waters. Secondary data collected from related reports and documents include, coastal and marine resource potential, climatological characteristics, batimethri, substrate type, and related policies. The results of the area analysis of the suitability value of the water location for the development of Barong shrimp marine cultivation in the Waters of Barrang Caddi Island obtained 3.31 ha and did not match 0.60 ha. The results of the physical and chemical parameters of the waters are; (a) The fisika parameters consist of: depth of 4.10 m – 20.5 m, brightness of 6.00 m - 8.20 m, current speed of 0.14 m / sec - 0.39 m / sec (b). Chemical Parameters consist of water temperature in the range of 27.0 °C - 29.00 °C, salinity of waters of 31.50 ppt - 35.20 ppt, (e). pH of 7.32 - 8.50. The results of the evaluation of the value of water suitability for the development of Barong shrimp marine cultivation in the waters of Barrang Caddi Island covering an area of 3.31 ha.

Keywords; *Barong shrimp, marine aquaculture, physical and aquatic chemistry.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu 1) Analisis karakteristik fisik dan kimia lingkungan perairan laut udang barong, 2) Menentukan lokasi/lahan yang sesuai untuk usaha budidaya udang barong. Metode penelitian yaitu menggunakan metode survei lapangan dengan mengumpulkan data primer dan sekunder. Data primer meliputi parameter fisik dan kimia perairan laut. Data sekunder yang dikumpulkan dari laporan dan dokumen terkait meliputi, potensi sumberdaya pesisir dan laut, karakteristik klimatologis, batimethri, jenis substrat, dan kebijakan terkait. Hasil analisis luasan terhadap nilai kesesuaian lokasi perairan bagi pengembangan budidaya laut udang Barong di Perairan Pulau Barrang Caddi didapatkan 3.31 ha dan tidak sesuai 0.60 ha. Hasil dari parameter fisika dan kimia perairan yaitu; (a) Parameter fisika terdiri atas : kedalaman sebesar 4.10 m – 20.5 m, kecerahan sebesar 6.00 m - 8.20 m, kecepatan arus 0.14 m / detik - 0.39 m / detik (b). Parameter Kimia terdiri dari suhu perairan berkisar 27.0 °C - 29.00 °C, salinitas perairan sebesar 31.50 ppt - 35.20 ppt, (e). pH sebesar 7.32 - 8.50. Hasil evaluasi terhadap nilai kesesuaian perairan untuk pengembangan budidaya laut udang Barong di Perairan Pulau Barrang Caddi seluas 3.31 Ha.

Kata Kunci; *Udang barong, budidaya laut, fisik dan Kimia Perairan.*

PENDAHULUAN

Udang Barong atau lobster (*Panilurus* sp) merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Namun demikian sampai saat ini udang barong masih banyak dilakukan dengan usaha kegiatan penangkapan saja. Permintaan pasar domestik dan ekspor ke Negara Hongkong, Taiwan, Singapura, Jepang dan Cina pada udang barong terus meningkat (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011). Selain itu, usaha penangkapan lobster seringkali dilakukan dengan cara dan alat atau bahan yang tidak ramah lingkungan sehingga menimbulkan kerusakan pada habitat lobster dan lingkungan. Kondisi ini jika berlangsung-terus menerus maka populasi udang barong di alam akan semakin terancam kelestariannya. Namun, Sampai saat ini usaha pembesaran udang barong /lobster untuk usaha budidaya masih sangat terbatas (Setyono, 2015). Ada kekhawatiran kalau kegiatan ini terus menerus dilakukan dengan frekwensi yang tinggi maka sumberdaya udang barong yang ada pada ekosistem laut ini

semakin hari semakin berkurang dan bahkan bisa terjadi kelebihan tangkap (*over fishing*) dan merusak ekosistem sumberdaya laut sebagai tempat hidup udang barong. Untuk mengatasi permasalahan merosotnya populasi udang barong di alam dan kerusakan habitatnya, maka perlu dilakukan usaha budidaya dan konservasi lingkungan udang barong. Langkah awal dalam usaha budidaya udang barong ini diperlukan data karakteristik biologi fisik, kimia lingkungan perairan laut untuk mengetahui kelayakan usaha budidaya udang barong untuk pengembangan usaha budidaya dan konservasi lingkungan udang barong.

Untuk menjamin kegiatan usaha budidaya secara berkelanjutan diperlukan analisis karakteristik biofisik dan kimia lingkungan udang barong (*Panilurus* sp) untuk peanekaragaman potensi budidaya laut yang berkelanjutan. Hal ini juga tercermin dalam renstra penelitian unggulan UMI yang terkait dengan pentahapan penelitian unggulan dalam bidang Pangan dan Maritim (laut) yaitu Teknologi budidaya biota laut dan

konservasi lingkungan, pada tahap unggulan penelitian dasar (research Depvelopment) yaitu data base tentang potensi ekosistem laut dan pengembangan teknologi budidaya laut berdasarkan data base yang diperoleh.

Kajian ini mempunyai kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pemanfaatan sumberdaya laut untuk kegiatan teknologi budidaya biota laut konservasi lingkungan sumberdaya laut.

Tujuan kajian ini yaitu menganalisis karakteristik fisik dan kimia perairan laut dan kesesuaian lahan serta menentukan lokasi/lahan yang sesuai untuk usaha budidaya udang barong.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Desember 2019 di perairan laut Pulau Barrang Caddi di Kota Makassar Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Pulau Barrang Caddi Kota

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bahan kimia kualitas air, bahan pengawet (formalin 4%), kertas label, dan kertas tisu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : tongkat berskala, pipa paralon, kompas, GPS, *counter*, *refractometer*, *cool box*, pH meter, timbangan elektronik balans model ER-120A, *oven*, termometer air raksa, botol sampel, ember plastik, kantong plastik, kertas saring, meteran, kuesioner, serta alat tulis menulis.

Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data

Tabel 1. Parameter yang Diukur serta Alat dan Metode yang Digunakan Berdasarkan APHA, 1998)

No.	Parameter	Satuan	Alat / Metode Pengukuran	Tempat Uji
1. Parameter Fisik :				
•	Suhu	(°C)	• Termometer air raksa	In situ
•	Kekeruhan	(NTU)	• <i>Turbidity meter</i>	In situ
•	TSS	(ppm)	• Botol sampel dan <i>cool box</i>	Laboratorium
•	Pasang surut	(cm)	• Tonggak penduga pasang	In situ
•	Arus	(m/dt)	• <i>Curren meter</i>	In situ
2. Parameter Kimia :				
•	PH	-	• pH-meter	In situ
•	Salinitas	(ppt)	• Refraktometer	In situ
•	Oksigen Terlarut	(ppm)	• DO meter	In situ
•	Amonia	(ppm)	• Botol sampel, Spectofotometer	Laboratorium
•	Nitrat	(ppm)	• Botol sampel, Spectofotometer	Laboratorium
•	Phosphat	(ppm)	• Botol sampel, Spectofotometer	Laboratorium

primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung di lokasi penelitian dan data sekunder dilakukan melalui penelusuran berbagai dokumen dan pustaka yang terdapat di berbagai instansi pemerintah dan swasta yang terkait dengan penelitian ini. Data primer yang diamati dalam penelitian ini meliputi : Karakteristik Parameter Fisik dan Kmia Perairan Laut

Pengumpulan data parameter fisi, kimia dan biologi perairan yang diamati, alat, metode dan tempat pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Analisis Data

Analisis Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian peruntukan lahan budidaya udang barong dikhususkan pada kesesuaian lahan bagi peruntukan budidaya laut. Dalam melakukan analisis kesesuaian lahan secara umum terdapat empat tahapan, yaitu (1) menyusun peta kawasan, (2) menyusun matriks kesesuaian lahan yang ada di kawasan pesisir laut, (3) pembobotan dan pengharkatan, dan (4) analisis spasial untuk mengetahui kesesuaian lahan laut dari setiap stasiun yang ada di kawasan Pulau Barrang Caddi.

Penyusunan Peta Kesesuaian Lahan

Penyusunan peta kesesuaian dilakukan dengan mengoverlaykan berbagai peta kesesuaian lahan yang ada di kawasan pesisir laut saat ini. Penentuan kategori peta kesesuaian didasarkan pada kegiatan lahan yang dominan pada kawasan laut tersebut. Jenis-jenis kegiatan yang memiliki kesamaan karakteristik, digolongkan ke dalam satu kategori dan diperhitungkan sebagai satu jenis dalam penentuan dominasinya.

Penyusunan peta kesesuaian lahan dilakukan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG), yaitu dengan melakukan *query* terhadap data SIG dengan menggunakan prinsip-prinsip kawasan yang telah dibahas sebelumnya, sehingga informasi spasial dapat diketahui : (1) lahan mana saja yang tersedia bagi kegiatan pengembangan budidaya udang barong, atau lahan mana saja yang dijadikan sebagai kawasan lindung; (2) kegiatan penggunaan lahan apa saja yang diperbolehkan dan apa saja yang tidak diperbolehkan; (3) konflik yang terjadi antara : (a) kesesuaian lahan dengan peruntukannya; (b) penggunaan lahan dengan peruntukannya; (c) keharmonisan spasial dengan lahan lain disekitarnya; (4) hasil penyusunan peta lahan yang telah sesuai dengan peruntukan yang seharusnya dapat saja berbeda dengan penggunaan lahan sekarang.

Penyusunan Matriks Kesesuaian Lahan

Kesesuaian pemanfaatan lahan pesisir untuk kegiatan budidaya udang barong dan konservasi, didasarkan pada kriteria kesesuaian. Kriteria ini disusun berdasarkan parameter biofisik dan

kimia perairan laut yang relevan dengan setiap kegiatan.

Dalam penelitian ini kelas kesesuaian dibagi kedalam empat kelas, sebagai yaitu

Kelas S1 (Sesuai). Lahan ini mempunyai pembatas yang agak serius untuk suatu penggunaan tertentu yang lestari, pembatas tersebut akan mengurangi produktivitas lahan atau keuntungan yang diperoleh serta meningkatkan masukan untuk mengusahakan lahan tersebut.

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

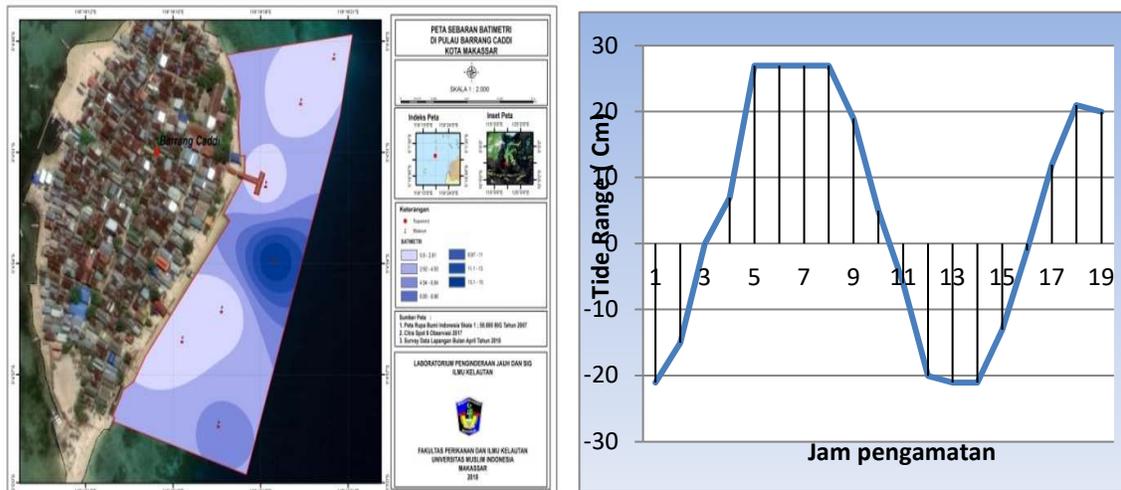
Untuk mengetahui kesesuaian parameter fisik dan kimia perairan laut untuk pengembangan usaha budidaya laut udang barong dan kondisi lingkungan lainnya. Hasil pengukuran kualitas parameter fisik, kimia dan Biologi perairan laut disajikan sebagai berikut;

Kedalaman Perairan

Kedalaman merupakan faktor utama dalam menentukan budidaya udang baron/lobster dalam sistem keramba jaring apung, sedangkan Pulau Barrang Caddi yang memiliki potensi untuk budidaya terdapat pada kedalaman berkisar 5 m – 15 m, pada kedalaman ini sangat cocok untuk melakukan budidaya. Kedalaman perairan diatas memperlihatkan kisaran nilai yang mendukung bagi kegiatan budidaya laut, terutama bagi udang barong dengan sistem keramba jaring dasar. Sebaran kedalaman sampling diperlihatkan pada Gambar 1.

Pasang Surut

Hasil pengukuran pasang surut yang dilakukan pada saat bulan baru di wilayah Pulau Barrang Caddi selama 24 jam pengamatan diperoleh nilai surut terendah -21 cm dan tertinggi 27 cm. Grafik pasang surt perairan Pulau Barrang Caddi.



Gambar 2 . Sebaran Spasial kedalaman (Bathimetri) (A) dan Pasang Surut (B) di Perairan Pulau Barrang Caddi Kota Makassar.

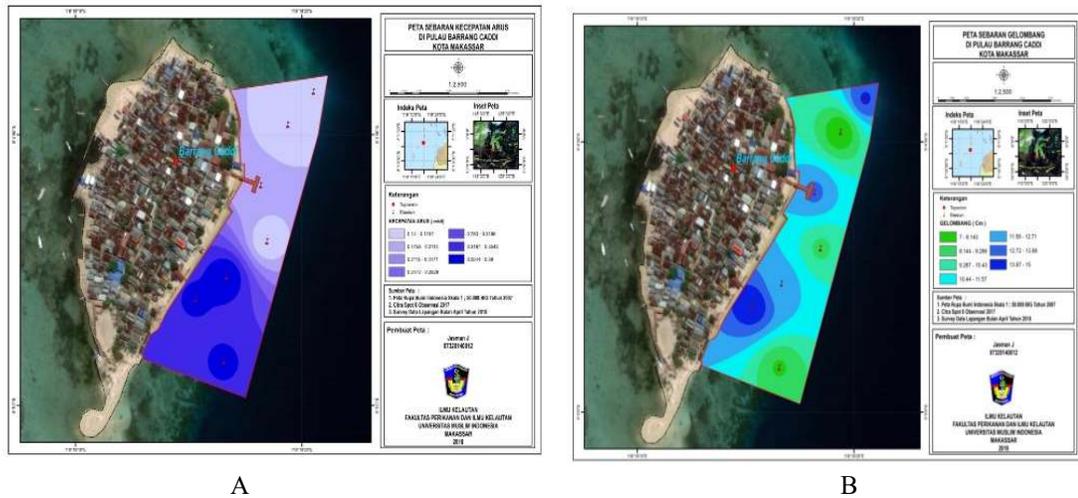
Arus Perairan

Hasil penelitian dan analisis SIG didapatkan bahwa pola arus dan kecepatan arus di sekitar wilayah Pulau Barrang Caddi berkisar antara 0,15 – 0,39 m/dt, menurut Amri *et al.* (2010) kecepatan arus yang sesuai untuk budidaya lobster sistem KJA berkisar 0,15 – 0,35 m/dt. Arus juga sangat penting dalam sirkulasi air, pembawa bahan terlarut dan padatan tersuspensi, serta dapat berdampak pada keberadaan organisme penempel . Kecepatan arus perairan untuk budidaya keramba

jang apung di laut tidak boleh lebih dari 100 cm/detik dan kecepatan arus bawah 15 cm/dt. Gambar 3 (A)

Gelombang

Hasil penelitian dan analisis SIG di dapatkan bahwa gelombang di sekitar wilayah pesisir Pulau Barrang Caddi adalah 7 - 45 cm, Tinggi gelombang di lokasi penelitian termasuk dalam kaegori sesuai, Hal ini di didukung oleh pernyataan Szuster dan Albasri (2010) bahwa gelombang yang sesuai untuk budidaya lobster berkisar 0,1-12 m.



Gambar 3. Sebaran Spatial Arus (A) dan Gelombang (B) Perairan Pulau Barrang Caddi Kota Makassar.

Suhu Perairan

Secara umum suhu perairan nusantara mempunyai perubahan suhu baik harian maupun tahunan, biasanya berkisar antara 27°C – 32°C dan ini tidak berpengaruh terhadap kegiatan budidaya. Suhu perairan berpengaruh terhadap respon tingkah laku udang, proses metabolisme, reproduksi, ekskresi amonia dan resistensi terhadap penyakit. Boyd dan Lichtkoppler (1982) menyatakan bahwa suhu yang optimal bagi pertumbuhan ikan tropis berkisar antara 25°C – 32°C. Semakin tinggi suhu semakin cepat perairan mengalami kejenuhan akan oksigen yang mendorong terjadinya difusi oksigen dari air ke udara, sehingga konsentrasi oksigen

terlarut dalam perairan semakin menurun. Suhu perairan di Perairan Pulau Barrang Caddi mempunyai kisaran antara 26 °C sampai 29 °C . Perbedaan suhu dikarenakan, adanya selisih waktu pengukuran *in situ* terhadap variabel ini. Suhu perairan berhubungan dengan kemampuan pemanasan oleh sinar matahari, waktu dalam hari dan lokasi. Hal ini didukung oleh Basmi (2000) dan Hutabarat (2000) yang mengatakan bahwa, air lebih lambat menyerap panas tetapi akan menyimpan panas lebih lama dibandingkan dengan daratan. Sebaran spatial suhu perairan Barrang caddi di Gambar sebagai berikut;

Total Solid Tersuspensi (TSS)

Hasil pengukuran terhadap variabel muatan padatan tersuspensi di perairan pantai Pulau Barrang Caddi, memperlihatkan nilai sebesar 5 mg/l sampai 14 mg/l. Perbedaan padatan tersuspensi tersebut diduga disebabkan oleh komposisi material dasar perairan dan pergerakan massa air termasuk aktifitas pasut. Pengadukan oleh masa air terhadap substrat dimungkinkan terjadi pada suatu perairan. Muatan padatan tersuspensi hasil pengukuran di perairan zona pemanfaatan umum Teluk Kupang menunjukkan nilai yang tinggi. Akan tetapi kisaran ini lebih rendah dari nilai yang diperoleh Tarunamulia *et al.* (2001) di Teluk Pare-Pare sebesar 241-947 mg/l. Walaupun lebih rendah tetapi nilai ini berada pada kisaran yang tidak dianjurkan untuk kegiatan budidaya berbagai jenis kultivan. Padatan terlarut dalam kondisi tertentu dapat mengganggu biota terutama organ respirasi.

Salinitas

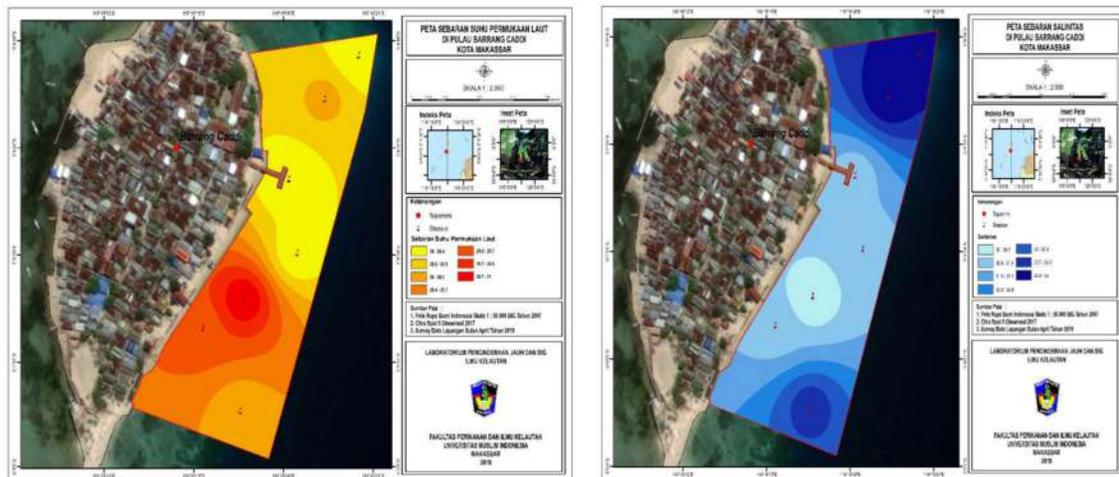
Salinitas adalah konsentrasi ion yang terdapat di perairan. Salinitas menggambarkan padatan total di air

setelah semua karbonat dikonversi menjadi oksida, semua bromida dan iodida digantikan dengan klorida dan semua bahan organik telah dioksidasi. Salinitas air laut bebas mempunyai kisaran 30-36 ppt. Sedangkan daerah pantai mempunyai variasi salinitas yang lebih besar. Semua organisme dalam perairan dapat hidup pada perairan yang mempunyai perubahan salinitas kecil.

Toleransi terhadap salinitas tergantung pada umur stadium udang. Salinitas berpengaruh terhadap reproduksi, distribusi, lama hidup serta orientasi migrasi. Variasi salinitas pada perairan yang jauh dari pantai akan relatif kecil dibandingkan dengan variasi salinitas. Perubahan salinitas tidak langsung berpengaruh terhadap perilaku udang atau distribusi udang tetapi pada perubahan sifat kimia air laut. Salinitas perairan di perairan Pulau Barrang Caddi mempunyai kisaran 31.50 ppt sampai 35.20 ppt. Salinitas berpengaruh terhadap tekanan osmotik media sehingga, penting dijaga keseimbangan osmolaritas cairan internal dan eksternal. Fluktuasi

salinitas yang besar menyebabkan udang tidak mampu mengatur osmosis cairan tubuh. Secara umum nilai rata-rata salinitas perairan Pulau Barrang Caddi memperlihatkan kisaran

yang mendukung kegiatan budidaya laut. Sebaran spasial salinitas perairan di Perairan Pulau Barrang Caddi diperlihatkan pada Gambar.



A

B

Gambar. 4 Sebaran Spasial Suhu permukaan laut (A) dan Salinitas (B) di Perairan Pulau Barrang Caddi Kota Makassar.

pH Air Laut

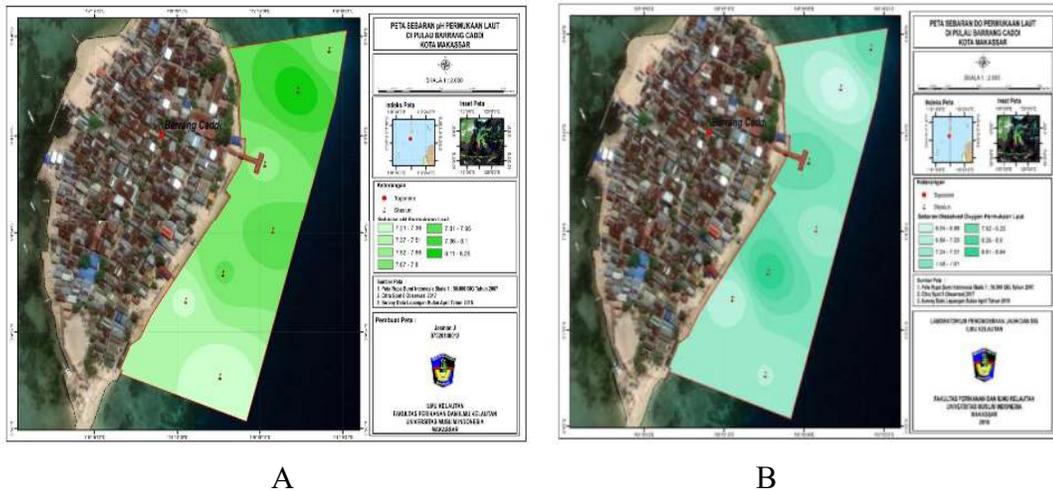
Derajat keasaman menunjukkan aktifitas ion hidrogen dalam larutan tersebut dan dinyatakan sebagai konsentrasi ion hidrogen (mol/l) pada suhu tertentu atau $\text{pH} = -\log (\text{H}^+)$. Kisaran pH dalam perairan alami, sangat dipengaruhi oleh konsentrasi karbon dioksida yang merupakan substansi asam. Fitoplankton dan vegetasi Pengukuran *in situ* terhadap variabel pH perairan pulau Barrang Caddi memperlihatkan kisaran nilai

sebesar 7.32 sampai 8.50, Perbedaan nilai pH dalam perairan diduga, disebabkan oleh adanya perbedaan waktu pengukuran. Perubahan konsentrasi pH dalam perairan mempunyai siklus harian. berada dalam kisaran yang mendukung kehidupan udang barong. Sebaran spasial pH di perairan Pantai Pulau Barrang Caddi ditunjukkan pada Gambar 5 (A) berikut;.

Oksigen Terlarut

Hasil pengukuran *in situ* terhadap peubah oksigen terlarut di perairan Pesisir Pulau Barrang Caddi memperlihatkan kisaran sebesar 6.54 ppm dan nilai tertinggi adalah 8.94 ppm. Bervariasinnya kandungan oksigen terlarut diduga karena adanya pergerakan dan percampuran massa air serta siklus harian variabel ini. Daerah yang relatif terbuka pergerakan masa air

yang lebih baik sehingga memungkinkan terjadinya pencampuran masa air. Hasil pengukuran terhadap oksigen terlarut di perairan Pantai Pulau Barrang Caddi memperlihatkan kisaran yang layak dan mendukung kegiatan budidaya laut. Sebaran spasial oksigen terlarut di perairan Pantai Pulau Barrang Caddi ditunjukkan oleh Gambar 5 (B) berikut.



Gambar 5. Sebaran Spasial pH (A) dan Oksigen (B) di Perairan Pulau Barrang Caddi.

Fosfat

Tumbuhan dalam air laut memerlukan N dan P sebagai ion PO_4^{3-} untuk tumbuhan yang disebut *nutrient* atau unsur hara makro. Kandungan fosfat yang lebih tinggi dari batas toleransi dapat berakibat

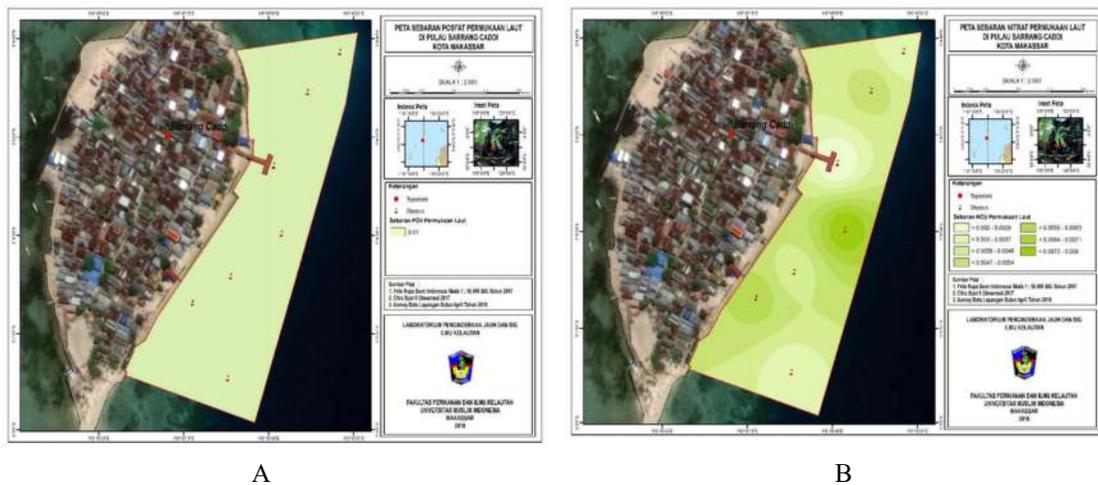
terhambatnya pertumbuhan. Kandungan fosfat $0,1011 \mu\text{g/l} - 0,1615 \mu\text{g/l}$ merupakan batas yang layak untuk normalitas kehidupan organisme budidaya (Winanto, 2000). Dalam perairan fosfat

berbentuk orthofosfat, organofosfat atau senyawa organik dalam bentuk protoplasma, dan polifosfat atau senyawa organik terlarut. Fosfat dalam bentuk larutan dikenal dengan orthofosfat dan merupakan bentuk fosfat yang digunakan oleh tumbuhan dan fitoplankton. Oleh karena itu, dalam hubungan dengan rantai makanan di perairan orthofosfat terlarut sangat penting. Fosfat terlarut biasanya dihasilkan oleh masukan bahan organik melalui darat atau juga dari pengikisan batuan fosfor oleh aliran air dan dekomposisi organisme yang sudah mati. Seperti variabel oksigen dan salinitas, orthofosfat juga berada dalam nilai-nilai yang alami dalam suatu perairan atau *biolimited element*. Kandungan fosfat dalam perairan Pantai Pulau Barrang Caddi mempunyai nilai yang tidak bervariasi 0.01 mg. Tidak adanya perbedaan tersebut disebabkan sumber fosfat di perairan juga berasal dari proses pengikisan batuan dipantai. Kandungan fosfat di

perairan pantai Pulau Barrang Caddi memperlihatkan kisaran yang masih mendukung kegiatan budidaya, walaupun tidak berada dalam nilai yang ideal. Sebaran spasial fosfat di perairan pantai Pulau Barrang Caddi diperlihatkan pada Gambar 6 (A).

Nitrat

Hasil pengukuran terhadap variabel nitrat memperlihatkan nilai yang bervariasi antara 0.03 mg/l sampai 0.08 mg/l. Konsentrasi nitrat akan semakin besar dengan bertambahnya kedalaman. Secara normatif keberadaan nitrat dalam perairan ditunjang pada transpor nitrat ke daerah tersebut, oksidasi amoniak oleh mikroorganisme dan kebutuhan produktivitas primer. Nitrat dan fosfat merupakan unsur yang secara bersama-sama mempengaruhi pertumbuhan fitoplankton. Sebaran spasial nitrat di perairan Pulau Barrang Caddi diperlihatkan Gambar 6 (B).



Gambar 6. Sebaran Spasial Fosfat (mg/l) (A) dan Nitrat (B) di Perairan Pulau Barrang Caddi Kota Makassar.

Penentuan Lokasi Kesesuaian Budidaya Laut Udang Barong

Penentuan daerah kesesuaian lokasi budidaya laut udang barong, mengacu pada matrik kesesuaian perairan yang disusun berdasarkan variabel primer, variabel sekunder dan variabel tersier. Ke tiga variabel penyusun matrik kesesuaian tersebut merupakan variabel syarat, yang terdiri dari komponen variabel-variabel dalam parameter fisika, kimia dan biologi. Keterkaitan beberapa komponen variabel dalam parameter fisika, kimia dan biologi dengan variabel primer, sekunder dan tersier dalam penyusunan matrik kesesuaian, dapat dilihat dari besarnya nilai koefisien korelasi yang dibentuk. Rata-rata hasil pengukuran

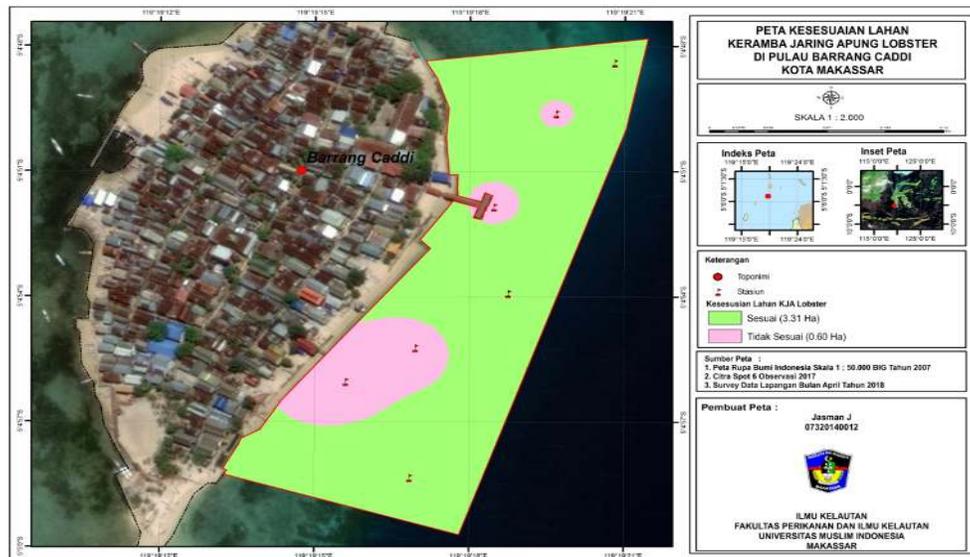
parameter fisika, kimia dan biologi pada Tabel 2, dipergunakan sebagai *input* dalam analisis matrik kesesuaian. Nilai skor dari analisis tersebut, kemudian di evaluasi guna mendapatkan kelas kesesuaian dari jenis organisme yang akan dikembangkan. Hasil dari evaluasi tersebut, merupakan suatu kesimpulan yang diambil secara umum di perairan Pantai Pulau Barrang Caddi. Sedangkan untuk menggambarkan plot dari daerah pengembangan budidaya bagi udang barong, maka dilakukan proses *gridding* dan *overlay* berdasarkan nilai skor dari masing-masing koordinat, guna membentuk garis yang mempunyai kesamaan nilai. Total nilai skor dengan mempergunakan kriteria

pada Tabel 2, terhadap rata-rata hasil biologi di perairan Pulau Barrang Caddi pengukuran parameter fisika, kimia dan diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Total Nilai Skor Matrik Kesesuaian bagi Penentuan Lokasi Budidaya di Perairan Pulau Barrang Caddi.

Variabel	Udang Barong
Kedalaman (m)	3
Kecerahan (m)	6
Kecepatan Arus (m/dt)	9
Salinitas (ppt)	10
Oksigen Terlarut (ppm)	10
pH	3
Suhu (° C)	10
Total Solid Tersuspensi (mg/l)	3
Fosfat (mg/l)	1
Nitrat (mg/l)	3
Kepadatan Fitoplankton (sel/l)	15
Material Dasar Perairan	6
Total Skoring	80
Nilai Skor (%)	61

Berdasarkan nilai skor tersebut udang barong. Adapun Peta pada Tabel 2, maka dilakukan kesesuaian lahan di sajikan pada evaluasi kesesuaian perairan Gambar berikut; terhadap budidaya



Gambar 7. Sebaran Spasial Peta Kesesuaian Lahan untuk usaha Budidaya Udang Barong (Lobster) di Perairan Pulau Barrang Caddi Kota Makassar.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis karakteristik parameter fisisk dan kimia perairan laut yaitu; (a) Parameter fisika terdiri atas : kedalaman sebesar 4.10 m – 20.5 m, kecerahan sebesar 6.00 m - 8.20 m, kecepatan arus 0.14 m / detik - 0.39 m / detik (b). Parameter Kimia terdiri dari suhu perairan berkisar 27.0 °C - 29.00 °C, salinitas perairan sebesar 31.50 ppt - 38.20 ppt, (e). pH sebesar 7.32 - 8.50 secara umum masih layak untuk kelangsungan hidup untuk udang barong. Dari hasil nilai kesesuaian lokasi perairan laut bagi pengembangan budidaya laut udang Barong di Perairan Pulau Barrang Caddi didapatkan 3.31 ha dan tidak sesuai 0.60 ha.

SARAN

Diperlukan penelitian lanjutan analisis dayadukung lingkungan perairan, penerapan lokasi usaha budidaya udang barong, keragaman genetik, dan protife teknologi usaha budidaya udang barong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan dan ketua jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muslim Indonesia Makassar yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian

serta Dinas Pertanian, Kelautan dan Peternakan Kota Makassar yang telah membantu dan memfasilitasi penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S.N., M. Saenong, & R. Effendie. (2010). Kesesuaian Lahan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Ikan Kerapu di Kawasan Perairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkep Berdasarkan Analisis Sistem Informasi Geografis. *J. Segara. Jurnal Biologi Tropis* 6(1): 24-38.
- APHA (American Public Health Association). 1998. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. American Public Health Association, Washington DC.
- Basmi. J. 2000. *Planktonologi :Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan*. Makalah, Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Boyd, CE, F. Lichkopper, 1982. Water Quality management For Pond Fish culture. Elsevier Scientific Publishing Company Amsterdam New York.
- Hutabarat, J. 2000. Evaluasi Kondisi Biohidrography dalam Penentuan Lokasi Budidaya Laut. Workshop Budidaya Laut. Jepara. 10 hal.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). 2011. Kelautan dan Perikanan dalam Angka Tahun 2011. Pusat Data Statistik dan Informasi. Jakarta, 120 hlm.

- Setyono, D., 2005. Budidaya Pembesaran Udang karang (*Panulirus* spp). *Oseana*. Vol. XXXI, No.4: 39-48.
- Szuster, W.B. And H. Albasri. 2010. Site selection for grouper mariculture in Indonesia. *Int. J.Fish. Aquac*, 2(3): 87-92.
- Tarunamilia., A. Mustafa dan A. Hanafi. 2001. Penentuan Lokasi Budidaya KerambaJaring Apung dengan Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem InformasiGeografis . (Studi Kasus di Teluk Pare-Pare Sulawesi Selatan).
- Winanto, Tj. 2004. Memproduksi Benih Tiram Mutiara . Penebar Swadaya, Jakarta.