

Konsep Perencanaan Tata Ruang Untuk Pengembangan Ekonomi Masyarakat Pulau Barrang Caddi Kota Makassar

Rahmiyatal Munaja^{1)*}, Shirly Wunas²⁾, Suriana La Tanrang³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

²⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: shirly_wunas@yahoo.com

³⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

ABSTRACT

Small islands have enormous economic potential related to the fisheries and marine sector. The increasing population and the continued development of community economic activities have an impact on the stability of land and the environment within the island's space. This study aims to identify the physical and environmental carrying capacity of the community's economy and develop spatial planning concepts for the economic development of the Barrang Caddi Island community, Makassar City. The analytical method used is the analysis of land tensile capacity based on water availability or land cover and map overlay to determine the amount of space used for economic activities. The results of this study indicate that, physical and environmental aspects have an important role for the sustainability and development of economic activities. However, these aspects do not yet have the maximum carrying capacity of economic activities and their development on Barrang Caddi Island. The physical carrying capacity that supports economic activities is the location of fish cages with good depth, while the environmental carrying capacity is a gentle topographical condition for duck maintenance. The planning concept that will be applied is the division of the island into 3 zones, namely, the zone of preservation, intensive use, and conservation. The placement of this zone pays attention to important aspects related to island spatial planning namely, physical and environmental carrying capacity and aspects of community economic activities.

Keywords: Spatial, Development, Economic, Barrang Caddi Island, City of Makassar

ABSTRAK

Pulau-pulau kecil memiliki potensi perekonomian yang sangat besar terkait dengan sektor perikanan dan kelautan. Meningkatnya jumlah penduduk dan terus berkembangnya kegiatan ekonomi masyarakat berdampak pada kestabilan lahan dan lingkungan dalam ruang pulau. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi daya dukung fisik dan lingkungan terhadap ekonomi masyarakat dan menyusun konsep penataan ruang untuk pengembangan ekonomi masyarakat Pulau Barrang Caddi, Kota Makassar. Metode analisis yang digunakan yaitu, analisis daya tampung lahan berdasarkan ketersediaan air atau tutupan lahan dan *overlay* peta untuk mengetahui besar penggunaan ruang kegiatan ekonomi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa, aspek fisik dan lingkungan memiliki peran penting bagi keberlangsungan dan pengembangan kegiatan ekonomi. Namun demikian, aspek tersebut belum memiliki daya dukung maksimal terhadap kegiatan ekonomi dan pengembangannya di Pulau Barrang Caddi. Daya dukung fisik yang mendukung kegiatan ekonomi adalah lokasi keramba ikan dengan kedalaman yang baik, sedangkan daya dukung lingkungan adalah kondisi topografi yang landai untuk pemeliharaan itik. Konsep perencanaan yang akan diterapkan adalah pembagian wilayah pulau dalam 3 zona yaitu, zona preservasi, pemanfaatan intensif, dan konservasi. Penempatan zona ini memperhatikan aspek penting terkait perencanaan tata ruang pulau yaitu, daya dukung fisik dan lingkungan serta aspek kegiatan ekonomi masyarakat.

Kata kunci: Tata Ruang, Pengembangan, Ekonomi, Pulau Barrang Caddi, Kota Makassar

PENDAHULUAN

Pulau-pulau kecil berdasarkan kondisi lingkungan geografisnya memiliki keterbatasan dibandingkan dengan "mainland"-nya. Namun demikian, kawasan pulau-pulau kecil memiliki potensi ekonomi yang cukup besar karena didukung oleh adanya

ekosistem dengan produktivitas hayati tinggi. Pemanfaatan ruang pulau kecil berkembang sesuai dengan kegiatan ekonomi masyarakat setempat. Pemanfaatan ruang seperti ini jika melampaui daya dukung fisik lingkungan pulau, akan menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan dan

*Corresponding author.

Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

ekosistem di dalamnya. Sebaliknya, pemanfaatan ruang yang direncanakan dengan matang, dengan strategi yang baik, memperhatikan keseimbangan ekosistem bagi kesejahteraan ekonomi masyarakat akan mengarahkan pulau kecil kepada pembangunan kawasan konservatif yang terpadu, sehingga dapat menciptakan stabilitas pulau untuk dapat dimanfaatkan dari generasi ke generasi tanpa adanya penurunan daya dukung lingkungan dan tetap meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Pulau Barrang Caddi di Kota Makassar merupakan sebuah pulau kecil dengan kepadatan mencapai 0,5 jiwa/m² yang artinya pemenuhan kebutuhan lahan untuk masing-masing orang hanya 0,5m². Kepadatan penduduk yang terus menerus meningkat dibarengi dengan kepadatan bangunan mulai mencapai klimaksnya pada tahun 2009. Ruang yang padat dan kerentanan terhadap abrasi yang besar menyebabkan berkurangnya luasan pulau.

Pulau Barrang Caddi tentunya diharapkan tidak kehilangan keseimbangan lingkungannya akibat eksploitasi manusia yang berlebihan untuk pemenuhan kebutuhan ekonominya. Oleh karena itu, ruang yang tersedia perlu ditata sehingga aktivitas ekonomi sedapat mungkin tidak menyebabkan kerusakan yang lebih besar, dengan kata lain upaya penataan ruang yang dilakukan adalah untuk meminimalisir kerusakan fisik dan lingkungan namun tetap berupaya mengelola ruang untuk kepentingan ekonomi, sehingga kesejahteraan masyarakat dapat meningkat dan terlaksana secara berkelanjutan.

Pulau Barrang Caddi dihuni oleh mayoritas masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan pancing yang menangkap ikan disekitar pulau-pulau yang berdekatan maupun di berbagai gugusan terumbu karang di luar perairan Kota Makassar. Selebihnya berprofesi sebagai pedagang, punggawa, transportasi laut dan pegawai. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mengidentifikasi daya dukung fisik dan lingkungan terhadap kegiatan ekonomi dan menyusun konsep penataan ruang untuk pengembangan ekonomi masyarakat Pulau Barrang Caddi.

TINJAUAN PUSTAKA

Pulau kecil adalah pulau yang berukuran kecil yang secara ekologis terpisah dari pulau induknya (*mainland*) dan memiliki batas yang pasti, terisolasi dari habitat lain, sehingga mempunyai sifat insuler. Keterisolasian suatu pulau akan menambah keanekaragaman organisme yang hidup dan dapat membentuk kehidupan yang unik di pulau tersebut (Dahuri, 1998). Pulau kecil memiliki karakteristik biofisik yang dominan yaitu: (1) tangkapan air yang terbatas dan sumberdaya/cadangan air tawar yang sangat rendah dan terbatas; (2) peka dan rentan terhadap berbagai tekanan (*stressor*) dan pengaruh eksternal baik alami maupun akibat kegiatan manusia seperti badai dan gelombang besar serta pencemaran; dan (3) memiliki sejumlah besar jenis-jenis organisme endemik dan keanekaragaman yang tipikal dan bernilai tinggi (Bengen, 2000). Secara teoritis, ada beberapa kriteria yang dapat dimanfaatkan dalam menentukan batasan suatu pulau kecil, yakni batasan fisik-luas pulau, batasan ekologis dan keunikan budaya.

Dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: KEP.34/MEN/2002 disebutkan beberapa karakter fisik lingkungan pulau kecil, mencakup karakter fisik dan ekologisnya. Karakter fisik tersebut antara lain: 1) terpisah dari pulau besar; 2) dapat membentuk satu gugus pulau atau berdiri sendiri; 3) lebih banyak dipengaruhi oleh faktor hidro-klimat laut; 4) luas pulau kurang dari 10.000km², dan sangat rentan terhadap perubahan alam atau manusia seperti, bencana angin badai, gelombang tsunami, letusan gunung berapi, fenomena kenaikan permukaan air laut (*sea level rise*) dan penambangan; 5) substrat yang ada di pesisir biasanya bergantung pada jenis biota yang ada di sekitar pulau, dan biasanya didominasi oleh terumbu karang atau jenis batuan yang ada di pulau-pulau tersebut; dan 6) kedalaman laut rata-rata antar pulau-pulau kecil sangat ditentukan oleh kondisi geografis dan letak pulau-pulau kecil. Pada daerah paparan benua, kedalaman rata-rata antar pulau adalah di atas atau kurang dari 100m, contohnya pada Paparan Sunda di wilayah Indonesia bagian Barat (Sumatera, Jawa dan Kalimantan) dan Paparan Arafura di bagian Utara Australia/bagian selatan Papua, sedangkan ke arah timur Indonesia, pulau-pulau kecil yang terletak di

daerah laut terbuka (Sulawesi, Maluku dan Papua bagian Utara), memiliki kedalaman laut yang sangat bervariasi.

Karakter ekologis pulau-pulau kecil antara lain: 1) habitat/ekosistem pulau-pulau kecil cenderung memiliki spesies endemik yang tinggi dibanding proporsi ukuran pulau-pulau; 2) memiliki resiko perubahan lingkungan yang tinggi, misalnya akibat pencemaran dan kerusakan akibat aktivitas transportasi laut dan aktivitas penangkapan ikan, akibat bencana alam seperti gempa, gelombang, tsunami, penambangan, dll; 3) memiliki keterbatasan daya dukung pulau (ketersediaan air tawar dan tanaman pangan); dan 4) melimpahnya biodiversitas laut. Dalam Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan yang sama juga disebutkan beberapa karakter sosial-budaya-ekonomi masyarakat pulau kecil, diantaranya, ada pulau yang berpenghuni dan tidak dan penduduk asli mempunyai budaya serta kondisi sosial ekonomi yang khas.

Dalam UU No. 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang dijelaskan bahwa ruang mengandung pengertian sebagai "wadah yang meliputi ruang daratan, ruang lautan dan ruang udara sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk lainnya hidup dan melakukan kegiatan serta memelihara kelangsungan hidupnya". Ruang itu terbatas dan jumlahnya relatif tetap, sedangkan aktivitas manusia dan pesatnya perkembangan penduduk memerlukan ketersediaan ruang untuk beraktivitas terus berkembang setiap hari. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan ruang semakin tinggi.

Dilihat dari sudut pandang penataan ruang, salah satu tujuan pembangunan yang hendak dicapai adalah mewujudkan ruang kehidupan yang nyaman, produktif, dan berkelanjutan. Sam Poli (2004) menyatakan bahwa penataan ruang memiliki peran sebagai instrumen untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, instrumen untuk meningkatkan daya dukung, daya tampung dan daya manfaat ruang, serta instrumen untuk melestarikan sumber daya pembangunan. Fungsi Penataan Ruang dijelaskan oleh Sam Poli (2004) adalah untuk mengarahkan tercapainya keseimbangan usaha pemanfaatan ruang untuk kegiatan (pembangunan) dengan

potensi dan keterbatasan yang dimiliki oleh ruang yang tersedia.

Hadisetiawan (2004) menyatakan bahwa ada dua hal pokok yang perlu dipertimbangkan dalam penataan ruang pulau kecil, yakni: pertama berkenaan dengan upaya pengembangan kegiatan sosial ekonomi dan kedua berkaitan dengan daya dukung lingkungan. Pada hakikatnya kedua hal tersebut perlu dipertemukan sehingga dapat diperoleh optimasi pemanfaatan sumberdaya alam yang dikaitkan dengan usaha pemerataan peningkatan kesejahteraan masyarakat dan juga berdasarkan atas pertimbangan pembangunan yang berkelanjutan. Selanjutnya Hadisetiawan menjelaskan bahwa pada prinsipnya, pendekatan yang dilakukan dalam penataan ruang pulau-pulau kecil ditekankan pada upaya mengenali peluang pengembangan dari berbagai macam kegiatan dengan memperhatikan akibat lingkungan dan ekonomi yang mungkin timbul.

Dari pemaparan teori-teori mengenai pendekatan penataan ruang pulau kecil, dapat disimpulkan bahwa dua hal yang merupakan aspek penting untuk diperhatikan dalam penataan ruang pulau kecil dalam upaya pengembangan ekonomi masyarakat adalah daya dukung fisik lingkungan dan kegiatan ekonomi itu sendiri.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan yang ada maka studi ini termasuk dalam jenis penelitian yang sifatnya riset dan *development*. Lokasi Penelitian ini berada di Pulau Barrang Caddi, Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar. Wilayah penelitian merupakan salah satu pulau kecil yang terletak pada daerah kepulauan Spermonde. Pulau Barrang Caddi terletak kurang lebih 12km dari Kota Makassar dan dapat ditempuh perjalanan dengan kapal laut selama kurang lebih 45 menit menggunakan transportasi reguler penduduk pulau.

Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*), dengan pertimbangan bahwa pulau Barrang Caddi merupakan salah satu pulau kecil yang berpenghuni dan memiliki potensi kegiatan ekonomi yang berkembang yang cukup pesat yang akan berdampak konflik daya dukung fisik dan lingkungan. Namun demikian, kondisi lingkungan pulau ini masih belum sekompleks pulau yang

berkarakter sama seperti Barrang lombo dan pulau berpenghuni lainnya pada kepulauan Spermonde, sehingga bentuk yang dapat direalisasikan dalam konsep perencanaan masih lebih mudah, sebab belum ada trauma ruang yang besar dalam tahapan pengembangannya. Waktu penelitian berlangsung selama kurang lebih 3 bulan dimulai dari bulan April hingga Juli 2009.

Variabel yang digunakan dalam proses identifikasi, ditentukan berdasarkan kajian teori yang dipakai. Variabel digunakan untuk mencapai tujuan penelitian dengan metode pengumpulan data melalui penelitian lapangan dan pustaka. Secara detail variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Variabel penelitian

No.	Rumusan Masalah	Variabel	Jenis Data	Analisis
1.	Kegiatan/aktivitas ekonomi	a. Mata pencaharian masyarakat b. Pola aktivitas ekonomi c. Lokasi aktivitas ekonomi	Primer, sekunder	Deskriptif kualitatif (dengan analisis hasil observasi, pengolahan kuisioner, diolah dengan analisis kelayakan ekonomi)
2.	fisik	a. Sarana penunjang kegiatan ekonomi b. Prasarana penunjang kegiatan ekonomi c. Tata guna lahan	Primer, sekunder	Deskriptif kualitatif (dengan analisis hasil observasi dan data sekunder)
3.	Lingkungan	a. Curah hujan b. Vegetasi c. Air bersih d. Sumber daya alam e. Kerawanan bencana f. Kondisi musim g. Kenaikan muka air laut h. Topografi i. Jenis tanah	Primer, sekunder	Deskriptif kualitatif (dengan analisis hasil observasi dan data sekunder)

Analisis kegiatan ekonomi yang dilakukan adalah analisis: 1) pendapatan usaha; 2) imbalan penerimaan dan biaya (*revenue cost ratio*); 3) waktu balik modal (*payback periode*); 4) *Break Event Point* (BEP); 5) *Net Present Value* (NPV); 6) *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C); dan 7) *Internal Rate of Return* (IRR).

Analisis pendapatan usaha bertujuan untuk mengetahui komponen-komponen *input* dan *output* yang terlibat di dalam kegiatan/usaha dan besar keuntungan (Δ) yang diperoleh dari usaha yang dilakukan, dengan menggunakan rumus (Djamin, 1984):

$$\Delta = \text{Totalpenerimaan}(TR) - \text{TotalBiaya}(TC)$$

Kriteria:

$TR > TC$, maka usaha menguntungkan, $TR = TC$, maka usaha impas,

$TR < TC$, maka usaha rugi

Analisis imbalan penerimaan dan biaya (*revenue cost ratio*) bertujuan untuk mengetahui sejauh

mana hasil yang diperoleh dari kegiatan/usaha selama periode tertentu (1 tahun) cukup menguntungkan, adapun rumus yang digunakan adalah:

$$R/C = \frac{\text{Totalpenerimaan}}{\text{TotalBiaya}}$$

Kriteria:

$R/C > 1$, maka usaha menguntungkan

$R/C = 1$, maka usaha impas

$R/C < 1$, maka usaha tidak menguntungkan

Analisis waktu balik modal (*paybackperiode*) bertujuan untuk mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan (dalam tahun) untuk menutupi modal investasi. Rumus yang digunakan adalah:

$$PP = \frac{\text{investasiawal}}{NPV\text{pertahun}} \times 5 \text{ tahun}$$

Analisis *Break event point* (BEP) digunakan untuk menyatakan jumlah produksi minimal yang harus diperoleh setiap tahun pada tingkat tidak

untung dan tidak rugi. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$\sum \text{Produksiminimal} = \frac{\text{Totalbiayatahunan}}{\text{hargaprodukperkilogram}}$$

Asumsi :

1. Hasil produksinya tetap
2. Harga produk per kg berdasarkan harga rata-rata di Kota Makassar

Analisis *Net Present Value* (NPV) bertujuan untuk mengetahui tingkat keuntungan yang diperoleh selama umur ekonomi proyek. *Net present value* merupakan selisih antara nilai sekarang dari penerimaan dengan nilai sekarang dari pengeluaran pada tingkat bunga tertentu, yang dinyatakan dengan rumus (Kadariah, et al, 1978):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

Bt: pendapatan kotor unit usaha pada tahun t

Ct: biaya kotor unit usaha pada tahun ke t

n : umur ekonomis i : tingkat bunga t: 1,2,3,4....,n

Kriteria:

NPV>0, berarti usaha layak/menguntungkan

NPV=0, berarti usaha mengembalikan sebesar biaya yang dikeluarkan

NPV<0, usaha tidak layak/rugi

Analisis *Net Benefit cost ratio* (Net B/C) bertujuan untuk mengetahui berapa besarnya penerimaan dibandingkan dengan pengeluaran selama umur ekonomis proyek. Net B/C merupakan perbandingan antara total nilai sekarang dari penerimaan yang bersifat positif ($Bt-Ct>0$) dengan total nilai sekarang dari penerimaan *negative* ($Bt-Ct<0$), dengan rumus (Kadariah et al, 1978):

$$\text{Net B/C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt-Ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Ct-Bt}{(1+i)^t}}$$

Kriteria:

Net B/C>1, berarti usaha layak/menguntungkan

Net B/C=1, berarti usaha pulang pokok

Net B/C<1, berarti usaha tidak layak/rugi

Analisis *Internal Rate of Return* (IRR) digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan internal yang diperoleh dari investasi yang ditanamkan. IRR adalah tingkat suku bunga dari suatu usaha dalam jangka waktu tertentu yang membuat NPV dari usaha sama dengan nol, dinyatakan dengan rumus (Kadariah et al, 1978):

$$IRR = I' + \left(\frac{NPV}{NPV' - NPV''} \right) \times (I' - I'')$$

Keterangan:

I' = Tingkat bunga yang menghasilkan NPV positif

I'' = Tingkat bunga yang menghasilkan NPV negative

NPV' = NPV pada tingkat bunga I'

NPV'' = NPV pada tingkat bunga I''

Apabila $IRR >$ tingkat diskonto maka yang berlaku dari aspek finansial usaha layak untuk dikembangkan. Aspek kelayakan usaha antara lain aspek: 1) pasar; 2) potensi sumber daya; 3) sarana dan prasarana; 4) teknis; 5) sosial; dan 6) finansial.

Analisis daya dukung fisik dan lingkungan dilakukan dengan menghitung daya tampung berdasarkan ketersediaan air, kapasitas air yang bias dimanfaatkan, dengan kebutuhan air per orang per harinya disesuaikan dengan jumlah penduduk saat ini (standar 100 l/jiwa/hari). Selain itu, analisis ini juga menghitung daya tampung berdasarkan arahan rasio tutupan lahan dengan asumsi masing-masing arahan rasio tersebut dipenuhi maksimum, dan dengan anggapan luas lahan yang digunakan untuk permukiman hanya 50% dari luas lahan yang boleh tertutup, kemudian dengan asumsi 1 KK yang terdiri dari 5 orang memerlukan lahan seluas 100 m². Maka dapat diperoleh daya tampung berdasarkan arahan rasio tutupan lahan sebagai berikut:

$$\text{daya tampung}(n) = \frac{50\% \{n\% \times \text{luaslahan}(m^2)\}}{100} \times 5 \text{ jiwa}$$

Membandingkan daya tampung ini dengan jumlah penduduk yang ada saat ini dan proyeksinya untuk waktu perencanaan. Untuk daerah yang melampaui daya tampung berikan persyaratan pengembangannya.

Selanjutnya, analisis *overlay* data digunakan untuk mengetahui kondisi fisik lingkungan secara detail dan pemanfaatan ruang serta lahan pulau. Dengan melakukan *overlay* peta maka diharapkan akan menghasilkan suatu gambaran yang jelas bagaimana kondisi spasial dan daya dukung fisik serta lingkungan yang menjadi variabel penelitian untuk pengembangan ekonomi masyarakat. Teknik ini juga dikenal sebagai teknik analisis spasial. Secara spesifik, analisis spasial merupakan kumpulan teknik eksplorasi data dan statistika spasial yang membantu perencana memahami lebih jauh makna spasial atau keruangan yang terkandung dalam informasi geografis.

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui daya dukung fisik lingkungan yang dimiliki oleh Pulau Barrang Caddi terhadap kegiatan ekonomi masyarakatnya melalui penjabaran-penjabaran yang bersifat eksploratif yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan yang terjadi untuk memperkuat konsep yang diusulkan kemudian

digunakan analisis ekonomi dalam aspek spasial dan tinjauan fisik lingkungan yang juga akan dipaparkan secara deskriptif. Analisis deskriptif ini akan memperkuat dan saling berkaitan dengan hasil analisis melalui teknik *overlay* peta yang dilakukan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara administratif Pulau Barrang Caddi termasuk dalam Kelurahan Barrang Caddi, Kecamatan Ujung Tanah Kota Makassar. Kelurahan Barrang Caddi terdiri atas lima pulau, yaitu Barrang Caddi, Bone Tambung, Langkai, Lanyukang dan Samalona. Pulau Barrang Caddi sendiri merupakan pulau utama di Kelurahan Barrang Caddi yang memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah utara : Kelurahan Barrang Lompo
- Sebelah timur : Daratan utama Kota Makassar
- Sebelah selatan : Kelurahan Kodingareng
- Sebelah barat : Selat Makassar



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2009

Secara fisik Pulau Barrang Caddi memanjang dari utara selatan dengan luas 0,27km² dan memiliki

batas geografis yang homogen. Hal ini disebabkan oleh bentuk wilayah yang berupa pulau sehingga

setiap batasnya merupakan laut yang keseluruhannya merupakan bagian dari Selat Makassar. Barrang Caddi merupakan pulau yang keseluruhan wilayahnya memiliki topografi yang landai. Berdasarkan material penyusunnya, pantai Pulau Barrang Caddi merupakan pantai *sandy beach* atau pantai pasir, sebab tersusun dari sedimentasi atau endapan pasir. Hal ini dapat diamati melalui ciri fisik pantai yang merupakan hamparan pasir putih.

Keramahan alam Pulau Barrang Caddi relatif menurun dari beberapa tahun sebelumnya, pulau ini telah mengalami abrasi pada beberapa sisinya. Dari seluruh bagian pantai yang mengalami abrasi, kerusakan terparah dialami oleh pantai sebelah barat. Kerusakan ini terjadi saat badai angin musim barat pada tahun 2005, hingga melenyapkan beberapa rumah di pantai bagian barat pulau. Selain abrasi disisi barat, terjadi pula sedimentasi di sisi timur dan selatan pantai yang kemudian menenggelamkan tanggul penahan ombak. Kenaikan muka air laut pada pesisir Pulau Barrang Caddi didominasi oleh faktor periodik dan faktor jangka panjang. Faktor jangka panjang yang

mempengaruhi kenaikan muka air laut di Pulau Barrang Caddi sama seperti yang dialami oleh pulau-pulau kecil lainnya, yaitu adanya pengaruh pemanasan global (*global warming*) dan faktor periodik umumnya disebabkan oleh adanya pasang surut astronomis dan variasi rotasional. Angin juga merupakan salah satu faktor dalam kenaikan muka air laut di pesisir Barrang Caddi. Kenaikan muka air laut ini pernah terjadi dalam lima tahun terakhir dengan pengaruh vertikal hingga 2 m.

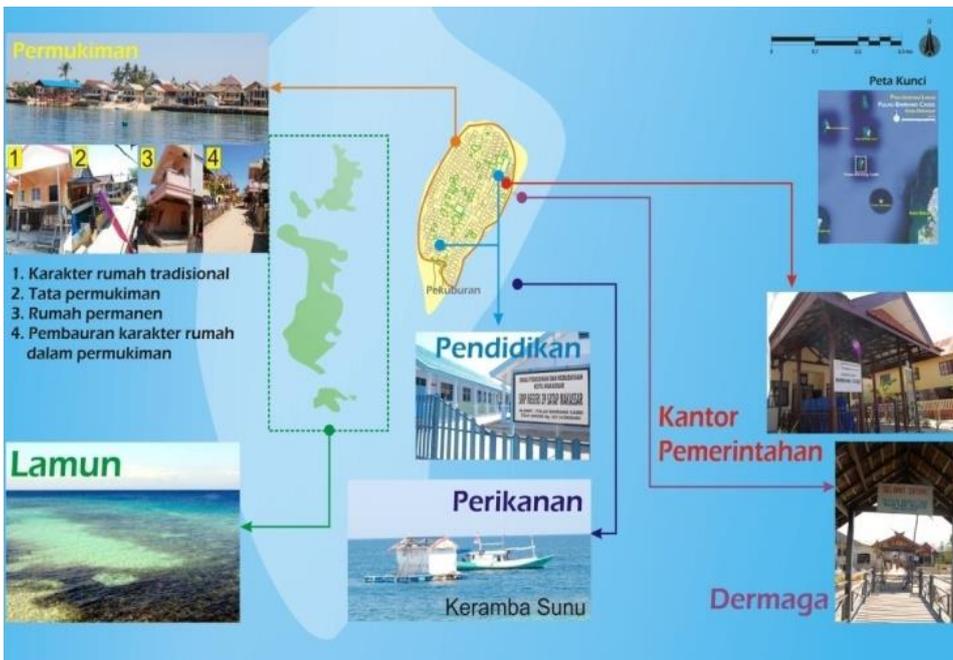
Tata guna lahan pada daratan Pulau Barrang Caddi didominasi oleh permukiman yang padat dengan karakter lokal dan permanen. Selain fungsi permukiman, terdapat pula fungsi lain diantaranya pendidikan, kantor pemerintahan, pekuburan, peribadatan dan keolahragaan. Guna lahan lainnya yang sangat penting dalam menunjang aktivitas ekonomi masyarakat adalah keberadaan dermaga utama yang menjadi satu-satunya akses keluar masuk transportasi umum di Pulau Barrang Caddi. Di perairan sekitar pulau terdapat gusung dengan lamun dan lokasi keramba sunu untuk menunjang perekonomian masyarakat di bidang perikanan.



Gambar 2. Kondisi topografi pantai
Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2009



Gambar 3. Degradasi keramahan alam pulau
 Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2009



Gambar 4. Tata guna lahan Pulau Barrang Caddi
 Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2009

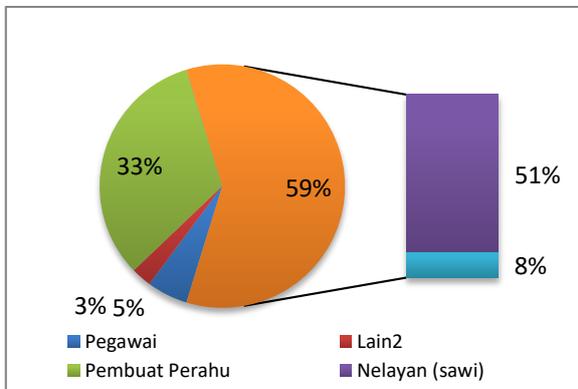
Tingkat kerapatan vegetasi pada daratan pulau sangat kurang karena banyaknya lahan yang telah dikonversi menjadi area pemukiman masyarakat. Hutan mangrove dan pohon-pohon kelapa yang menjadi tumbuhan dominan tidak ditemukan di Pulau Barrang Caddi sehingga menyebabkan pulau ini memiliki kandungan air yang kurang baik untuk dikonsumsi sebagai keperluan air minum sehari-hari. Kondisi ini memaksa penduduk untuk menampung air hujan sebagai salah satu alternatif untuk mendapatkan

air layak minum selain membeli air di Kota Makassar. Rata-rata pertumbuhan penduduk Pulau Barrang Caddi dalam kurun waktu lima tahun terakhir terus meningkat. Dari tahun 2004 hingga tahun 2008 telah terjadi peningkatan jumlah penduduk hingga 144 jiwa atau berkisar 9,3%. penduduk pulau mencapai 375 Kepala Keluarga.

Kegiatan ekonomi utama masyarakat Pulau Barrang Caddi adalah sebagai nelayan tangkap. Dari hasil olah kuesioner ditemukan hampir 59%

pendudukberprofesi sebagai nelayan tangkap, 59% dari 37 responden merupakan kepala keluarga yang berperan melaksanakan kegiatan ekonomi utama dalam rumah tangga.

Seperti halnya penghasilan nelayan tangkap, penghasilan pengrajin perahu fiber juga tidak menentu. Penghasilan diterima dari keuntungan membuat perahu setelah hasil penjualan dikurangi dengan biaya alat dan bahan perakitan. Menurut pengakuan masyarakat penghasilan dari sekedar kegiatan melaut maupun pembuatan perahu fiber belum dapat menopang beban hidup keluarga mereka. Terlebih untuk pembuat perahu fiber yang harus menggunakan modal pribadi dalam pembuatan perahu.

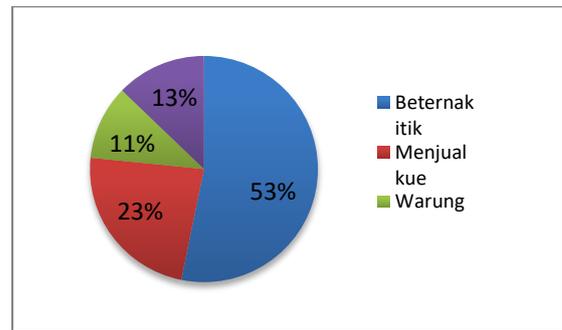


Gambar 5. Diagram komposisi mata pencaharian penduduk

Dari keseluruhan penduduk Pulau Barrang Caddi, kurang lebih hanya sekitar 5% penduduk yang bekerja tetap sebagai pegawai. Beberapa berprofesi sebagai pegawai kelurahan dan sebagian lagi sebagai tenaga pengajar/guru pada SD dan SMP di Pulau Barrang Caddi.

Selain aktivitas ekonomi utama, untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, penduduk Pulau Barrang Caddi memiliki kegiatan ekonomi penunjang. Aktivitas ekonomi penunjang biasanya dilakukan oleh para ibu rumah tangga guna membantu menopang ekonomi keluarga. Kegiatan ekonomi penunjang yang paling banyak dilakukan menurut hasil olah kuesioner adalah beternak itik. Dari 375 KK diambil sampel sebanyak 46 yang di-clustemenurut kegiatan ekonomi utama, diantara sampel tersebut hasil olah kuesioner menggambarkan dominan masyarakat memiliki mata pencaharian tambahan sebagai peternak itik. Namun demikian, pada kenyataan langsung

dilapangan, lebih banyak masyarakat yang tidak memiliki mata pencaharian tambahan dalam satu kepala keluarga.

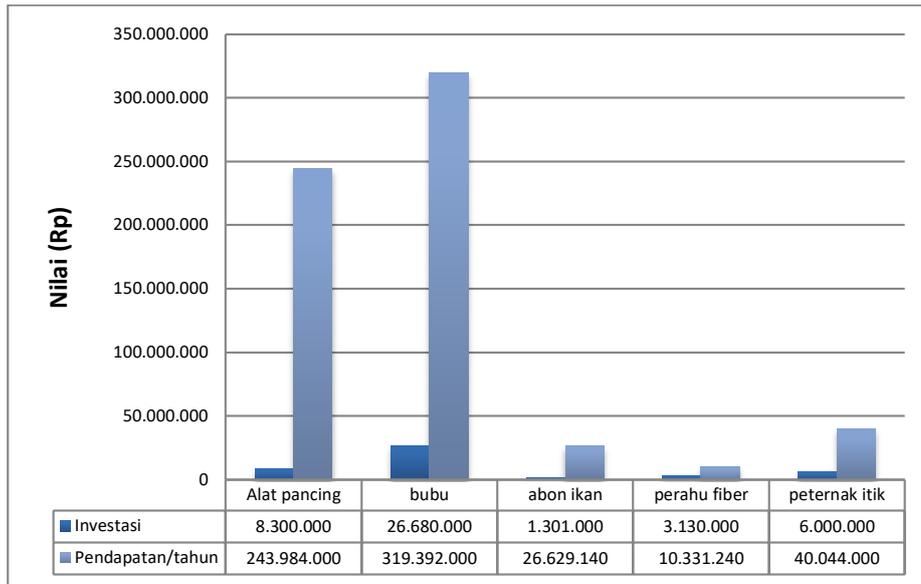


Gambar 6. Diagram komposisi kegiatan ekonomi penunjang

Pola kegiatan ekonomi dalam ruang pulau terbentuk dari adanya perjalanan aktivitas perekonomian masyarakat dan lokasi-lokasi kegiatan ekonomi, baik aktivitas ekonomi utama maupun aktivitas ekonomi penunjang. Aktivitas ekonomi utama umumnya membentuk pola pada eksternal ruang Pulau Barrang Caddi. Pola ini terbentuk disekitar perairan pulau hingga ke wilayah perairan pulau lain. Untuk aktivitas ekonomi penunjang membentuk pola dalam ruang dataran yang tersebar dan memusat.

Pola terpusat terbentuk dari aktivitas pembuatan abon, sedangkan pola menyebar terbentuk dari aktivitas pembuatan perahu fiber, usaha warung dan jajanan, serta usaha ternak itik. Adanya karamba juga menyebabkan adanya pola terpusat pada perairan sekitar pulau sebagai pusat pengumpul sementara tangkap yang juga membentuk pola memusat pada beberapa titik di sekitar perairan pulau.

Dari seluruh kegiatan ekonomi, baik kegiatan ekonomi utama maupun ekonomi penunjang, layak untuk dikembangkan dengan kriteria intensif. Perhitungan tingkat pendapatan merupakan aspek temporal bagi masyarakat nelayan tangkap. Sumber daya lestari sangat mempengaruhi kegiatan ekonomi ini. Oleh karena itu, penilaian kriteria intensif kegiatan yang terjadi dalam ruang pulau dapat dilihat dari nilai *Net Benefit Cost ratio*, yaitu besarnya penerimaan dibandingkan dengan pengeluaran selama umur ekonomis proyek dan IRR yaitu, tingkat keuntungan internal yang diperoleh dari investasi yang ditanamkan.



Gambar 7. Perbandingan tingkat investasi dan pendapatan masing-masing

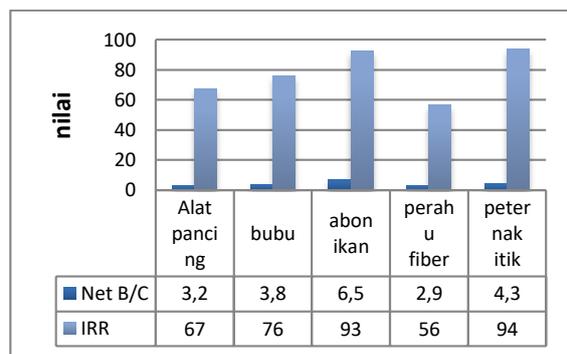
Kegiatan penunjang berupa kegiatan beternak itik dan pengembangan kegiatan pengolahan hasil perikanan merupakan kegiatan ekonomi yang memiliki nilai intensif yang tinggi. Kegiatan ekonomi ini merupakan kegiatan yang sangat potensial untuk dikembangkan pada wilayah pemanfaatan intensif dalam ruang pulau dengan melihat daya dukung fisik dan lingkungan terhadap upaya pengembangan usaha ini.



Gambar 8. Analisis intensitas kegiatan ekonomi dalam ruang
 Sumber: Google Earth dimodifikasi oleh penulis, 2009

Gambar di atas menggambarkan intensitas kegiatan ekonomi dalam ruang Pulau Barrang Caddi. Terlihat bahwa plot warna biru

menunjukkan lokasi rumah nelayan sawi yang tidak memiliki mata pencaharian tambahan, sehingga tingkat intensifnya rendah. Tingkat intensif ekonomi tinggi terjadi pada ruang dengan warna plot merah dan ungu, yaitu masyarakat yang kepala keluarganya bekerja sebagai nelayan sawi atau pengrajin perahu, namun tetap memiliki mata pencaharian tambahan yaitu, ternak itik. Jadi ternak itik sangat mempengaruhi kondisi perekonomian masyarakat dan pengembangan kesejahteraannya.



Gambar 9. Perbandingan tingkat investasi dan pendapatan masing-masing kegiatan ekonomi masyarakat

Demikian pula untuk kegiatan ekonomi utama seperti nelayan tangkap, nilai intensifnya juga tinggi, namun lokasi kegiatannya berada pada daerah perairan. Tentunya kegiatan ini perlu ditinjau ambang batas daya dukung fisik dan lingkungannya pada daerah perairan untuk menentukan arahan dalam zonasi ruang selanjutnya.

Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa dukungan lingkungan terhadap kegiatan ekonomi masih rendah. Terbukti dengan adanya abrasi di pesisir, kurangnya vegetasi dan pencapaian lokasi keramba yang masih mengeluarkan biaya produksi (bahan bakar), padahal pengaruh lingkungan tersebut sangat berperan dalam mendukung kegiatan ekonomi masyarakat, kestabilan pesisir, pencapaian lokasi kegiatan, dan keberadaan

vegetasi sangat penting bagi pengembangan kegiatan ekonomi masyarakat pulau.

Daya dukung lingkungan yang sangat mendukung kegiatan perekonomian adalah topografi yang landai untuk pemeliharaan itik, dan daya dukung sedimentasi di pesisir untuk lokasi pembuatan perahu fiber yang diharapkan terletak pada wilayah pesisir.



Gambar 10. Daya dukung fisik dan lingkungan terhadap kegiatan ekonomi masyarakat
 Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2009

Konsep perencanaan tata ruang Pulau Barrang Caddi untuk pengembangan ekonomi masyarakatnya dibagi dalam tiga zona utama diantaranya zona preservasi, pemanfaatan intensif dan konservasi.

Zona preservasi adalah zona yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan publik baik rekreasi, ekonomi, estetika, maupun daerah proteksi banjir, namun daerah ini direkomendasikan untuk dilindungi dari kegiatan pembangunan yang dapat merusak ekosistem. Termasuk di dalamnya mangrove, rawa yang produktif dan bernilai bagi masyarakat pesisir. Zona preservasi, merupakan zona yang dibatasi pemanfaatannya yang diperuntukkan bagi ruang yang menunjang kegiatan ekonomi namun memperhatikan kestabilan lingkungan. Arahan konsepnya yaitu, penataan ruang terbuka yang

berfungsi sebagai penunjang kegiatan ekonomi dan estetika.

Zona pemanfaatan intensif adalah zona yang dimanfaatkan untuk kegiatan ekonomi sesuai dengan intensifnya. Zona pemanfaatan intensif merupakan zona yang ditujukan untuk pengembangan kegiatan ekonomi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sesuai dengan hasil analisis kelayakan dan keuntungan ekonomi. Pada zona ini akan diberi arahan mengenai konsep-konsep tata ruang untuk kegiatan dengan intensif tinggi. Zona ini akan dibagi dalam beberapa subzona diantaranya pemeliharaan itik, pembuatan perahu, perdagangan intensif dan beberapa titik dalam permukiman yang akan dimanfaatkan sebagai lokasi kegiatan ekonomi yang akan dikembangkan.

Zona konservasi meliputi kawasan lindung yang berfungsi sebagai penyangga antara zona preservasi dan daerah pemanfaatan intensif. Zona konservasi merupakan zona yang memiliki potensi

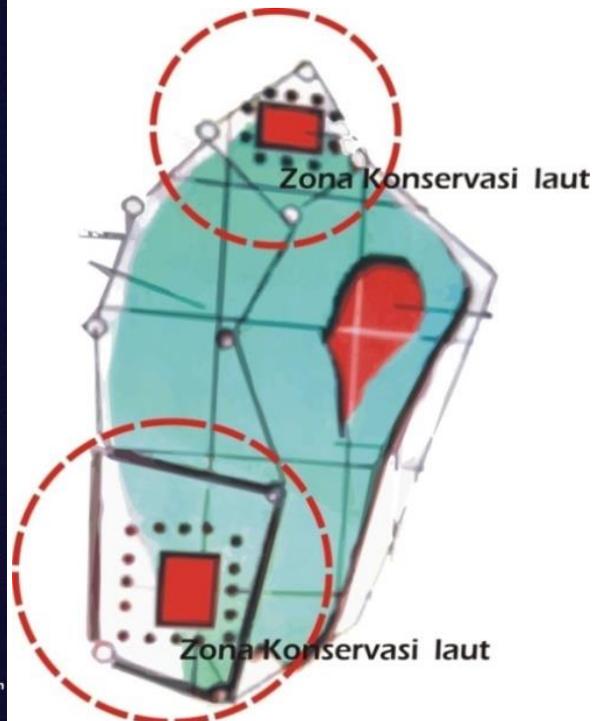


Gambar 11. Pembagian zona perencanaan pulau
Sumber: Google Earth dimodifikasi oleh penulis, 2009

KESIMPULAN

Daya tampung lahan untuk tahun 2009 tidak memenuhi standar pemenuhan kebutuhan lahan. Daya tampung lahan untuk tahun 2009 untuk 27 ha pulau memenuhi hanya 607 jiwa, sedangkan jumlah penduduk pada tahun 2009 telah mencapai 1.685 jiwa. Daya dukung fisik yang mendukung kegiatan ekonomi adalah lokasi untuk keramba ikan dengan kondisi kedalaman perairan yang baik. Daya dukung lingkungan yang mendukung kegiatan ekonomi adalah kondisi topografi yang landai untuk kegiatan pemeliharaan itik, daya dukung sedimentasi untuk kegiatan pemeliharaan itik dan pembuatan perahu, serta garis pasang surut yang mendukung untuk pengembangan pemeliharaan itik. Vegetasi pulau memiliki daya dukung rendah dan perlu ditingkatkan untuk pengembangan ekonomi. Kegiatan ekonomi yang baik untuk dikembangkan sesuai dengan intensifnya adalah kegiatan perikanan yang masih membutuhkan pemeliharaan sumberdaya lestari dan kegiatan pemeliharaan itik dimana kegiatannya

sumberdaya lestari yang besar, sehingga untuk menghindari eksploitasi yang berlebih untuk kegiatan ekonomi masyarakat maka perlu dilindungi.



Gambar 12. Zona konservatif pada daerah perlindungan laut
Sumber: Google Earth dimodifikasi oleh penulis, 2009

yang dilakukan di bawah rumah, berdampak buruk bagi kesehatan. Pengembangan pengolahan abon ikan, dan perdagangan intensif pada wilayah sekitar dermaga. Pengembangan kegiatan pembuatan perahu fiber tidak dilaksanakan secara berkelompok sehingga tidak dapat menjadi daya tarik bagi permodalan koperasi.

Dari keseluruhan hasil analisis mengenai daya dukung fisik dan lingkungan diketahui bahwa beberapa aspek fisik dan lingkungan sangat berperan dalam pengembangan ekonomi masyarakat belum memiliki daya dukung maksimal, sehingga membutuhkan konsep perencanaan dan arahan dalam setiap zona perencanaan ruang. Konsep perencanaan yang diterapkan untuk Pulau Barrang Caddi adalah pembagian wilayah pulau dalam tiga zona, yaitu zona konservasi pada wilayah perairan sesuai dengan regulasi COREMAP I, dan zona preservasi serta pemanfaatan intensif pada wilayah daratan. Penetapan zona ini memperhatikan aspek penting

terkait perencanaan tata ruang pulau yaitu aspek daya dukung fisik dan lingkungan serta aspek kegiatan ekonomi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. (2004). *Pembangunan dan Pengelolaan Pulau-pulau Kecil yang Berkelanjutan*. Makalah disampaikan pada Pelatihan Perencanaan dan Pengelolaan Wilayah Pesisir secara Terpadu, Bogor, 23 Agustus – 25 September 2004.
- Beatley, T., D. J. Bower and A.K. Schwab (1994). *An Introduction to Coastal Zones Management*. Washington DC: Islands Press.
- Bengen, D.G dan Retraubun, A.W.S. (2000). *Menguak Realitas dan Urgensi Pengelolaan Berbasis Eko-Sosio Sistem Pulau-Pulau Kecil*. Pusat Pembelajaran dan Pengembangan Pesisir dan Laut (P4L). ISBN 979-98867-2-4.
- Briguglio, L. (1995). *Small Island Developing State and Their Economic Vulnerabilities*. World Development, 23 (9), 1615-1632.
- Dahuri, R. (1998). *Model Pembangunan Ekosistem Pulau-Pulau Kecil Secara Optimal dan Berkelanjutan – Studi Kasus Pulau Siberut*. Majalah Alami, Vol 3, Nomor 1, DIT. TPJSLM. Jakarta.
- Dahuri, R. (2001). *Membangun Kembali Perekonomian Indonesia Melalui Sektor Perikanan dan Kelautan*. LISPI. Jakarta.
- Hadisetiawan, F. (2003). *Pendekatan Penataan Ruang Bagi Pulau Kecil; Penerapan Metode "Ultimate Environmental Threshold" Sebagai Salah Satu Masukan dalam Upaya Perencanaan Dan Pengembangan Pulau Kecil*. Bogor.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 41 Tahun 2001 tentang *Pedoman Umum Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Yang Berkelanjutan Dan Berbasis Masyarakat*. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: KEP.34/MEN/2002 tentang *Pedoman Umum Penataan Ruang, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Jakarta.
- Kusumastanto, T. (2004). *Pembangunan pulau-pulau kecil*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Poli, S. (2004). *Ruang dan Kegiatan Pengembangan Kota*. Makassar: PSKMP Universitas Hasanuddin.
- Rodney. V. Salm, John R. Clark, dan Erky Siirila (1976). *Marine and Coastal Protected Areas - A Guide for Planners and Managers*. Cambridge UK: Third Edition, IUCN.
- Sulistiana. S, Agus Susanto (2004). *Upaya pengembangan kegiatan ekonomi pesisir berbasis kelautan*. Jakarta: Universitas terbuka.
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang *Penataan Ruang*.