

**STRATEGI PENGATURAN PENANGKAPAN BERBASIS POPULASI
DENGAN ALAT TANGKAP BUBU RANGKAI PADA PERIKANAN
RAJUNGAN: STUDI KASUS DI PERAIRAN KABUPATEN KONAWE
SULAWESI TENGGARA**

Ahmad Mustafa¹ · Abdullah¹

Ringkasan Perikanan rajungan di Perairan Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara dilingkupi permasalahan kurang efisiennya alat tangkap yang digunakan (bubu tunggal dan jaring insang dasar) yang berdampak pada tekanan terhadap populasi rajungan. Penggunaan bubu rangkai diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ukuran dan kematangan gonad rajungan hasil tangkapan bubu rangkai berdasarkan fase bulan serta efisiensi ekonomis alat tangkap ini. Hasil penelitian menunjukkan kecenderungan lebar karapaks dan bobot individu rata-rata yang lebih tinggi pada fase bulan awal terang dan fase bulan terang, walaupun rata-rata jumlah individu yang tertangkap per tirip lebih tinggi pada fase bulan terang dan awal gelap. Hanya sedikit rajungan matang gonad yang tertangkap. Strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan sifat ramah lingkungan bubu rangkai adalah: Bubu dipasang pada kedalaman >15 meter untuk memperoleh ukuran yang lebih besar; Operasi penangkapan dapat difokuskan pada fase bulan awal terang dan terang untuk memperoleh bobot individu yang le-

bih besar; Bila tertangkap rajungan dengan lebar karapaks < 10cm atau betina matang gonad dapat dilepas kembali ke alam; Untuk efisiensi pemasaran, hasil tangkapan dapat ditampung sementara dalam kurungan tancap dan diberi pakan ikan rucah. Usaha penangkapan rajungan dengan bubu rangkai layak dan menguntungkan secara ekonomis dengan nilai NPV Rp. 84 . 098 . 870, B/C - ratio 23 dan IRR 605 %.

Keywords *rajungan, bubu rangkai, pengaturan penangkapan, efisiensi ekonomis, ramah lingkungan*

PENDAHULUAN

Sulawesi Tenggara adalah salah satu pemasok bahan baku industri pengalengan kepiting rajungan yang merupakan komoditas ekspor penting dari sektor perikanan. Komoditi ini dihasilkan dari usaha perikanan skala kecil dengan alat tangkap bubu tunggal dan jaring insang. Kedua alat tangkap ini kurang ramah lingkungan karena banyak menangkap spesies non target, hanya menjangkau kedalaman < 10m sehingga menangkap rajungan mulai dari ukuran yang sangat kecil dan tidak dapat dilepas kembali karena telah cacat bahkan mengalami kematian, akibatnya dapat

¹)Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Haluoleo Jl. HEA Mokodompit Kampus Bumi Tridharma Anduonohu Kendari 93232
Phone/Fax : +62401393782
E-mail:
astafa_611@yahoo.com

memberi tekanan yang besar terhadap populasi rajungan. Penggunaan prototipe bubu rangkai (*long line pots*) dengan konstruksi mulut bubu di sisi atas, mampu mengatasi permasalahan tersebut [1]. Prototipe ini memiliki jangkauan yang lebih dalam, meningkatkan kualitas tangkapan, dan meminimalisir spesies non target. Selanjutnya melalui pengaturan penangkapan berdasarkan karakteristik populasi rajungan diharapkan alat tangkap ini mampu menjamin keberlanjutan populasi rajungan dan efisien secara ekonomis. Rajungan memiliki penyebaran yang sangat luas dan dapat hidup diberbagai jenis habitat mulai dari tambak, perairan pantai (*in-shore*) hingga perairan lepas pantai (*off-shore*) [2]; [3]; dan [4]. Rajungan hidup pada kedalaman air laut sampai 40 m (131 ft), pada daerah pasir, lumpur atau pantai berlumpur. Rajungan merupakan hewan karnivora, makanannya berupa ikan, dan binatang invertebrata. Rajungan adalah perenang aktif, tetapi saat tidak aktif mereka mengubur diri dalam sedimen yang nampak hanya mata, antena di permukaan dasar laut dan ruang insang terbuka [5]. [6] mengungkapkan pada umumnya udang dan kepiting berkeliaran pada waktu malam untuk mencari makan. Organisme ini keluar dari tempat-tempat persembunyiannya dan bergerak menuju tempat-tempat yang banyak mengandung makanan. Tingkah laku (*behaviour*) penting dari rajungan juga adalah perkembangan siklus hidupnya yang terjadi di beberapa tempat. Pada fase larva dan fase pemijahan, rajungan berada di laut terbuka (*off-shore*) dan fase juvenil sampai dewasa berada di perairan pantai (*in-shore*) yaitu muara dan estuaria [4]. Siklus hidup rajungan tersebut menyebabkan penyebaran populasi rajungan yang dinamis di perairan pantai. Karakteristik populasi ini dapat menjadi dasar dalam pengaturan penangkapan untuk perikanan rajungan yang optimal. Berdasarkan tingkah laku dan sifat-sifat populasi rajungan tersebut dilakukan kajian terhadap rajungan hasil tangkapan bubu rangkai untuk menemukan strategi pengaturan penangkapan yang baik sehingga dapat

meningkatkan sifat ramah lingkungan alat tangkap ini. Selain itu dilakukan kajian efisiensi ekonomis usaha yang menggunakan alat tangkap tersebut. Untuk keperluan kajian ini dilakukan uji coba pengoperasian bubu rangkai untuk menangkap rajungan selama satu tahun pada nelayan di Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Propinsi Sulawesi Tenggara.

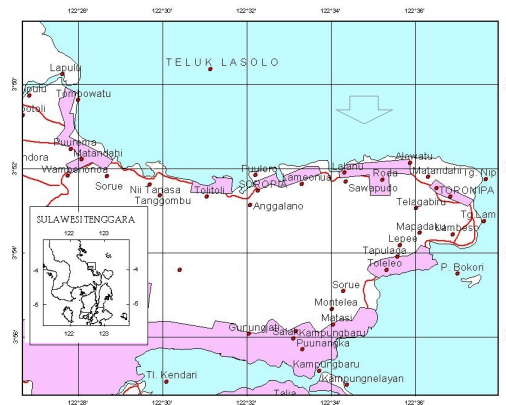
MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan pada Bulan Oktober sampai Nopember 2012 di Perairan Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe yang merupakan salah satu daerah penangkapan rajungan yang potensial di Sulawesi Tenggara (Gambar 1). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental fishing. Daerah penangkapan ditentukan berdasarkan informasi dari nelayan lokal. Seluruh rangkaian bubu dipasang pada kedalaman 15-20 m. Eksperimental fishing dilakukan dalam 4 fase bulan (bulan gelap: 26-3 hari bulan; awal terang: 4-10 hari bulan; bulan terang: 11-18 hari bulan; awal gelap 19-25 hari bulan), sehingga total penangkapan sebanyak 30 kali. Rajungan yang tertangkap dipisahkan berdasarkan jenis kelamin, diukur panjang karapaksnya dan ditimbang beratnya dan diamati gonadnya. Selanjutnya dilakukan wawancara pada nelayan penangkap rajungan untuk memperoleh data-data tentang perkembangan teknis dan aspek ekonomi usaha berdasarkan hasil uji coba penggunaan bubu rangkai selama satu tahun oleh nelayan setempat. Kelayakan ekonomis usaha diukur menggunakan parameter *Net Present Value*, *Net Benefit/Cost Ratio* dan *Internal Rate of Return*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Perikanan Rajungan dan Alur Pemasarannya

Usaha penangkapan rajungan di perairan Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe memanfaatkan ketersediaan populasi rajungan yang menyebar sepanjang Pesisir Timur Jazirah Sulawesi Tenggara, khususnya



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian di Perairan Kecamatan Soropia

pada area-area yang subur yang mendapat pasokan nutrisi dari darat melalui aliran sungai-sungai periodik sepanjang pesisir tersebut. Usaha perikanan rajungan dikembangkan masyarakat sebagai mata pencaharian utama dalam kategori perikanan skala kecil/rumah tangga. Musim puncak penangkapan pada Bulan September sampai Maret, musim sedang pada Bulan April sampai Mei, dan musim kurang pada Bulan Juni sampai Agustus. Operasi penangkapan umumnya dilakukan pada malam hari sebanyak satu trip per hari (pola *one day trip*). Pada setiap trip dilakukan dua kali pemasangan (*setting*) alat tangkap. Diupayakan agar penarikan alat tangkap (*hauling*) pada saat air laut surut. Jadi pada prinsipnya pengoperasian alat tangkap dilakukan dengan memanfaatkan pergerakan dan aktivitas mencari makan dari rajungan pada saat air laut pasang di malam hari. Rajungan hasil tangkapan ditampung sementara dalam kurungan tancap yang terbuat dari waring dan diberi pakan ikan rucah. Penampungan ini berlangsung selama dua atau tiga hari dengan maksud untuk mengumpulkan hasil tangkapan dari beberapa trip hingga jumlahnya memadai untuk dipasarkan sekaligus. Hasil tangkapan dipasarkan ke pedagang pengumpul lokal atau langsung kepada agen pemasok pabrik pengolah daging rajungan. Pada agen pemasok pabrik, rajungan direbus dan dikuliti kemudian dikirim dalam bentuk da-

ging olahan ke pabrik pengalengan rajungan di Sulawesi Selatan untuk diekspor.

Kondisi Daerah Penangkapan

Daerah penangkapan rajungan di perairan pantai Kecamatan Soropia merupakan area perairan pantai yang membentang antara garis pantai dengan tubir karang (*slope*) dan memanjang mengikuti garis pantai. Perairan ini memiliki kedalaman 5 hingga 20 meter. Di beberapa tempat ditemui hamparan lamun dengan kepadatan rendah hingga sedang. Dasar perairan didominasi pasir halus dan pecahan-pecahan karang. Tutupan vegetasi mangrove dan aliran sungai-sungai kecil periodik yang bermuara di garis pantai serta keterbukaannya terhadap pengaruh dinamika laut dalam menyebabkan perairan ini menjadi subur dan dinamis akibat gelombang dan arus pasang surut. Kondisi ini sangat kondusif sebagai habitat bagi kepiting rajungan. Belum dapat dipetakan secara jelas area-area yang berpotensi menjadi area pemijahan. Rajungan betina matang gonad ditemukan tersebar secara acak di daerah penangkapan. Demikian pula halnya dengan periode pemijahan, sepanjang periode penelitian tidak teridentifikasi pola waktu kematangan gonad yang jelas karena jarangunya induk matang gonad yang tertangkap.

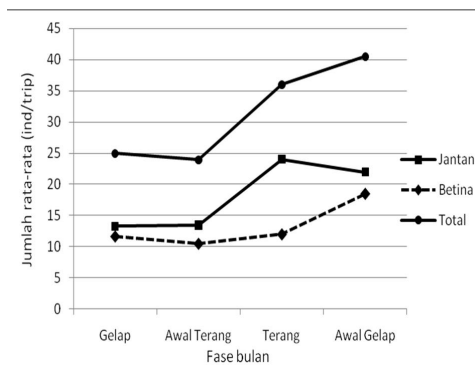
Peralihan metode penangkapan

Sebelum diperkenalkan dengan alat tangkap bubu rangkai, nelayan penangkap rajungan menggunakan alat tangkap jaring insang atau sering disebut dengan pukat kepiting. Setahun setelah diperkenalkan penggunaan bubu rangkai untuk penangkapan rajungan pada seorang nelayan, diketahui bahwa telah banyak nelayan rajungan setempat yang meninggalkan penggunaan jaring insang dan beralih kepada alat tangkap bubu rangkai tanpa adanya proses sosialisasi. Umumnya alasan utama yang mendasari peralihan tersebut adalah karena hasil tangkapan bubu rangkai yang lebih banyak. Setelah setahun uji coba pengoperasian bubu rangkai dapat diidentifikasi

adanya indikasi perbaikan kualitas teknologi penangkapan dari penggunaan bubu rangkai. Indikasi tersebut adalah sebagai berikut: a. Terjadi peningkatan pendapatan nelayan, terlihat dari kemampuan meningkatkan kualitas sarana penangkapan dengan membeli mesin perahu. b. Praktis dalam penyimpanan di atas perahu dan mudah dioperasikan (pemasangan dan pengambilan hasil) c. Hasil tangkapan berkualitas baik (tidak cacat) sehingga rajungan yang berukuran kecil dapat dilepas kembali dan hasil tangkapan dapat ditampung dalam kurungan tancap dalam waktu yang lebih lama. d. Lebih selektif karena sangat jarang ditemukan biota lain yang tertangkap. e. Jangkauan operasi lebih luas karena dapat dioperasikan pada perairan yang lebih dalam dengan mudah. f. Mendukung dalam kelestarian populasi kepiting karena sangat jarang ditemukan rajungan betina matang gonad yang tertangkap.

Karakteristik hasil tangkapan bubu rangkai berdasarkan fase bulan

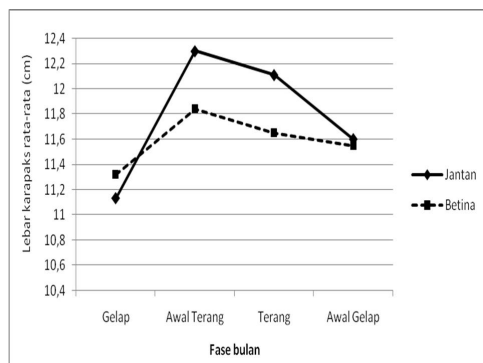
Hasil uji coba penangkapan selama satu siklus bulan (empat fase bulan) diperoleh karakteristik hasil tangkapan seperti pada Gambar 2-4. Gambar 2 memperlihatkan bahwa jumlah individu rata-rata rajungan jantan lebih tinggi dibanding rajungan betina pada setiap fase bulan. Hal ini menggambarkan pula rasio kelamin rajungan jantan dan betina di perairan meskipun tidak tampak perbedaan yang besar yaitu 1:0,50 – 1:0,88. [7] juga menemukan sex ratio rajungan jantan:betina = 1:0,88 di Teluk Persia. Terlihat pula bahwa rata-rata jumlah individu per trip yang tertangkap lebih tinggi pada fase bulan terang dan awal gelap dibanding dua fase bulan lainnya. Diduga bahwa tingginya air pasang pada fase bulan terang serta cahaya bulan yang menerangi perairan memacu aktivitas mencari makan dari rajungan sehingga lebih agresif memasuki bubu untuk memakan umpan. Gambar 3 memperlihatkan adanya kecenderungan ukuran yang lebih lebar terdapat pada fase bulan awal terang dan terang. Hal ini menunjukkan bahwa pada fase bulan awal terang rajungan yang lebih besar banyak berada di daerah penangkapan dan



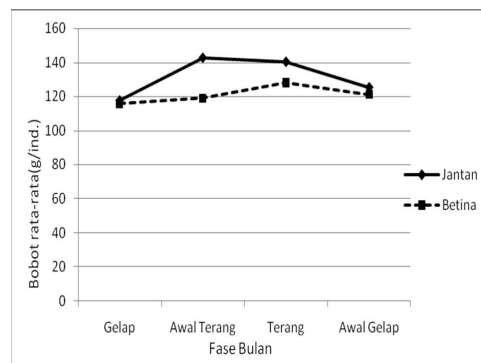
Gambar 2 Perbandingan jumlah rata-rata individu rajungan jantan dan betina yang tertangkap dengan bubu rangkai berdasarkan fase bulan

memasuki bubu. Lebar karapaks rajungan yang tertangkap selama penelitian 90-125 mm untuk jantan dan 55-155 mm untuk betina. Sebagai pembandingan, di pantai Teluk Perisa Iran rajungan ditemukan dengan panjang karapaks 60 -150 mm untuk jantan dan 50 – 145 mm untuk betina [7]. Dalam hal lebar karapaks [8] menyatakan di Australia, rajungan *P. Pelagicus* mulai mencapai batas ukuran minimum yang boleh ditangkap sebesar 127 mm pada usia 1 tahun dan kelimpahannya sangat dipengaruhi oleh musim. Hasil tangkapan selama penelitian sangat sedikit yang mencapai ukuran tersebut.

Pada fase bulan gelap meskipun tinggi pasang air laut lebih besar tetapi aktivitas mencari makan dari rajungan relatif lebih rendah, jumlah maupun ukuran rajungan yang berada di daerah penangkapan lebih kecil. Pada fase bulan awal terang meskipun kelimpahan kepiting di daerah penangkapan lebih rendah tetapi ukuran individunya lebih besar. Diduga bahwa kebutuhan energi bagi rajungan dewasa untuk memasuki periode moulting maupun reproduksi di fase bulan terang mendorong peningkatan aktivitas mencari makan rajungan. [9] menyatakan rajungan berhenti mencari makan sesaat sebelum dan sepanjang fase *moulting*. Gambar 4 memperlihatkan adanya kecenderungan peningkatan bobot rata-rata individu rajungan pada fase bulan awal terang dan bulan terang. Hal ini menggambarkan efek dari peningkatan aktivitas mencari makan pada kedua



Gambar 3 Lebar karapaks rata-rata rajungan yang tertangkap dengan bubu rangkai berdasarkan fase bulan.



Gambar 4 Bobot tubuh rata-rata rajungan yang tertangkap dengan bubu rangkai berdasarkan fase bulan.

fase bulan tersebut terhadap bobot tubuh. Peningkatan bobot tubuh ini diduga pula berkaitan dengan periode *moulting* dan pemijahan.

Sepanjang periode penelitian hanya ditemukan dua individu betina matang gonad yang tertangkap yaitu pada periode bulan terang. Hal ini mengindikasikan adanya induk matang gonad di daerah penangkapan. [10] menemukan indeks gonad tertinggi pada *Portunus pelagicus* di India pada bulan Desember, Januari dan Maret sedangkan pada bulan Oktober dan nopember sangat kecil. Jumlah sampel induk matang gonad yang sangat sedikit menyebabkan analisis perkembangan kematangan gonad berdasarkan fase bulan tidak dapat dilakukan. Hal ini berbeda dengan pada saat nelayan mengoperasikan jaring insang sehingga mengindikasikan bahwa penggunaan bubu rangkai mampu mengeliminir tertangkapnya betina matang gonad. Diduga konstruksi mulut bubu pada sisi atas menyebabkan betina matang gonad mengalami kesulitan untuk memanjat dan masuk ke dalam bubu atau terjadi penurunan agsiftas rajungan betina mencari makan selama periode matang gonad. Dengan demikian konstruksi bubu rangkai yang digunakan memiliki nilai positif dalam hal pelestarian populasi rajungan karena tidak menangkap rajungan betina yang akan memijah.

Kelayakan Ekonomis Usaha

Hasil estimasi rata-rata hasil penjualan berdasarkan fluktuasi tingkat produksi bubu

rangkai yang diuji menunjukkan bahwa usaha perikanan ini memiliki tingkat pendapatan operasi per tahun Rp. 34.128.000 atau pendapatan bersih rata-rata Rp. 25.885.440. Nilai NPV sebesar Rp. 84.098.870, nilai net B/C ratio sebesar 23 dan nilai IRR sebesar 603. Berdasarkan nilai-nilai indikator tersebut dapat dikatakan bahwa usaha perikanan rajungan yang menggunakan alat tangkap bubu rangkai menguntungkan dan layak secara ekonomis.

Strategi pengaturan penangkapan rajungan

Beberapa fakta yang teridentifikasi dari hasil uji coba penangkapan rajungan dengan menggunakan bubu rangkai (*long line pots*) selama satu tahun pada nelayan rajungan di Kabupaten Konawe memperlihatkan adanya peningkatan kualitas teknologi penangkapan dibanding teknologi penangkapan yang digunakan sebelumnya. Perbaikan kualitas tersebut meliputi kemudahan pengoperasian, efisiensi teknis yang indikatornya adalah peningkatan produksi, peningkatan sifat ramah lingkungan alat tangkap khususnya dalam mengeliminasi tertangkapnya rajungan betina matang gonad dan berukuran kecil, serta efisiensi ekonomis usaha. Oleh karena itu rancangan bubu rangkai dapat direkomendasikan untuk digunakan menggantikan penggunaan jaring insang atau pukat kepiting. Daerah penangkapan rajungan di lokasi penelitian hanya terbatas pada kedalaman 5 sampai 20 m dan setelah itu adalah tubir karang yang sangat dalam. Pemusatan pe-

nangkapan pada kedalaman >15 m memungkinkan dan mewakili ukuran rajungan laut dalam. Menurut [11] dan [4] menyatakan bahwa rajungan yang berasal dari perairan dalam dapat mempunyai lebar karapaks 12 – 15 cm. Peningkatan ukuran dan bobot individu pada fase bulan awal terang dan terang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi tanpa kekhawatiran akan menangkap betina matang gonad. Di samping betina matang gonad jarang ditemukan tertangkap dengan bubu rangkai dengan disain yang diuji, apa bila ada yang tertangkap pun dapat dilepas kembali ke alam dengan aman. Pelepasan kembali ini dapat direkomendasikan mengingat bahwa rajungan yang tertangkap dengan bubu rangkai ini tidak mengalami cacat.

Penampungan sementara dalam kurungan tancap untuk kepentingan pemasaran yang didukung dengan pemberian pakan juga karena kualitas kepiting yang tertangkap sangat baik dan tidak cacat sehingga dapat ditampung lebih lama. Menurut [12] *P. Pelagicus* juga makan ikan sehingga kita dapat memanfaatkan *by catch* atau *discards* dari berbagai alat tangkap untuk pakannya. Hal ini memungkinkan karena ketika tertangkap dalam kantong trawl pun hewan ini aktif makan. Dijelaskan pula bahwa *P. pelagicus* dapat mengisi lambungnya dalam 8 menit dan mengosongkannya kembali dalam 6 jam kecuali tulang ikan memerlukan waktu sekitar 24 jam. Namun demikian, perlu dilakukan pengkajian lanjutan khusus tentang pengaruh penampungan dalam kurungan tancap terhadap perubahan bobot dan kelangsungan hidup rajungan. Karena itu berdasarkan hasil analisis karakteristik hasil tangkapan bubu rangkai selama penelitian dapat direkomendasikan penangkapan kepiting rajungan di perairan pantai Kabupaten Konawe setiap fase bulan dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Penangkapan dilakukan pada kedalaman lebih 15 meter untuk memperoleh ukuran individu yang lebih besar.
2. Penangkapan dapat difokuskan pada fase bulan awal terang dan terang untuk

memperoleh bobot individu yang lebih besar.

3. Untuk hasil tangkapan yang berukuran kecil (lebar karapaks < 10 cm) atau bila tertangkap betina matang gonad dapat dilepas kembali ke alam.
4. Hasil tangkapan dapat ditampung sementara dalam kurungan tancap yang didukung dengan pemberian pakan ikan rucah.

Kelayakan Ekonomis Usaha

Ada beberapa hal yang perlu digarisbawahi yang mendukung nilai pendapatan operasi per tahun dari alat tangkap ini. Pertama, adanya peningkatan hasil tangkapan dibanding alat tangkap yang digunakan nelayan sebelumnya dan operasi penangkapan yang dapat berlangsung. Satu-satunya kesulitan yang dihadapi nelayan adalah ketersediaan umpan. Kedua, hasil tangkapan seluruhnya dipasarkan pada perusahaan - perusahaan yang menampung hasil tangkapan untuk diekspor. Ketiga, biaya operasional yang relatif rendah. Model pemasaran dalam bentuk kemitraan dengan perusahaan eksportir akan menjamin stabilitas harga. Meskipun ada perbedaan jumlah produksi pada musim puncak, musim biasa dan musim paceklik tetapi fluktuasinya jauh lebih stabil dan disepakati bersama antara nelayan dan pihak perusahaan. Pada model pemasaran ini, harga sangat ditentukan oleh ukuran dan kualitas hasil tangkapan. Hasil analisis memperlihatkan bahwa usaha ini mempunyai NPV positif yang berarti usaha perikanan tersebut dikatakan menguntungkan. Nilai NPV usaha perikanan bubu rangkai sebesar Rp. 84.098.870 bila dibandingkan nilai rata-rata investasi yaitu sebesar Rp. 4.490.000,- maka nilai sekarang usaha yang berjangka waktu selama 6 tahun tersebut bernilai 18 kali nilai investasi. Daya tahan kapal merupakan penentu umur ekonomis usaha ini. Penggunaan material kayu menjadikan umur ekonomisnya relatif lebih pendek. Hasil analisis Net B/C ratio sebesar 23 yang berarti nilai rasio keuntungan dan biaya lebih dari 1 menggambarkan usaha tersebut menguntungkan. Besarnya nilai tersebut dimungkinkan oleh perbandingan antara laba ber-

sih per tahun dengan investasi awal yang lebih besar pada alat tangkap ini. Nilai IRR sebesar 603% jauh lebih besar dari nilai suku bunga kredit bank umum yang berkisar 12-18 %. Ini berarti bahwa kondisi usaha sangat baik dan bila usaha tersebut dibangun menggunakan dana pinjaman dari bank, maka kondisi usaha dapat dikatakan aman untuk pengembalian pinjaman. Berdasarkan nilai ketiga parameter kelayakan usaha yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa nilai produksi alat tangkap ini mampu menjamin kelayakan kondisi usaha perikanan rakyat. Pengoperasian usaha yang dijalankan oleh pemilik usaha sendiri dan operasional penangkapan yang dapat dilakukan oleh seorang nelayan sebagaimana umumnya perikanan skala kecil memberi nilai tambah bagi kelayakan usaha ini karena tidak diperlukan upah buruh dan sistem bagi hasil.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: Penangkapan kepiting rajungan di perairan pantai Kabupaten Konawe dapat menggunakan bubu rangkai dengan disain mulut bubu pada sisi atas pada setiap fase bulan dengan memperhatikan kedalaman lebih 15 meter untuk memperoleh lebar karapaks yang lebih besar, prioritas penangkapan pada fase bulan awal terang dan terang untuk memperoleh bobot individu yang lebih besar, hasil tangkapan yang berukuran kecil atau betina matang gonad dapat dilepas kembali ke alam dan hasil tangkapan dapat ditampung sementara dalam kurungan tancap dengan didukung pemberian pakan ikan rucah. Secara ekonomis usaha penangkapan rajungan dengan bubu rangkai yang direkomendasikan menguntungkan dan memiliki kelayakan ekonomis usaha yang baik.

Acknowledgements Terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Haluoleo yang membiayai penelitian ini melalui dana BOPTN Universitas Haluoleo tahun 2012.

Pustaka

1. Mustafa, A., Abdullah dan D. Oetama. 2011. Studi Disain dan Pengoperasian Long Line Pots sebagai Alat Penangkap Rajungan (*Swimming Crab*) yang Efisien dan Ramah Lingkungan. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Haluoleo. Kendari.
2. Moosa, M.K. dan S. Juwana. 1996. Kepiting suku Portunidae dari Perairan Indonesia (*Decapoda, Branchyura*). Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. 75 hal.
3. Williams, M.J. 1982. Natural food and feeding in the commercial sand crab *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1766 (Crustacea: Decapoda: Portunidae) in Moreton Bay, Queensland. *Journal Experimental Marine Biology and Ecology*, 59: 165 - 176.
4. Kangas, M.I. 2000. Synopsis of The Biology and Exploitation of The Blue Swimming Crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, in Western Australia Fisheries Research Report No.121. <http://www.fish.wa.gov.au>.
5. Fish, S.A. 2000. Blue Swimmer Crab. <http://www.FishSA.com>.
6. Muslim. 2000. Studi Penangkapan Rajungan (*Portunus* sp) di Perairan Cambaya, Kodya Makassar Sulawesi Selatan. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
7. Hosseini, M., A. Vazirizade, Y. Parsa and A. Mansori. 2012. Sex Ratio, Size Distribution and Seasonal Abundance of Blue Swimming Crab, *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) in Persian Gulf Coasts, Iran. *World Applied Sciences Journal* 17 (7): 919-925
8. Potter, I.C., P. J. Chrystal and N. R. Loneragan. 1983. The biology of the blue manna crab *Portunus pelagicus* in an Australian estuary. *Marine Biology* (78):75 - 85
9. Zainal, K.A.Y. 2012. Natural food and feeding of the commercial blue swimmer crab, *Portunus Pelagicus* (Linnaeus, 1758) along the coastal waters of the Kingdom of Bahrain. *Journal of the Association of Arab Uni Basic and Applied Sciences* (2012): Article in Press, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaubas.2012.09.002>
10. Pillay, K.K. and N.B. Nair. 1971. The annual reproductive cycles of *Uca annulipes*, *Portunus pelagicus* and *Metapenaeus affinis* (Decapoda : Crustacea) from the South-west coast of India. *Marine Biology* (11):152 - 166.
11. Juwana, S dan K. Romimohtarto. (2001). *Biologi Laut*. LIPI.
12. Wassenberg, T.J. and B.J. Hill. 1987. Feeding by the sand crab *Portunus pelagicus* on material discarded from prawn trawlers in Moreton Bay, Australia. *Marine Biology* (95):387 - 393

