

PENGARUH PENAMBAHAN FUNNEL PADA ALAT TANGKAP BUBU TERHADAP HASIL TANGKAPAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DI PERAIRAN REMBANG, JAWA TENGAH

The Effect of Funnel Addition on Trap Toward catch of Blue Swimming Crab in Rembang Sea waters

Bogi Budi Jayanto, Kukuh Eko Prihantoko, Imam Triarso, dan Faik Kurohman
Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Departemen Perikanan Tangkap
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, S.H., Kampus FPIK-UNDIP, Tembalang
Email : bogipsp002@gmail.com

Diserahkan tanggal 8 Oktober 2017, Diterima tanggal 15 Januari 2018

ABSTRAK

Bubu (*Trap*) merupakan alat tangkap yang dioperasikan secara pasif yang termasuk alat tangkap ramah lingkungan, dengan keunggulan hasil tangkapan masih dalam kondisi hidup dan segar. Target penangkapan dari alat tangkap Bubu salah satunya adalah Rajungan (*Portunus pelagicus*), yang merupakan komoditas ekonomis penting perikanan. Indikasi produktivitas suatu alat tangkap adalah apabila hasil tangkapan didominasi dengan target tangkapan dengan nilai efektivitas yang tinggi. Modifikasi bentuk dan jumlah *Funnel* (pintu masuk) pada Bubu merupakan salah satu cara memperbesar peluang target masuk kedalamnya. Penelitian mengenai penambahan jumlah *funnel* bertujuan untuk meningkatkan peluang Rajungan tertangkap. Rancang bangun *funnel* sebanyak 6 buah (Bubu Payung) akan memperbesar peluang Rajungan sebagai target tangkapan tertangkap dibandingkan bubu dengan jumlah *funnel* 2 buah. Melalui metode penelitian *experimental fishing* di perairan Rembang, Jawa Tengah didapatkan hasil bahwa Bubu dengan *funnel* sebanyak 6 buah (Bubu payung) menghasilkan hasil tangkapan lebih banyak dibandingkan dengan Bubu dengan *funnel* sebanyak 2 buah.

Kata kunci: Bubu Payung, *Funnel*, Rajungan

ABSTRACT

Bubu was a passive fishing gear and kind of responsible fishing gear categories. Catch on fresh condition is one of benefit from this gear. Rajungan (Portunus pelagicus) is one of important fisheries resources and valuable. One of the productivity indicator on fishing gear is if catch dominated by targeted of fish and effectiveness value is high. Trap modification on shape and amount funnel is one of techniques to increase opportunity fish that get caught. The aim of this study is to increase opportunity caught of Rajungan with different funnel amount. Bubu with six funnel will enlarge opportunity of Rajungan that caught than of two funnel. By experimental fishing in Rembang sea water, Province of Central Java, the result of this study shown that bubu with six funnel get more larged rajungan catch than bubu with two funnel.

Keywords: Bubu Payung; *Funnel*; Rajungan

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu hewan laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, karena daging rajungan yang dikemas dalam kaleng merupakan salah satu komoditas ekspor dari perikanan. Rajungan hasil tangkapan nelayan akan mempunyai nilai jual yang tinggi apabila dalam keadaan lengkap anggota tubuhnya. Salah satu hal yang harus diperhatikan untuk mendapatkan tangkapan Rajungan yang lengkap anggota tubuhnya adalah dengan memperhatikan penggunaan alat tangkapnya (Permatasari, 2006). Rajungan selama ini tertangkap dengan menggunakan alat tangkap *Gill Net*, *Trammel Net* dan Bubu. Pada alat tangkap *Gill Net* dan *Trammel Net*, seringkali hasil tangkapan rajungan sudah tidak lengkap lagi anggota tubuhnya. Sedangkan pada alat tangkap Bubu, rajungan yang tertangkap masih dalam keadaan lengkap anggota tubuhnya.

Adanya Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 2 tahun 2015, tentang larangan penggunaan alat

penangkap ikan pukat hela dan pukat Tarik di Indonesia, karena dinilai tidak ramah lingkungan, menyebabkan banyak nelayan yang kemudian beralih ke alat tangkap yang ramah lingkungan seperti Bubu. Penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan yang tidak terkontrol akan mendorong terjadinya eksploitasi yang berlebihan terhadap sumberdaya perikanan, termasuk sumberdaya Rajungan, karena kecenderungan masyarakat nelayan untuk memaksimalkan hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan seperti Arad dan Garuk akan menimbulkan permasalahan terhadap penurunan stok diperaian (Amtoni *et al.* 2010). Alat tangkap Bubu menghasilkan hasil tangkapan yang lebih sedikit dibandingkan alat tangkap yang sifatnya pasif namun memiliki volume ruang penangkapan yang lebih luas/lebar (seperti alat tangkap *gillnet* dan *trammel net*). Produktivitas Bubu yang rendah bisa disebabkan oleh desain dan konstruksi Bubu yang belum sesuai dengan tingkah laku biota target tangkapan (Martasuganda, S. 2003). Untuk itu

perlu dilakukan perbaikan desain alat tangkap Bubu dengan memperhatikan tingkah laku biota target tangkapan sehingga dapat meningkatkan efektivitas penangkapan. Strategi yang diperlukan untuk menangani masalah teknis yang muncul dalam aktivitas nelayan suatu alat tangkap, diantaranya adalah menentukan parameter suatu alat tangkap dengan memperhitungkan kondisi lokasi penangkapan serta menyempurnakan konstruksi alat tangkap yang ada sesuai dengan kondisi daerah penangkapan ikan (Martasuganda, S. 2003).

Alat tangkap Bubu yang digunakan untuk menangkap target, harus menyesuaikan tingkah laku target dan daerah pengoperasiannya. Selama ini nelayan Rembang menggunakan Bubu lipat dengan 2 buah *funnel* untuk menangkap Rajungan. Pada penelitian ini diujicobakan Bubu modifikasi dari peneliti. Bagian Bubu yang dimodifikasi pada penelitian ini adalah *funnel* (mulut masuk), dengan memperbanyak jumlahnya, dari Bubu lipat biasa yang digunakan Nelayan sebanyak 2 buah menjadi Bubu dengan *funnel* sebanyak 6 buah. *Funnel*. Bubu hasil modifikasi ini berbentuk kubah, karena untuk kerangka Bubu menggunakan kerangka payung yang mempunyai 6 buah sisipada alat tangkap *trap* ini didesain sehingga biota target tangkapan (Rajungan) berpeluang untuk masuk (merayap) tertangkap lebih banyak.

Menurut Linno (2013), yang melakukan modifikasi pada Bubu Persegi Panjang dan Bubu Tabung dengan memperbanyak jumlah mulut (*funnel*) menjadi empat mulut, ternyata dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan-ikan karang, dengan hasil tangkapan yang terbesar terjadi pada Bubu Persegi Panjang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai penambahan jumlah *funnel* pada alat tangkap Bubu yang biasa digunakan oleh nelayan Rembang untuk menangkap Rajungan. Hasil penelitian ini nantinya diperkenalkan dan didemonstrasikan kepada para nelayan khususnya yang melakukan usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap Bubu.

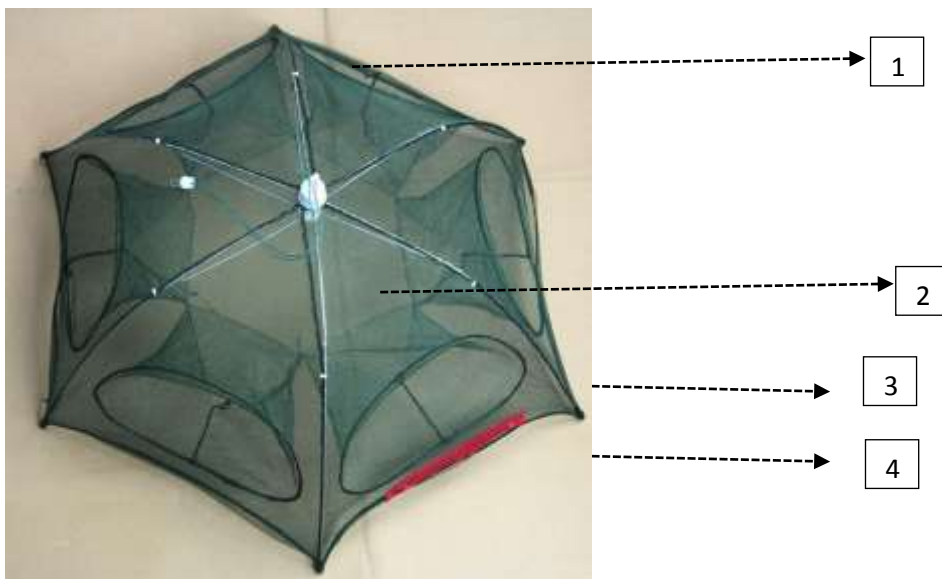
Panjang mulut Bubu yang digunakan pada penelitian kali ini sudah disesuaikan dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 1/Permen-Kp/2015 Tentang Penangkapan Lobster (*Panulirus* Spp.), Kepiting (*Scylla* Spp.), Dan Rajungan (*Portunus Pelagicus* Spp.) yang mensyaratkan bahwa hasil tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus* spp.) dapat dilakukan dengan ukuran lebar karapas >10 cm.

Tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah untuk menganalisis jumlah hasil tangkapan Rajungan sebagai target tangkapan dan menganalisis hasil tangkapan sampingan/non target tangkapan (selain Rajungan) yang berpeluang tertangkap pada Bubu.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *eksperimental fishing*, dengan pelaksanaan penelitian di lapangan pada bulan Agustus – Oktober 2016 di perairan Rembang, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi di Perairan Rembang didasari karena di lokasi tersebut mempunyai dasar perairan berpasir, serta terdapat alat tangkap *trap* yang dioperasikan untuk menangkap rajungan sebagai target tangkapan.

Bubu (Trap) yang digunakan dalam penelitian ini memiliki jumlah *funnel* sebanyak 6 buah. *Funnel* tersebut berfungsi untuk memberikan semakin banyaknya peluang masuknya rajungan untuk masuk dalam *trap*. Kontrol yang digunakan sebagai pembanding perlakuan dalam penelitian *eksperimental fishing* berupa *funnel* yang terdiri dari 2 buah. Kontrol tersebut merupakan alat tangkap *trap* yang umumnya digunakan oleh nelayan untuk menangkap rajungan sebagai target tangkapan. Konstruksi rancang bangun *funnel trap* antara perlakuan (4 buah) dan kontrol (2 buah), dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

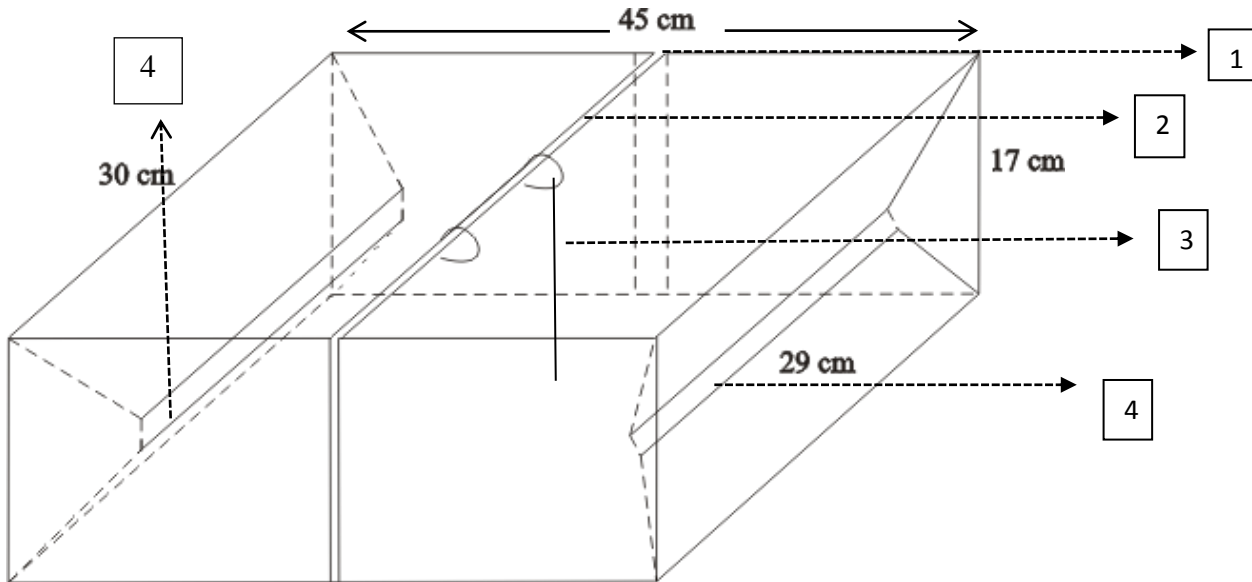


Keterangan:

1. Kerangka
2. Pengait umpan
3. *Funnel* (pintu masuk *trap*)

- Diameter Bubu : 74 cm
Tinggi Bubu : 28 cm
4. Tempat mengeluarkan hasil tangkapan

Gambar 1. Konstruksi Bubu *funnel* 6



Keterangan:

1. Kerangka
2. Pintu pengambilan hasil tangkapan
3. Pengait umpan
4. *Funnel* (pintu masuk *trap*)

Gambar 2. Konstruksi *funnel trap* 2 buah (kontrol)

Terdapat 2 jenis desain Bubu yang digunakan dalam penelitian, yaitu Bubu dengan *funnel* 6 buah dan *funnel* 2 buah (kontrol), dengan volume Bubu yang relatif sama. Bubu 2 *funnel* mempunyai volume 39.150 cm³ dan Bubu 6 *funnel* mempunyai volume 39.719 cm³. Masing-masing jenis Bubu berjumlah 20 buah dan dirangkai, pada *main line* dengan posisi penempatan sejajar dengan garis pantai dilokasi penelitian. Asumsi yang digunakan dengan penempatan posisi sejajar, yaitu :

1. Lokasi tersebut terdapat habitat rajungan dengan ukuran panjang karapas yang seragam, mengingat siklus hidup rajungan dengan perbedaan kedalaman akan membedakan dalam stadia hidup rajungan termasuk ukuran karapasnya (Lovetto, 1981; Adam dkk., 2006; Adlina, 2014).
2. Lokasi *setting trap* penelitian merupakan *fishing ground* rajungan. Penempatan umpan digunakan dalam uji coba operasi penangkapan sebagai atraktor kimia, yang umumnya digunakan untuk penangkapan rajungan. Karakteristik umpan untuk atraktor penangkapan, antara lain mudah didapat, murah harganya dan merupakan makanan bagi biota target tangkapan (Sudirman dan Mallawa, 2004). Umpan yang digunakan pada setiap Bubu adalah satu ekor ikan petek (*Leiognathus* sp) hasil tangkapan sehari sebelumnya. Umpan ini merupakan umpan yang umumnya digunakan nelayan dalam operasi penangkapan Bubu dan merupakan salah satu syarat umpan sebagai atraktor penangkapan (Septiyaningsih dan Adi, 2013).

Kedua jenis Bubu dengan jumlah *funnel* yang berbeda pada saat penelitian dirangkai pada satu buah *main line* dengan cara berselang seling, dengan asumsi perbedaan faktor lokasi dapat diabaikan sehingga perbedaan hasil tangkapan akan terlihat nyata. Waktu penangkapan adalah mulai pukul 16.00 – 20.00 WIB (4 jam), dengan asumsi bahwa Rajungan yang

termasuk biota bersifat *crepuscular* mulai aktif diantara waktu siang dan malam hari.



Pengulangan dilakukan sebanyak 20 kali (20 trip penangkapan) antara bulan September-Oktober 2016)

Analisis data hasil tangkapan, dilakukan dengan menggunakan uji t pada 2 sampel bebas dengan Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- H₀ = Perbedaan jumlah mulut pada alat tangkap Bubu tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan Rajungan (ekor).
- H₁ = Perbedaan jumlah mulut pada alat tangkap Bubu berpengaruh terhadap hasil tangkapan Rajungan (ekor).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bubu yang digunakan pada penelitian ini memiliki volume yang relatif sama, Bubu 2 *funnel* (39150 cm³) dan

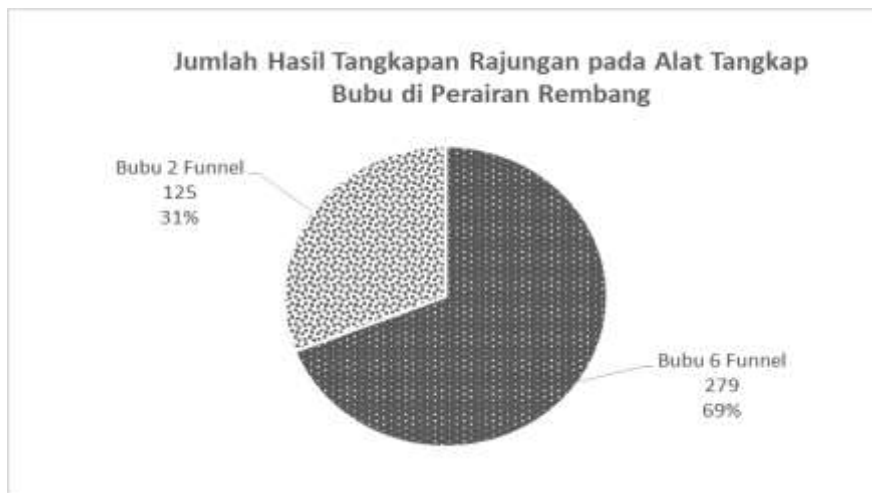
Bubu 6 *funnel* (39719 cm³). Kerangka Bubu terbuat dari besi, dan tertutup jaring yang terbuat dari bahan *polyethylene*. Bubu 2 mulut memiliki pengait umpan, 2 mulut dan pintu pengambilan hasil tangkapan.

Bubu dioperasikan seperti rawai sehingga memerlukan bantuan beberapa buah tali, antara lain: tali utama, tali cabang, pelampung tanda. Alat tangkap Bubu termasuk alat tangkap ramah lingkungan yang sifatnya menjebak dan dioperasikan secara pasif. Alat tangkap ini memiliki bagian-bagian yang memiliki fungsi masing-masing, antara lain adalah : badan, mulut (*funnel*), pintu, penusuk umpan, kerangka, tali pelampung, tali utama, tali cabang, pelampung tanda, dan pemberat. Menurut Irnawati dan Susanto (2012), desain bubu yang ideal akan meningkatkan efektivitas dan keramahan

lingkungan penangkapan Rajungan dengan bubu. Bubu yang ideal adalah bubu yang mampu menangkap Rajungan dalam jumlah banyak dan ukuran yang besar (efektif dan ramah lingkungan) sehingga memiliki nilai ekonomis tinggi.

Analisis Hasil Tangkapan Bubu

Hasil tangkapan terdiri dari berbagai jenis, antara lain Rajungan, Kerapu (*Epinephelus sp*), Sotong (*Sepia sp*), dan Keong Macan. Rajungan Karang dan Kerapu ikut tertangkap karena pengoperasian banyak dilakukan didaerah sekitar karang, yakni pulau Gede. Hasil tangkapan Rajungan pada penelitian kali ini dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Perbandingan Hasil Tangkapan Rajungan pada alat Tangkap Bubu di Perairan Rembang

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terlihat hasil tangkapan Rajungan paling banyak adalah pada penangkapan menggunakan Bubu Payung 6 mulut, dan pada waktu *Crepuscular* yaitu waktu antara siang menjelang sore. Hal ini dikarenakan Bubu Payung 6 mulut memungkinkan Rajungan masuk dari segala arah, sehingga Rajungan yang ditangkap semakin banyak. Sedangkan pada penangkapan *Crepuscular* hasil Rajungan juga lebih banyak karena, diindikasikan jika Rajungan mulai keluar mencari makan sekitar pukul 16.00 WIB, hal itu diperkuat juga dengan tertangkapnya ikan Kerapu yang merupakan jenis ikan *Crepuscular*. Menurut Indonesian Coral Reef Foundation (2004) dalam Fitri (2012), bahwa ikan dengan sifat *crepuscular* merupakan ikan yang aktif di antara waktu siang dan malam hari. Jenis ikan *crepuscular* merupakan jenis ikan utama yang terdapat pada habitat dengan aktivitas antara siang dan malam hari (*twilight*) dan umumnya adalah predator.

Lama perendaman Bubu mempengaruhi hasil tangkapan, pada waktu *Crepuscular* perendaman hanya 5 jam karena waktu *crepuscular* jauh lebih pendek daripada *nocturnal* (Baskoro et al, 2011), tetapi lebih efektif karena pada perendaman selama waktu *crepuscular*, umpan masih mengandung banyak protein, masih berbau menyengat, dan kondisi umpan masih bagus. Kondisi ini dapat menyebabkan Rajungan tertarik dan akhirnya masuk ke dalam Bubu. Selain itu pada jam tersebut arus, dan gelombang tinggi sehingga Rajungan yang menutupi diri didalam subsrat dapat terangkat

ke atas oleh arus. Menurut Putri (2013) dalam Adlina, Nadia (2014), salah satu kandungan kimia yang ada pada umpan adalah asam amino. Asam amino merupakan stimuli yang dapat dideteksi oleh ikan predator yang memakan makanan tidak hidup (umpan). Kandungan asam amino dalam umpan yang direndam mengalami penurunan drastis setelah 1,5 jam. Kemudian setelah direndam selama 24 jam, kandungan asam amino dalam umpan akan statis atau tetap.

Rajungan merupakan salah satu biota yang bersifat *Nocturnal* seperti halnya Kepiting, akan tetapi biota yang bersifat *nocturnal* mulai aktif keluar mencari pada waktu *crepuscular*, karena pada dasarnya *Crepuscular* merupakan bagian dari *nocturnal* (Irawati et al.2014). Menurut penelitian yang dilakukan Lino (2013), menyatakan bahwa hasil tangkapan Rajungan pada malam hari lebih banyak daripada waktu siang hari. Pada waktu malam hari penangkapan dilakukan pada waktu senja yakni pukul 17. 45. Waktu tersebut sesuai dengan waktu penangkapan *crepuscular* (waktu peralihan siang menjelang malam).

Data hasil tangkapan yang telah diperoleh, dianalisa dengan melakukan beberapa uji statistik. Adapun hasil analisa statistik yang didapatkan untuk menarik kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Uji normalitas

Uji normalitas menggunakan uji One-Sample Kolmogrov-smirnov Test Data yang dihasilkan selama penelitian bersifat normal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai

signifikansi lebih dari 0,05 hasil output, dapat disimpulkan bahwa data hasil tangkapan Bubu 2 funnel maupun Bubu 6 Funnel untuk semua output adalah normal.

2. T-test

Perhitungan uji statistik menggunakan SPSS 20. Berdasarkan hasil uji normalitas dimana kedua data bersifat normal, maka selanjutnya dilakukan uji *Paired sample t-test* untuk menarik kesimpulan dari hipotesa yang ada. Dari uji tersebut dapat dilihat bahwa nilai. sig sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai taraf uji 0,05, maka H_0 ditolak atau terima H_1 , yang dapat diartikan bahwa perbedaan jumlah *funnel* pada alat tangkap Bubu (Bubu 2*Funnel* dan Bubu 6*Funnel*) berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan Rajungan.

Penangkapan Rajungan dengan menggunakan Bubu yang memiliki jumlah *funnel* 6 buah lebih baik daripada Bubu yang memiliki jumlah *funnel* 2, karena mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari penelitian adalah Hasil tangkapan Rajungan paling banyak adalah pada penangkapan menggunakan Bubu 6 mulut dan pada saat waktu *Crepuscular* yaitu waktu antara siang menjelang sore; Hasil tangkapan sampingan/non target tangkapan (selain Rajungan) yang berpeluang tertangkap pada *trap* adalah Rajungan Karang (Gerbong), Kerapu, Sotong, Kroyo, dan Keong Macan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Diponegoro yang telah memberikan pendanaan sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Program Penelitian Sumber Dana PNBP DIPA Universitas Diponegoro No : DIPA-042.01.2.400898/2016 tanggal 7 Desember 2015 Tahun Anggaran 2016 Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada saudara Yahya Nasrul Haq atas bantuannya dalam melakukan pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Indra, dan Fedi. 2006. Model Numerik Difusi Populasi Rajungan Di Perairan Selat Makassar. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, Desember 2006, Jilid 13, Nomor 2: 83-88. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Adlina, N. 2014. Perbedaan Umpan dan Kedalaman Perairan Pada Bubu Lipat Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di Perairan Betahwalang, Demak. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Amtoni, AY. Iriana, D dan Herawati, T. 2010. Pengaruh Perbedaan Jenis Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Dengan Bubu Lipat Di Perairan Bungko Kabupaten Cirebon. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Vol. I No. 1, Desember 2010* : 24-31.

Baskoro, MS. Taurusman, AA dan Sudirman. 2011. *Tingkah Laku Ikan Hubungannya dengan Ilmu Teknologi Perikanan Tangkap*. Lubuk Agung. Bandung.

Fitri, ADP. 2012. *Buku Ajar Tingkah Laku Ikan*. Semarang: UPT UNDIP Press Semarang. Hal: 89-90

Irnowati, R dan Susanto. 2012. Penggunaan Celah Pelolosan Pada Bubu Lipat Kepiting Bakau (Skala Laboratorium). *Jurnal Perikanan dan Kelautan Vol. II No. 2* : 71-78.

Irnowati, R. Susanto, A dan SLA Maesaroh. 2014. Waktu Penangkapan Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Perairan Lontar Kabupaten Serang Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Vol. IV No. 4* : 277-282.

Lino, Waldy Daen. 2013. Perbandingan Hasil Tangkapan Bubu Rajungan Yang Dioperasikan Pada Siang Dan Malam Di Perairan Pantai Pare Pare Sulawesi Selatan. [Skripsi]. Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. Jurusan Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Hasanudin. Makassar.

Lovetto, D.L. 1981. *A Guide to the Shrimp, Prawn, Lobster, Crabs of Fisheries and Marine Science*. University of Agriculture. 15p.

Martasuganda S. 2003. *Bubu (Traps): Serial Teknologi Penangkapan Ikan Berwawasan Lingkungan*. Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 69 hlm.

Permatasari, N P. 2006. Seleksi Pola Dinding Bubu Plastik untuk Menangkap Lobster Hijau Pasir. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 50 hlm.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor I/Permen-Kp/2015. Tentang Penangkapan Lobster (*Panulirus Spp*), Kepiting (*Scylla Spp*), dan Rajungan (*Portunus pelagicus Spp*).

Septiyaningsih. Irnowati. R, dan Adi S. 2013. Penggunaan Jenis dan Bobot Umpan yang Berbeda pada Bubu Lipat Kepiting Bakau (*Application of Different Types and Bait's Weight On Mud Crap Trap*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan Juni 2013. Vol. 2 No. 1 Hal: 55-61*.

Subani, W. dan H.R. Barus. 1989. *Alat Penangkapan Ikan dan Udang Laut di Indonesia*. Balai Penelitian Perikanan Laut Departemen Pertanian. Jakarta.

Sudirman dan Mallawa. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. PT Rineka Cipta, Jakarta, hlm. 98-108