

**PENYEBARAN DAERAH PENANGKAPAN BUBU BERDASARKAN HASIL  
TANGKAPAN RAJUNGAN (*Portunus Sp.*) YANG DIDARATKAN DI  
LAMONGAN, JAWA TIMUR**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN KELAUTAN**

Oleh:  
**MASNUÁTUL KHOIRIYAH**  
0410820044



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2009**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 16 Januari 2009

Masnu'atul Khoiriyah  
NIM. 0410820044



## UCAPAN TERIMAKASIH

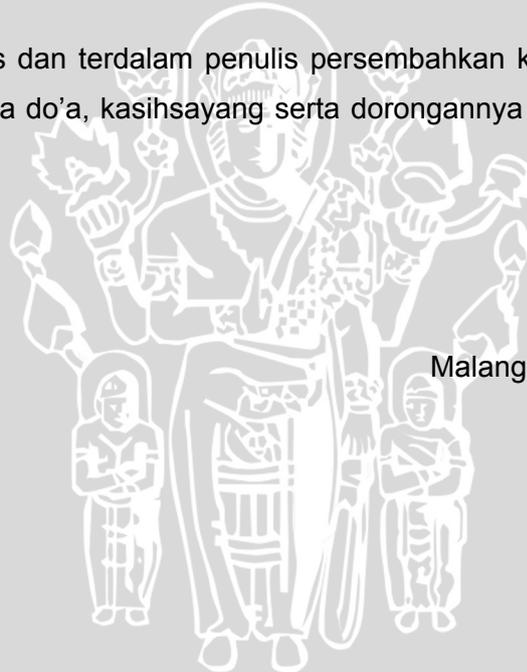
Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Bapak Ir. Martinus dan Bapak Arief Setyanto, S.Pi, M.App.Sc selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan ilmu, waktu dan kesabarannya dalam memberikan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini pada penulis.

Bapak Ir. Darmawan Okto S., M.Si dan Ibu Ir. Aida Sartimbul, M.Sc, Ph.D selaku dosen penguji yang telah bersedia berbagi pengetahuan dan waktunya bagi penulis.

Rekan-rekan penulis (warga PSP '04) yang telah banyak memberikan saran dan bantuan dalam kelancaran penelitian dan penulisan skripsi ini.

Terimakasih terkhusus dan terdalam penulis persembahkan kepada Bapak dan ibu tercinta atas segala do'a, kasihsayang serta dorongannya yang takterhingga selalu.



Malang, 18 Ferbuari 2009

Penulis

## RINGKASAN

**Masnuátul Khoiriyah. 0410820044.** Penyebaran daerah penangkapan bubu berdasarkan hasil tangkapan rajungan (*Portunus sp.*) yang didaratkan di lamongan, jawa timur (dibawah bimbingan **Ir. Martinus, MS** dan **Arief Setyanto, S.Pi.M.App.Sc**)

---

Rajungan yang bernama latin *Portunus sp.* merupakan jenis kepiting yang sangat populer dimanfaatkan sebagai sumber pangan dengan harga yang cukup mahal. Dagingnya yang lezat dan kandungan nutrisi yang cukup tinggi (*healthy food*) membuat banyak produsen berupaya memacu produksi rajungan, utamanya jenis *Portunus pelagicus*. Salah satu caranya dengan kegiatan penangkapan dengan menggunakan bubu seperti yang ada di daerah Lamongan Jawa Timur.

Akan tetapi kegiatan penangkapan di daerah Lamongan sering terjadi konflik antara nelayan bubu yang alat tangkapnya bersifat pasif dengan nelayan trawl yang lebih aktif. Oleh karena itu perlu adanya peraturan-peraturan yang bisa mengurangi konflik tersebut. Namun sebelumnya perlu adanya data pendukung seperti data penyebaran daerah penangkapan dan besarnya hasil tangkapan yang di dapat agar peraturan yang dibuat bisa maksimal.

Penelitian ini dilakukan pada bula Juli sampai Agustus 2008 di 4 tempat pendaratan bubu rajungan sepanjang perairan Kabupaten Lamongan. Dengan tujuan untuk mengetahui penyebaran daerah penangkapan bubu rajungan yang di daratkan di Lamongan, untuk mengetahui besar hasil tangkapan bubu rajungan di setiap daerah penangkapan dan membandingkannya.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Dengan data yang didapat berasal dari hasil survei dan wawancara dengan nelayan bubu rajungan Lamongan serta instansi terkait. Data ini mencakup jenis bubu, banyaknya bubu yang digunakan, banyaknya rajungan hasil tangkapan dan daerah penangkapannya.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa daerah penangkapan bubu rajungan yang didaratkan di Lamongan ada 15 daerah yang menyebar disepanjang perairan pantai Lamongan, Ngaglek Tuban dan Ujungpangkah Gersik yang dikelompokkan menjadi 4 kelompok daerah penangkapan yaitu, kelompok daerah penangkapan Brondong (06<sup>0</sup>71" – 06<sup>0</sup>88" LS dan 112<sup>0</sup>18" – 112<sup>0</sup>28"BT), Paciran (06<sup>0</sup>71" – 06<sup>0</sup>87" LS dan 112<sup>0</sup>29" – 112<sup>0</sup>44" BT), Ujungpangkah (06<sup>0</sup>63" – 06<sup>0</sup>84" LS dan 112<sup>0</sup>49" – 112<sup>0</sup>56" BT) dan Ngaglek (06<sup>0</sup>65" – 06<sup>0</sup>80" LS dan 112<sup>0</sup>14" – 112<sup>0</sup>17" BT) yang pembagiannya berdasarkan daerah administrasi pantai.

Kelompok daerah penangkapan bubu rajungan yang memiliki rata-rata hasil tangkapan terbanyak berada di kelompok daerah penangkapan Ujungpangkah yaitu 1,316355 kg/50 bubu dan 10,834365 ekor/50 bubu, dan diikuti secara berturut-turut oleh kelompok daerah penangkapan Paciran (0,764 kg/50 bubu dan 6,216 ekor/50 bubu), Ngaglek (0,671 kg/50 bubu dan 4,164 ekor/50 bubu) kemudian Brondong (0,459 kg/50 bubu dan 3,732 ekor/50 bubu).

Berdasarkan hasil uji *one way* ANOVA menunjukkan bahwa kelompok daerah penangkapan Ujungpangkah merupakan daerah penangkapan terbaik

pada bulan penelitian. Dan uji *one way* ANOVA yang dilakukan terhadap data hasil tangkapan bulu rajungan yang berdasarkan jarak daerah penangkapan dengan pantai menunjukkan bahwa daerah penangkapan yang paling jauh dari pantai selama penelitian (15-19,9 mil) merupakan daerah penangkapan yang paling baik.

Untuk menghindari konflik yang sering terjadi antara nelayan yang menggunakan alat tangkap pasif (bulu) dengan nelayan yang menggunakan alat tangkap aktif (trowl dan jaring), perlu adanya pengaturan waktu pengoperasian masing-masing alat tangkap, mengingat daerah penangkapan yang digunakan adalah sama.



## KATA PENGANTAR

Panjatan syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan nikmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyajikan tulisan yang berjudul: Penyebaran Daerah Penangkapan Bubu Berdasarkan Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus sp.*) yang Didaratkan di Lamongan, Jawa Timur. Di dalam tulisan ini, disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi kondisi penangkapan bubu rajungan di lamongan, seberapa besar hasil tangkapannya, penyebaran daerah penangkapannya dan daerah penangkapan bubu rajungan yang paling bagus hasil tangkapannya.

Banyaknya keterbatasan dan kekurangan penulis, menyebabkan banyaknya kekurangan yang ada dalam tulisan ini walaupun penulis telah berusaha memberikan yang terbaik. Oleh karena itu, penulis (choir01@gmail.com) mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 18 Februari 2009

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Kegunaan Penelitian .....	5
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian .....	6
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Rajungan.....	7
2.1.1 Klasifikasi .....	7
2.1.2 Deskripsi.....	8
2.1.3 Distribusi dan Habitat .....	8
2.1.4 Siklus Hidup Rajungan .....	9
2.1.5 Kematian dan Kelulushidupan Rajungan .....	10
2.1.6 Alat Penangkap .....	11
2.2 Bubu.....	11
2.2.1 Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Penangkapan dengan Bubu .....	14
2.3 Daerah Penangkapan ( <i>Fishing Ground</i> ) .....	14
2.4 Peta dan Pemetaan.....	16
<b>3. METODOLOGI</b>	
3.1 Materi Penelitian.....	17
3.2 Metode Penelitian .....	17
3.3 Prosedur Penelitian .....	17
3.3.1 Pengumpulan Data.....	18
3.3.1.1 Data Primer.....	18
3.3.1.2 Data Sekundr.....	19
3.3.2 Penyusunan Data.....	19
3.3.3 Analisa Data .....	19
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian .....	23
4.1.1 Kabupaten .....	23
4.1.2 Lokasi Penelitian .....	23
4.2 Kondisi Penangkapan Bubu di Lamongan .....	25
4.2.1 Keadaan Alat tangkap dan Armada Penangkapan Bubu... ..	26
4.2.2 Operasi Penangkapan Bubu Rajungan .....	27
4.2.3 Musim Penangkapan Bubu Rajungan di Lamongan .....	29

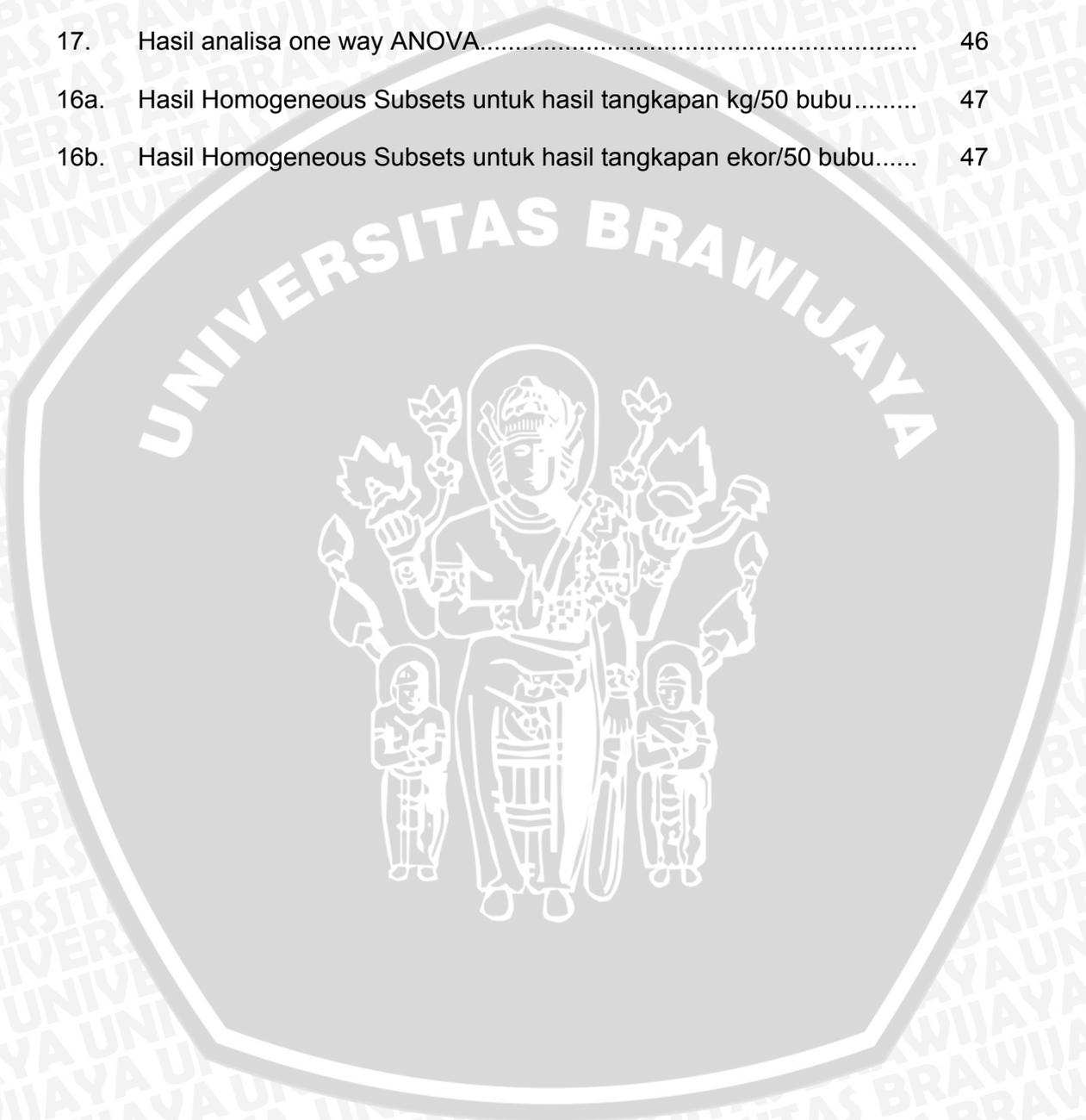
4.2.4	Harga Rajungan di Lamongan .....	30
4.2.5	Karamba Jaring .....	31
4.3	Penyebaran Daerah Penangkapan Bubu Rajungan Selama Bulan Penelitian .....	31
4.4	Hasil Tangkapan Bubu Rajungan Di Tiap <i>Fishing ground</i> Selama Bulan Penelitian .....	33
4.5	Daerah Penangkapan Bubu Rajungan terbaik Selama Penelitian .....	35
4.5.1	Kelompok Daerah Penangkapan Berdasarkan Daerah Administrasi Pantai .....	36
4.5.2	Kelompok Daerah Penangkapan Berdasarkan jarak Daerah Penangkapan Dengan Pantai .....	44
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan .....	52
5.2	Saran .....	53
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel desain penelitian.....	20
2. Ringkasan ANOVA untuk menguji hipotesis sampel .....	21
3. Produksi perikanan sektor laut tahun 2007 di Kabupaten Lamongan.....	23
4. Musim penangkapan rajungan di Lamongan.....	30
5. Harga rajungan pada saat penelitian.....	30
6. Daerah penangkapan bubu berdasarkan hasil tangkapan rajungan yang didaratkan di Lamongan selama bulan penelitian.....	32
7. Daerah penangkapan dari masing-masing <i>fishing base</i> .....	33
8. Rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap daerah penangkapan .....	33
9. Rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap kelompok daerah penangkapan.....	34
10a. Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Tangkapan Pada Kelompok Daerah Penangkapan Berdasarkan Pada Daerah Administrasi Pantai.....	36
10b. Hasil uji homogenitas data hasil tangkapan pada kelompok daerah penangkapan berdasarkan pada daerah administra Setelah Ditransformasi .....	36
11. Deskripsi data statistik hasil tangkapan bubu rajungan pada kelompok daerah penangkapan berdasarkan daerah administrasi pantai .....	37
12. Hasil uji ANOVA.....	37
13a. Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan ekor/50 bubu.....	38
13b. Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan Kg/50 bubu .....	38
14. Pembagian kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak daerah penangkapan dengan pantai .....	45
15a. Hasil uji homogenitas data hasil tangkapan pada daerah penangkapan yang berdasarkan jarak daerah penangkapan dengan pantai.....	45

15b.	Hasil uji homogenitas data hasil tangkapan pada daerah penangkapan yang berdasarkan jarak daerah penangkapan dengan pantai setelah di transformasi.....	45
16.	Deskripsi data statistik hasil tangkapan bulu rajungan pada daerah penangkapan yang berdasarkan pada jarak daerah penangkapan dengan pantai .....	46
17.	Hasil analisa one way ANOVA.....	46
16a.	Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan kg/50 bulu.....	47
16b.	Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan ekor/50 bulu.....	47



## DAFTAR GAMBAR

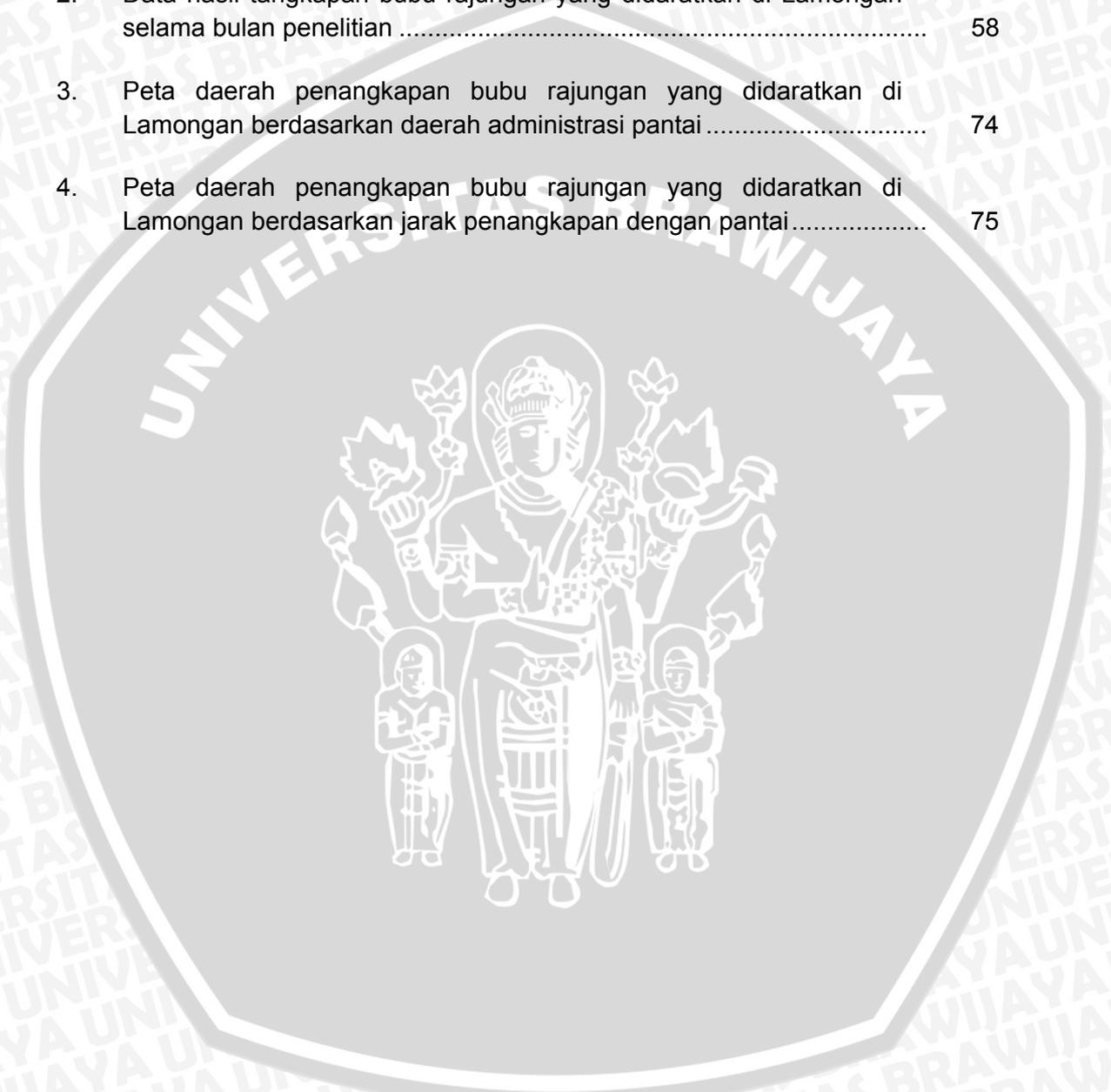
Gambar	Halaman
1. <i>Blue swimmer crab</i> <u>Portunus pelagicus</u> Linnaeus .....	7
2. Siklus Hidup Rajungan .....	9
3. Bubu Rajungan Lamongan .....	12
4. Langkah pengambilan data dengan wawancara dan hasil yang diperoleh .....	22
5. Keong hasil tangkapan bubu oleh nelayan Kemantren .....	24
6a. Bubu nelayan Paciran .....	26
6b. Bubu nelayan Sedayulawas, Labuhan dan Lohgung .....	26
7a. Armada nelayan bubu di Paciran .....	27
7b. Armada nelayan bubu di Sedayulawas .....	27
7c. Armada nelayan bubu di Labuhan .....	27
7d. Armada nelayan bubu di Lohgung .....	27
8a. Operasional penangkapan bubu rajungan oleh nelayan Paciran dan Lohgung .....	29
8b. Operasional penangkapan bubu rajungan oleh nelayan Sedayulawas dan Labuhan .....	29
9. Daerah penangkapan bubu rajungan di Kali Sedayulawas .....	32
10. Grafik rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap daerah penangkapan .....	34
11. Grafik rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap kelompok daerah penangkapan .....	35
12a. Grafik subset untuk hasil tangkapan kg/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan daerah administrasi pantai .....	39
12b. Grafik subset untuk hasil tangkapan ekor/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan daerah administrasi pantai .....	39
13. Daerah estuari di Ujungpangkah .....	40
14. Siklus hidup Atlantik Menhaden ( <i>Brevoortia tyrannus</i> ) .....	41

15a. Grafik subset untuk hasil tangkapan kg/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak dengan pantai.....	48
15b. Grafik subset untuk hasil tangkapan ekor/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak dengan pantai.....	48
16. Daur hidup kepiting biru ( <i>Callinectes sapidus</i> ) di estuari Pantai Timur Amerika Serikat.....	49



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Form pertanyaan untuk nelayan bubu rajungan .....	57
2. Data hasil tangkapan bubu rajungan yang didaratkan di Lamongan selama bulan penelitian .....	58
3. Peta daerah penangkapan bubu rajungan yang didaratkan di Lamongan berdasarkan daerah administrasi pantai .....	74
4. Peta daerah penangkapan bubu rajungan yang didaratkan di Lamongan berdasarkan jarak penangkapan dengan pantai .....	75



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Rajungan yang bernama latin *Portunus pelagicus*. merupakan jenis kepiting yang sangat populer dimanfaatkan sebagai sumber pangan dengan harga yang cukup mahal. Rajungan merupakan kepiting yang memiliki habitat alami hanya di laut. Rajungan juga memiliki beberapa keunggulan yang sangat potensial untuk dikembangkan (Cyberforums, 2007).

Berbeda dengan udang yang sudah dikonsumsi masyarakat secara luas, rajungan masih tergolong hasil laut bergensi yang mahal harganya (*luxury food*). Dagingnya yang lezat dan kandungan nutrisi yang cukup tinggi (*healthy food*) membuat banyak produsen berupaya memacu produksi rajungan, utamanya jenis *Portunus pelagicus* termasuk lewat usaha budidaya. Namun harus diakui bahwa teknologi budidaya rajungan masih tergolong sulit. Sistem pengembangannya masih sebatas konsep sehingga belum memasyarakat, sementara permintaan pasar dunia terus menggiurkan. Hasil olahan rajungan banyak diekspor ke pasaran AS, Australia, Jepang dan Uni Eropa. Pasokan daging olahan tersebut bahkan memberikan kontribusi 60% dari *market share* AS yang berkisar 3.636-4.091 ton/tahun. Pada tahun 1993, nilai ekspor rajungan mencapai US\$1,042 miliar dan selalu meningkat dari tahun ke tahun (Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2003).

Sampai saat ini, hasil perikanan dari kegiatan penangkapan khususnya dari laut masih menjadi sumber produksi ikan utama di dunia. Di Indonesia, dari total produksi ikan yang mencapai 5,243 juta ton pada tahun 2002, kontribusi perikanan laut mencapai lebih dari 78% dari total produksi ikan tersebut. Perikanan pantai dengan skala dan struktur usaha, alat tangkap dan nelayan

yang sangat menyumbang lebih dari 70% produksi tersebut (Widodo dan Suadi, 2006).

Keanekaragaman krustasea (jenis udang, kepiting dan kelomang) diperkirakan mencapai lebih dari 1.502 spesies. Dari jumlah tersebut terdapat 83 jenis udang yang termasuk suku *penaeidae*. Selanjutnya yang umum dikenal masyarakat karena jenis-jenis tersebut banyak dikonsumsi, dan dalam perdagangan dikategorikan sebagai spesies ekonomis penting, diperkirakan ada 11 spesies udang laut (*Panaeidae*), 7 spesies udang karang dan 5 spesies kepiting dan rajungan (Dahuri, 2003).

*Crabs* menyumbang 20% dari semua krustasea laut baik hasil tangkapan maupun budidaya di seluruh dunia, dan lebih dari 1,5 milyar ton dikonsumsi setiap tahunnya. *Crabs* dapat ditemukan di semua lautan di dunia terutama di daerah tropis (Wikipedia, 2008a).

Kabupaten Lamongan merupakan bagian kawasan Pesisir Utara Jawa Timur yang memiliki posisi strategis. Panjang garis pantai Kabupaten Lamongan adalah sekitar 47 km yang membentang dari barat ke timur, sebelah barat berbatasan dengan wilayah pesisir dan lautan Kabupaten Tuban sedangkan sebelah timur berbatasan dengan wilayah Kabupaten Gresik. Luas wilayah pesisir dan lautan yang menjadi kewenangan daerah yaitu sekitar 33.840 ha. Wilayah pesisir dan lautan ini sudah lama dimanfaatkan oleh masyarakat setempat. Diantaranya adalah dengan melakukan kegiatan penangkapan terhadap komoditas perikanan. Hal ini didukung oleh 5.345 buah armada penangkapan ikan, 8 jenis alat tangkap dan pelabuhan perikanan yang terdiri dari 1 Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) di Brondong serta Tempat Pendaratan Ikan (TPI) di Labuhan, Kranji dan Weru (Lamongan, 2007).

Salah satu komoditas perikanan yang menjadi tujuan penangkapan di Lamongan adalah rajungan (*Portunus sp.*) Penangkapan Rajungan di Lamongan ini sudah lama dilakukan mulai beberapa tahun yang lalu. Dan kegiatan ini juga

sangat membantu ekonomi sampingan bagi para nelayan di daerah ini. Sebagaimana yang ada dalam Baihaqi (2006), Brondong merupakan sentra perikanan laut terbesar di kawasan timur, hasil laut berupa rajungan (sejenis kepiting laut) dari pantai Lamongan itu ternyata sudah lama diakui kualitasnya di pasar mancanegara, karena terbukti selama beberapa tahun terakhir sejak 1994 ini para konsumen di negara Amerika Serikat menjadi pembeli reguler kekayaan laut tersebut.

Penangkapan rajungan di Lamongan pada saat itu umumnya menggunakan alat tangkap berupa jaring. Akan tetapi beberapa tahun terakhir nelayan setempat mulai beralih menggunakan alat tangkap bubu yang dianggap lebih berproduksi. Dimana produktivitas (kemampuan menghasilkan) alat tangkap bisa diukur berdasarkan jumlah hasil tangkapan yang didapat.

Bubu yang bersifat pasif bisa dioperasikan dimana saja, oleh karena itu alat tangkap bubu bagus untuk digunakan. Karena pada umumnya daerah penangkapan ikan tidak ada yang bersifat tetap, selalu berubah dan berpindah mengikuti pergerakan kondisi lingkungan, yang secara alamiah ikan akan memilih habitat yang lebih sesuai (Zainuddin, 2007).

Menurut Pasaribu (2000) dalam Hafidh (2007), salah satu sifat sumberdaya ikan adalah sangat dinamis yang dapat berubah dengan cepat sesuai dengan ruang dan waktu serta kondisi lautan yang sangat luas, maka untuk pengelolaan sumberdaya ikan diperlukan informasi yang lebih spesifik. Masih banyak informasi mengenai sumberdaya ikan yang masih belum tersedia misalnya dimana ikan berada, kapan, jenis apa saja, berapa banyak, daerah mana yang belum dimanfaatkan, bagaimana pengaruh oceanografi terhadap sumberdaya dan sebagainya. Oleh karena itu kegiatan eksplorasi untuk memperoleh data yang akurat dan lengkap merupakan kegiatan yang harus dilakukan. Tanpa data yang lengkap dan akurat maka seluruh perencanaan yang dibuat tidak mempunyai landasan yang benar. Adanya informasi yang lengkap

pada tingkat lapang mengenai potensi sumberdaya perikanan sangat berguna dalam penetapan kebijakan selanjutnya mengenai manajemen area pemanfaatan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan laut terjadi kompetisi baik antar nelayan lokal maupun dengan nelayan pendatang (andon). Kompetisi selain terjadi dalam penggunaan teknologi alat tangkap, juga terjadi dalam perebutan sumberdaya di lokasi wilayah penangkapan (*fishing ground*). Hal ini kemudian menjadi potensi konflik. Pemanfaatan teknologi penangkapan sangat tergantung pada kemampuan modal dan ketrampilan nelayan dalam menggunakannya. Tidak semua lapisan masyarakat dapat memanfaatkan teknologi penangkapan modern. Sementara laut sebagai *common property resources* (sumberdaya milik bersama) tidak memiliki batasan wilayah yang jelas. Dalam kondisi demikian, sering terjadi benturan atau konflik diantara para nelayan yang sangat tergantung secara ekonomis terhadap laut. Konflik nelayan terjadi diantara kelompok nelayan yang memanfaatkan sumberdaya alam yang sama dengan penggunaan alat tangkap yang sama pula atau diantara para nelayan yang menggunakan peralatan tangkap yang berbeda pada daerah penangkapan yang sama. Konflik seperti demikian yang sering terjadi di perairan utara Jawa Timur (Usman, 2008).

Salah satu contoh kegiatan penangkapan yang dilakukan di Lamongan adalah penangkapan rajungan. Selama ini kegiatan penangkapan rajungan di Perairan Lamongan sudah banyak dilakukan. Kegiatan penangkapan ini mulanya hanya menggunakan alat tangkap berupa jaring. Akan tetapi nelayan Lamongan sekarang mulai beralih menggunakan bubu untuk menangkap rajungan. Alat tangkap bubu yang bersifat pasif membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pengoperasiannya. Kebanyakan dari para nelayan bubu meninggalkan bubunya

sepanjang hari di daerah penangkapannya. Jika mengingat perairan Lamongan yang masih banyak menggunakan alat tangkap dasar seperti trawl, mengakibatkan banyak nelayan bubu yang mengalami ketakutan akan kemungkinan bubunya terkena alat tangkap trawl yang lebih aktif.

Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya konflik lebih lanjut, diperlukan suatu pengaturan daerah penangkapan untuk masing-masing jenis alat tangkap yang ada. Dimana sebelumnya diperlukan data-data dasar yang belum tersedia seperti dimana daerah penangkapan bubu rajungan, seberapa besar hasil tangkapan rajungannya dan dimana daerah penangkapan yang memiliki hasil tangkapan paling tinggi.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui penyebaran daerah penangkapan (*fishing ground*) dari bubu rajungan di perairan Lamongan Jawa Timur.
2. Untuk mengetahui besar hasil tangkapan rajungan di tiap-tiap *fising ground*.
3. Untuk membandingkan besar hasil tangkapan rajungan pada tiap-tiap *fishing ground* di Lamongan.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

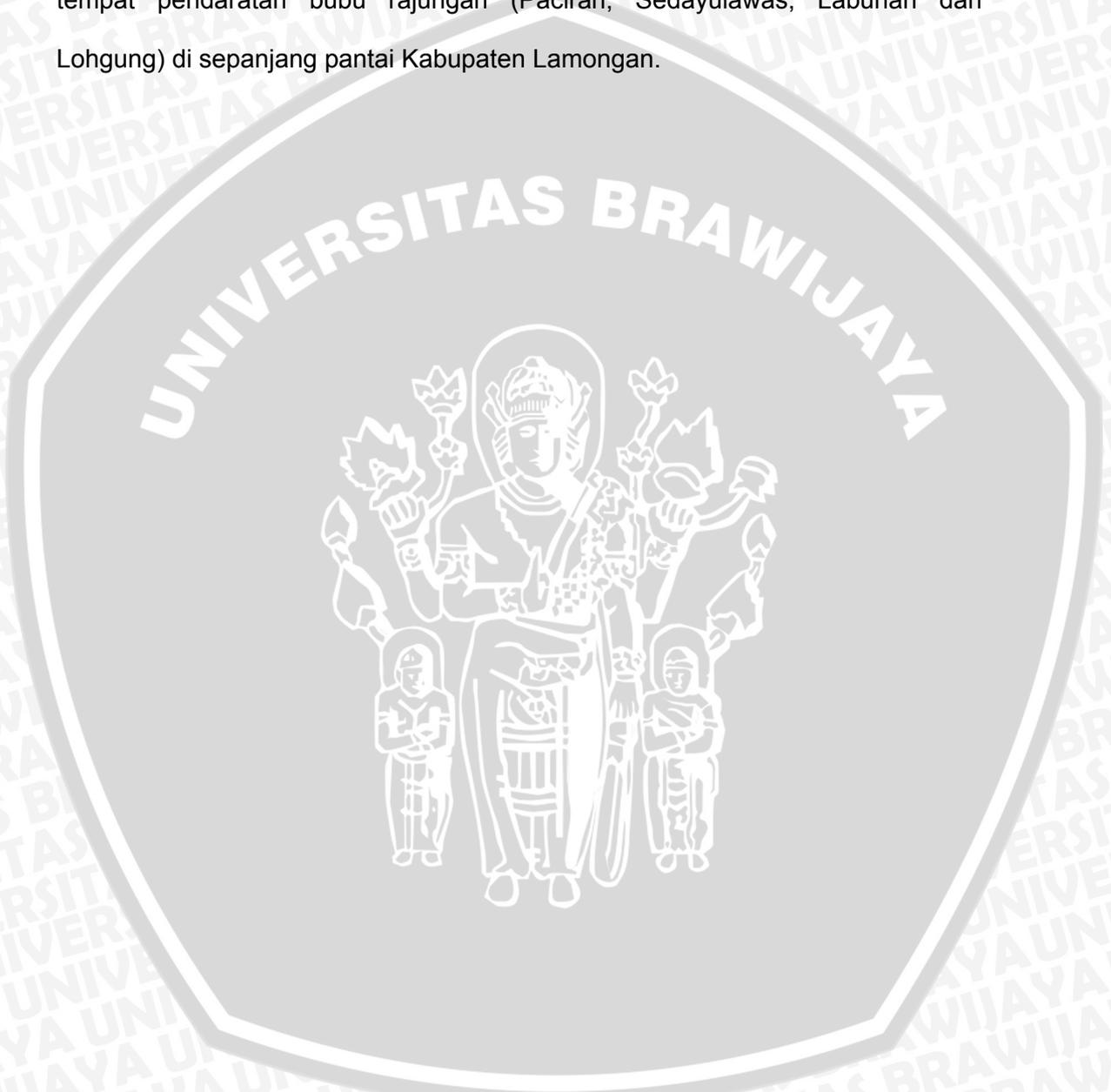
Adanya penelitian ini dapat digunakan sebagai:

1. Bagi akademika: sebagai penambahan pengetahuan mengenai daerah penyebaran bubu rajungan yang ada di lamongan.
2. Bagi masyarakat umum khususnya nelayan: sebagai bahan pengetahuan dan pertimbangan dalam menentukan daerah penangkapan bubu rajungan di Lamongan.
3. Bagi pemerintah: bisa digunakan sebagai dasar informasi dalam pengambilan keputusan dalam pengelolaan perikanan khususnya yang

berkaitan dengan pembagian daerah penangkapan di Lamongan untuk mengurangi konflik yang sering terjadi.

### 1.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2008 di 4 tempat pendaratan bulu rajungan (Paciran, Sedayulawas, Labuhan dan Lohgung) di sepanjang pantai Kabupaten Lamongan.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Rajungan

##### 2.1.1 Klasifikasi

Klasifikasi Rajungan menurut Barnes (1987), adalah sebagai berikut :

Phylum : Crustacea

Class : Malacostraca

Subclass : Eumalacostraca

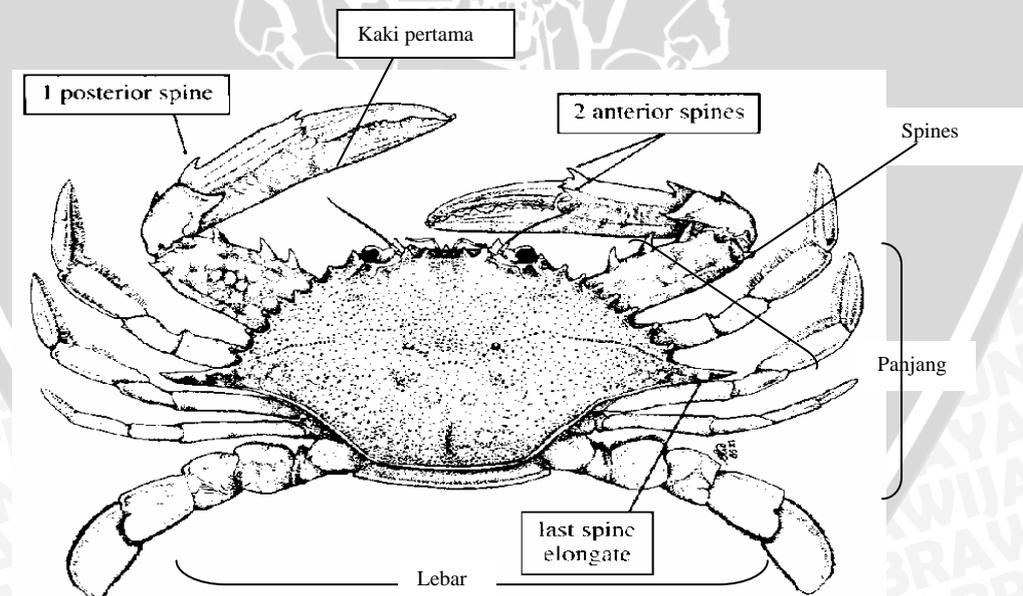
Order : Decapoda

Family : *Portunidae*

Genus : *Portunus*

Nama umum : *Blue swimmer crab, blue manna crab, sand crab, blue crab.*

Nama lokal : Rajungan (Gambar 1)



Sumber: Kangas, 2000

Gambar 1. *Blue swimmer crab* Portunus pelagicus Linnaeus.

##### 2.1.2 Deskripsi

Famili *Portunidae*, Genus *Portunus* memiliki kulit luar keras dan lebarnya dua kali panjangnya. Pada kulit luar di samping di belakang mata terdapat 9 buah duri diantaranya yang terakhir jauh lebih besar dan lebih panjang. Kaki pertama jauh lebih besar dan lebih panjang dari kaki-kaki lainnya dan mempunyai capit yang kuat ujungnya. Bentuk kaki bulat panjang dan mempunyai tonjolan kecil di sekitar kaki. Kaki yang terakhir (di belakang) ujungnya pipih bulat. Kaki-kaki semuanya berbulu kecuali kaki yang pertama. Warna pada jantan dasar biru dengan totol-totol putih dan betina dasar hijau gelap. Ruas pertama dan kedua dari kaki berwarna putih. Ukuran lebar karapas dapat mencapai 18 cm (Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2006).

### 2.1.3 Distribusi dan Habitat

Dalam Kangas (2000) dijelaskan bahwa Rajungan atau nama latinnya *P. pelagicus* ditemukan di daerah pantai dan perairan estuari sepanjang *Indo-West Pacific* (Stephenson 1962, Kailola *et al.* 1993). Rajungan hidup pada sekala yang lebar di daerah pantai dan *continental shelf areas*, termasuk substrat berpasir, berbatu ataupun pada habitat lamun, dari zona intertidal sampai kedalaman 50 meter (Williams 1982, Edgar 1990).

Moosa (1980) dalam Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2004) memberikan informasi bahwa habitat rajungan adalah pada pantai bersubstrat pasir, pasir berlumpur, dan di pulau berkarang, juga berenang dari dekat permukaan laut (sekitar 1 m) sampai kedalaman 56 meter. Rajungan hidup di daerah estuaria kemudian bermigrasi ke perairan yang bersalinitas lebih tinggi untuk menetas telurnya, dan setelah mencapai rajungan muda akan kembali ke estuaria.

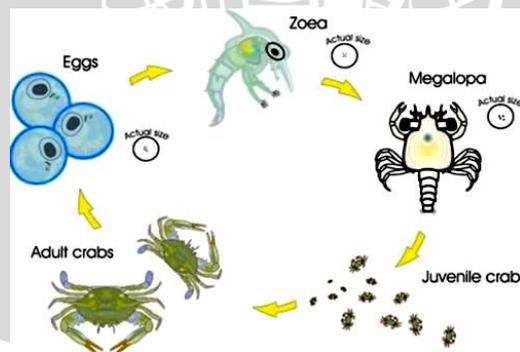
Rajungan tergolong biota dasar laut atau bentos dan dapat berenang ke dekat permukaan laut pada malam hari untuk mencari makan. Rajungan juga

sering disebut dengan *swimming crab* yang artinya kepiting berenang (Juwana dan Kasijan, 2000 dalam Baihaqi, 2006)

Rajungan (*swimming crab*) memiliki tempat hidup yang berbeda dengan jenis kepiting pada umumnya seperti kepiting bakau (*Scylla serrata*), tetapi memiliki tingkah laku yang hampir sama dengan kepiting. Coleman (1991) dalam Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2004) juga melaporkan bahwa rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan jenis kepiting perenang yang juga mendiami dasar lumpur berpasir sebagai tempat berlindung. Jenis rajungan ini banyak terdapat pada lautan Indo-Pasifik dan India. Sementara itu informasi dari panti benih rajungan milik swasta menyebutkan bahwa tempat penangkapan rajungan terdapat di daerah Gilimanuk (pantai utara Bali), Pengambengan (pantai selatan Bali), Muncar (pantai selatan Jawa Timur), Pasuruan (pantai utara Jawa Timur), daerah Lampung, daerah Medan, dan daerah Kalimantan Barat.

#### 2.1.4 Siklus Hidup Rajungan

Siklus hidup rajungan ataupun kepiting (Gambar 2) pada umumnya adalah seperti berikut (Smithsonian Environmental Research Center, 2008):



Sumber: Smithsonian Environmental Research Center, 2008

Gambar 2: Siklus hidup Rajungan

Permulaan: Rajungan betina yang sudah matang akan bermigrasi ke Laut dan melepaskan telurnya setelah sekitar 15 hari pada suhu 24°C. Dan telur yang sudah menetas disebut Zoea

Tingkatan larva pertama (Zoea): Bersifat planktonik dan biasanya memakan phytoplankton, setelah 4-5 minggu di laut, Zoea berkembang ketingkatan larva yang kedua yang disebut Megalopa setelah ganti kulit (*moult*) tujuh kali.

Tingkatan larva yang kedua (Megalopa): Megalopa akan terbawa arus kembali ke daerah estuari dan biasanya memakan zooplankton lain. Dan kemudian megalopa ganti kulit hingga menjadi Juvenil Crabs. Pada saat larva rajungan biasanya membutuhkan waktu sekitar 45 hari.

Juvenil rajungan: Juvenil rajungan sudah bisa berenang dan berjalan di dasar perairan berlumpur di daerah estuari. Biasanya mereka akan bersembunyi di daerah lamun untuk menghindari dari rajungan yang lebih besar atau predator yang lain.

Rajungan dewasa: Juvenil rajungan sampai matang Setelah sekitar 12-18 bulan. Rajungan betina yang sudah matang bermigrasi ke laut untuk menetas. Dan rajungan jantan akan tetap di estuari atau perairan yang lebih dangkan kecuali kalau kondisi suhu dan salinitas di sana tidak cocok mereka akan pindah ke daerah yang lebih dalam

#### **2.1.5 Kematian dan Kelulushidupan Rajungan**

Tingginya kematian alami pada rajungan sudah banyak diteliti. Ingles dan Braum (1989) mengestimasi bahwa 98% kematian alami rajungan terjadi pada saat setelah penetasan sampai tingkatan megalopa. Dan bryars (1997) mengestimasi lebih dari 99% kematian alami terjadi di *South Australia* (Kangas, 2000).

Tingginya kematian larva rajungan menurut Frank *et al.* (1975) disebabkan karena meningkatnya aktivitas metabolik, yang menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan energi dan makanan namun kebutuhan nutrisi yang tersedia tidak mencukupi. Dan McConaughy (1982) mengatakan bahwa

pada saat larva, makanan yang cocok untuk pertumbuhan normal sangat sedikit. Sedangkan Mann *and* Paterson (2004) dan davis *et al.* (2001) menjelaskan bahwa adanya sindrom yang muncul selama tingkatan zoea menuju tingkatan megalopa adalah salah satu alasan untuk kematian alami larva rajungan. Kelulushidupan larva akan meningkat dengan meningkatnya densitas makanan yang ada, dan rendahnya makanan yang ada menyebabkan menurunnya kelulushidupan dari larva (Soundarapandian, *et al.*, 2007).

Dalam kegiatan budidaya, dari penelitian Juwana (1999a) diuraikan bahwa suhu optimal untuk pemeliharaan zoea sekitar 30°C atau berkisar 27°C-32°C, sementara untuk stadia megalopa sekitar 34°C, salinitas optimum untuk zoea sekitar 27-30 ppt, dengan intensitas cahaya 2.500 lux selama 3-12 jam/hari. Untuk stadia crablet membutuhkan air bersalinitas 28-32 ppt; suhu 28°C-30,5°C; dan intensitas cahaya 3.300 lux (Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2004).

#### **2.1.6 Alat penangkap**

Pada umumnya alat tangkap yang menangkap rajungan adalah trawl, bubu, jaring, jermal, sero dan alat tangkap yang lain (Direktorat Jenderal Perikanan Departemen pertanian, 1991).

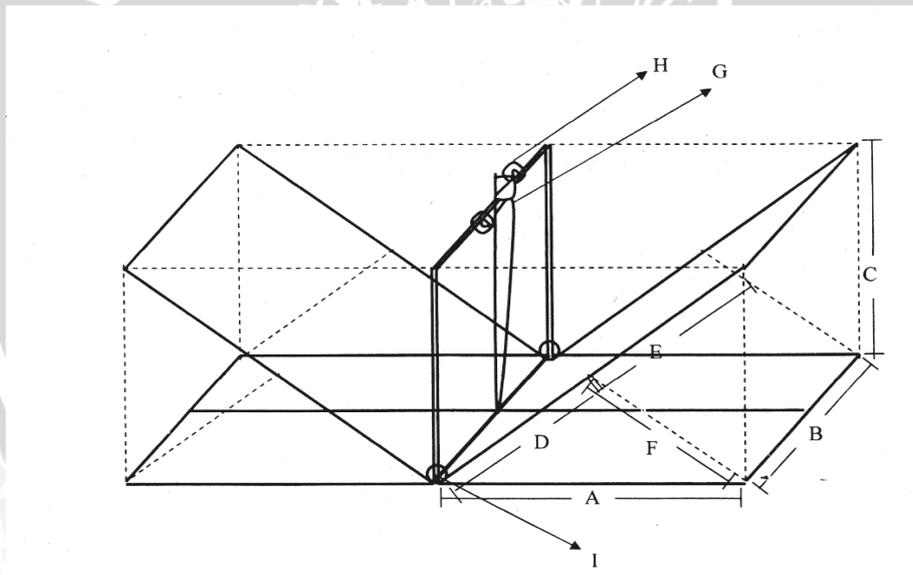
#### **2.2 Bubu**

Bubu termasuk dalam alat tangkap *trap* (perangkap) yaitu alat tangkap ikan yang dipasang secara tepat di dalam air untuk jangka waktu tertentu yang memudahkan ikan masuk dan mempersulit keluarnya. Alat ini biasanya dibuat dari bahan alami, seperti bambu, kayu atau bahan buatan lainnya seperti jaring (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Bubu adalah perangkap yang mempunyai satu atau dua pintu masuk dan dapat diangkat dengan mudah (dengan atau tanpa perahu) ke daerah-daerah penangkapan. Kemudian alat tersebut dipasang di dasar atau dekat permukaan

perairan selama jangka waktu tertentu. Untuk menarik perhatian ikan, kadang-kadang di dalam atau di luar perangkap diberi umpan atau daun kelapa (Direktorat Jenderal Perikanan Departemen pertanian, 1991).

Secara umum konstruksi bubu terdiri dari rangka, badan dan pintu masuk, kemudian ada juga yang dilengkapi dengan pintu masuk untuk mengambil hasil tangkapan dan kantong umpan sebagai tempat untuk menyimpan umpan. Rangka bubu ada yang terbuat dari besi (seperti Gambar 3), bambu, kayu dan bahan lainnya, sedangkan badan bubu ada yang terbuat dari anyaman bambu atau bahan lain yang dapat dijadikan sebagai badan bubu. Untuk kantong umpan kebanyakan bahan terbuat dari kawat kasa. Selain itu ada juga jenis bubu yang bahannya memakai bekas cangkang kerang, keramik, potongan bambu atau potongan paralon (Martasuganda, 2004).



Sumber: Baihaqi, 2005

Gambar 3. Buburajungan Lamongan

Keterangan :

- A : Merupakan setengah dari panjang seluruh bubu rajungan yaitu 26 cm, dimana panjang keseluruhan 52 cm.
- B : Lebar bubu rajungan sebesar 35 cm.
- C : Tinggi bubu rajungan sebesar 20 cm.

- D : Jarak antara dasar (tengah) bubu dengan tempat masuknya rajungan sebesar 14 cm.
- E : Jarak antara atas ujung bubu dengan tempat masuknya rajungan sebesar 18 cm (mengggunakan jaring dengan lebar 8 mata jaring dan panjang 18 mata jaring).
- F : Jarak antara bawah ujung bubu dengan tempat masuknya rajungan sebesar 22 cm (mengggunakan jaring dengan lebar 7 mata jaring dan panjang 18 mata jaring).
- G : Tempat umpan diletakkan (panjang bahan yang digunakan 40 cm).
- H : Kunci penutup bubu saat akan dioperasikan (panjang bahan yang digunakan 40 cm).
- I : Tengah bubu yang berupa bulatan dengan diameter 2 cm.

Teknologi penangkapan bubu banyak dilakukan di hampir seluruh dunia mulai dari yang skala kecil, menengah sampai dengan skala besar. Perikanan bubu skala kecil biasanya ditujukan untuk menangkap kepiting, udang dan keong diperairan yang tidak begitu dalam, sedangkan untuk perikanan bubu skala menengah atau skala besar biasanya dilakukan di lepas pantai yang ditujukan untuk menangkap ikan dasar, kepiting atau udang pada kedalaman mulai dari 20 meter – 700 meter (Martasuganda, 2004).

### **2.2.1 Faktor yang mempengaruhi keberhasilan penangkapan dengan bubu**

Umpan memegang peranan sangat penting dalam penangkapan dengan alat tangkap perangkap seperti bubu. Umpan yang memenuhi syarat dapat merangsang indera penciuman dan rasa dari ikan serta Crustacea (Gunarso, 1985 dalam Thomas, 2008).

Proses terperangkapnya ikan, kepiting atau udang ke dalam bubu (terperangkap) antara lain dikarenakan oleh adanya biota perairan yang mencari makan atau dalam perjalanan berpindah tempat, mencium bau umpan, mendekat atau menuju ke arah datangnya bau umpan, menyentuh bubu, mencari jalan untuk memasuki bubu, menemukan pintu masuk kemudian memasuki bubu (terperangkap) (Martasuganda, 2004).

Hal ini juga dikatakan oleh (Fatuchri, 1972) dalam Prawoto (2008) bahwa Rajungan aktif di malam hari, berenang mengikuti arus pasang menuju pantai, pemakan bangkai dan bersifat kanibal, meskipun kadang-kadang memakan tumbuhan air. Daging hewan yang telah membusuk merupakan kegemarannya.

Dalam Thomas (2008) dikatakan bahwa, variabel-variabel yang mempengaruhi dalam pengoperasian alat tangkap bubu adalah lama pengoperasian alat tangkap, kedalaman daerah penangkapan, kecepatan arus permukaan daerah penangkapan dan fase bulan. Variabel-variabel ini acap kali akan muncul, karena lautan di seluruh bumi ini merupakan medium yang bergerak dinamis dan saling berkaitan atau berhubungan satu dengan lainnya hingga merupakan kesatuan yang sinambung.

### **2.3 Daerah Penangkapa Ikan (*Fishing Ground*)**

Daerah penangkapan ikan (*Fishing ground*) adalah suatu area dimana terdapat populasi organisme yang besar yang digunakan sebagai produk perikanan dan memungkinkan untuk dipanen dengan menggunakan alat penangkap ikan. Organisme laut biasanya cenderung hidup di lingkungan yang cocok, mereka akan berpindah sesuai respon mereka terhadap perubahan kondisi lingkungan termasuk suhu air, salinitas, pH, transparansi perairan, perputaran air, kedalaman, topologi dasar, substrat dasar, DO, nutrisi dan makanan yang ada (Siriraksophon, 2001).

Tidak seperti halnya menentukan daerah penangkapan ikan pelagis besar seperti tuna dan ikan pelagis pada umumnya, dimana harus selalu diperhitungkan faktor oceanografi, kelimpahan plankton dan faktor lainnya yang berhubungan. Penentuan daerah penangkapan untuk pengoperasian bubu boleh dikatakan sangat sedikit sekali dipengaruhi oleh faktor oseanografi sehingga dalam menentukan daerah penangkapan tidak begitu rumit. Hal terpenting dalam menentukan daerah penangkapan adalah diketahuinya keberadaan ikan dasar, kepiting atau udang sebelum operasi penangkapan dilakukan. Keberadaan ikan dasar, kepiting atau udang di suatu perairan dapat dideteksi dengan menggunakan *fish finder*, berdasarkan pada data hasil tangkapan sebelumnya di suatu perairan atau informasi daerah penangkapan dari instansi terkait (Martasuganda, 2004).

*Crabs* tertangkap di sepanjang tahun, tetapi periode penangkapan secara intensive berbeda antara satu tempat dengan tempat yang lain. Contohnya adalah penangkapan *Crabs* secara intensif di Kerala terjadi pada bulan Juli sampai September dan secara ekstensif mulai dari bulan Mei sampai september. Sedangkan di West Bengal dan Orissa penangkapan secara intensif terjadi mulai bulan April sampai September atau Oktober. Begitu juga yang terjadi di Andra Pradesh, musim utama penangkapan *Crabs* di pantai terjadi pada bulan April sampai Desember dan di daerah estuari terjadi pada bulan Nopember sampai Februari (Bal and Rao, 1984).

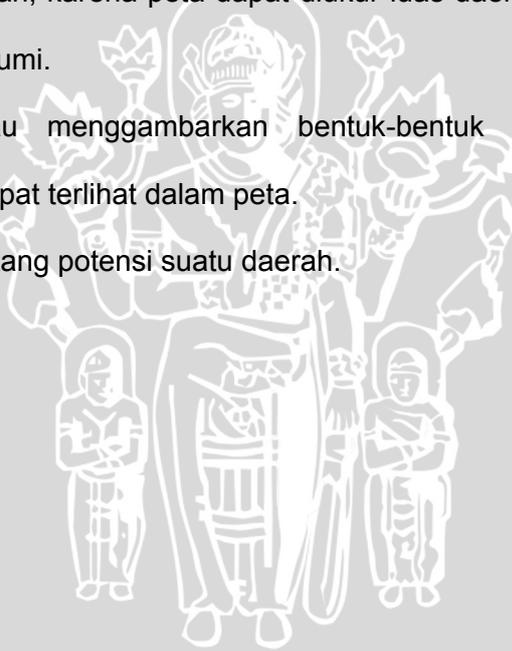
#### 2.4 Peta dan Pemetaan

Peta adalah gambaran permukaan bumi dalam skala tertentu dan digambarkan diatas bidang datar melalui sistem proyeksi atau juga dikatakan bahwa peta adalah representasi dua dimensi dari suatu ruang tiga dimensi (Sukandar, *et al.*, 2005 dan Wikipewdia, 2008b).

Pemetaan dalam kegiatan survei merupakan penentuan secara akurat dalam menentukan posisi dari suatu poin 3-D. Dimana definisi dari pemetaan dalam wikipedia (2008c) adalah proses pengukuran, perhitungan dan penggambaran permukaan bumi (terminologi geodesi) dengan menggunakan cara dan atau metode tertentu sehingga didapatkan hasil berupa *softcopy* maupun *hardcopy* peta yang berbentuk vektor maupun raster.

Menurut Sukandar, *et al* (2005), peta mempunyai beberapa fungsi di berbagai bidang, antara lain untuk:

1. Menunjukkan posisi atau lokasi relatif (letak suatu tempat dalam hubungannya dengan tempat lain) di permukaan bumi.
2. Memperhatikan ukuran, karena peta dapat diukur luas daerah dan jarak-jarak di atas permukaan bumi.
3. Memperhatikan atau menggambarkan bentuk-bentuk permukaan bumi sehingga dimensi dapat terlihat dalam peta.
4. Menyajikan data tentang potensi suatu daerah.



## BAB III

### METODOLOGI

#### 3.1 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini berupa data-data yang mendukung dalam penelitian penyebaran daerah penangkapan bubu berdasarkan hasil tangkapan rajungan yang di daratkan di Lamongan Jawa Timur. Data ini mencakup data jenis bubu dan banyaknya bubu yang digunakan, banyaknya rajungan hasil tangkapan dan daerah penangkapannya.

#### 3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan cara survei. Dimana dalam Nazir (1988), dikatan bahwa metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti suatu kelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran atau suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Sedangkan survei yang dilakukan adalah untuk mengumpulkan data yang relatif terbatas dari sejumlah kasus yang relatif besar jumlahnya. Tujuan dari penelitian deskriptif dengan cara survei ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Dengan metode ini diharapkan hasil penelitian dapat memberikan penjelasan mengenai daerah penyebaran dan hasil tangkapan bubu rajungan yang didaratkan di Kabupaten Lamongan, Jawa Timur.

#### 3.3 Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 3 tahap yaitu tahap pengumpulan data, penyusunan data dan yang terakhir adalah tahap analisa data.

##### 3.3.1 Pengumpulan Data

Tahapan awal yang harus dilakukan dalam penelitian adalah mengumpulkan data yang akan digunakan dalam pemecahan masalah yang dihadapi. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder.

### 3.3.1.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya (Marzuki dalam Siwi, 2005). Data primer didapat dari empat *fishing base* bubu rajungan yang ada di sepanjang perairan Kabupaten Lamongan yaitu *fishing base* Paciran, Sedayulawas, Labuhan dan Lohgung. Data primer yang didapat meliputi data *fishing ground*, data jumlah bubu rajungan, data hasil tangkapan bubu rajungan, kondisi *fishing base*, *fishing ground*, konstruksi alat tangkap dan armada penangkapan. Sedangkan cara yang digunakan untuk mendapatkan data primer yaitu:

#### 1. Observasi

Observasi atau pengamatan langsung adalah metode pengumpulan data dimana peneliti mencatat informasi sesuai dengan yang disaksikan dengan mengandalkan penglihatan dan pendengaran, yaitu dengan pencatatan data yang dibutuhkan selama penelitian ini (Nazir, 1988). Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi *fishing base*, *fishing ground*, konstruksi alat tangkap, armada penangkapan dan hasil tangkapan.

#### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada sejumlah responden dan pihak-pihak yang terkait, khususnya kepada nelayan bubu yang ada di Lamongan (Gambar 4). Dengan wawancara ini data yang didapatkan yaitu data mengenai jumlah bubu yang digunakan, *fishing ground* bubu, dan hasil tangkapan yang diperoleh yang dimasukkan dalam form wawancara yang sudah disiapkan.

### 3.3.1.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang diluar dari penyelidik sendiri walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya adalah data yang asli. Data sekunder diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan kepada pihak-pihak terkait yaitu Dinas Kelautan, Perikanan dan Peternakan Kabupaten Lamongan, kantor Kecamatan Paciran dan Brondong serta Rukun Nelayan disepanjang wilayah pesisir Kabupaten Lamongan. Data yang didapat meliputi data produksi perikanan Lamongan, data nelayan bubu, peta wilayah pesisir dan data keadaan fisik wilayah penelitian.

### 3.3.2 Penyusunan Data

Data primer dan skunder yang didapat dari observasi dan wawancara langsung dikumpulkan dan disusun untuk mempermudah dalam analisa data yang akan dilakukan dengan bantuan *software* Excel.

### 3.3.3 Analisa Data

Analisa data merupakan langkah selanjutnya setelah data terkumpul dan tersusun. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini didasarkan pada batasan-batasan:

1. Daerah penyebaran alat tangkap bubu rajungan yang didaratkan di Lamongan ditentukan berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan rajungan dan observasi lapang.

Data yang didapatkan kemudia ditabulasi dengan *software excel* dan divisualisasi dalam peta dengan bantuan *software Arc view*.

2. Perhitungan besar hasil tangkapan rajungan yang didaratkan di Lamongan pada tiap-tiap *fishing ground* yang ada dengan menghitung rata-rata produksi rajungan yang didapat (berapa kg dan berapa ekor) per bubu rajungan.

Data produksi selama bulan penelitian di dapat dari 15 kali ulangan (hari) dengan pengambilan sampel secara random berdasarkan jumlah nelayan bubu rajungan yang ada pada *fishing base* tersebut. Hal ini diharapkan data yang didapat bisa mewakili data mengenai besarnya hasil tangkapan rajungan pada tiap-tiap *fishing ground* yang ada selama bulan Agustus 2008.

- Perhitungan perbandingan besar hasil tangkapan rajungan pada tiap-tiap *fishing ground* di Lamongan dilakukan dengan analisa parsial dengan metode *one way* ANOVA.

Analisa data yang dilakukan secara parsial ini digunakan untuk menghitung nilai masing-masing *fishing ground* yang dipengaruhi oleh perbedaan ruang atau tempat, dimana yang menjadi sampel adalah responden atau nelayan bubu rajungan (bentuk form seperti pada Tabel 1). Menggunakan metode *one way* ANOVA karena analisis ini merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif lebih dari dua sampel (kelompok sampel) secara serempak.

Tabel 1. Tabel desain penelitian

<i>Fishing Ground</i>	Ulangan (hari)			
	1	2	3	n
A				
B				
C				
n				

Keterangan: nilai n pada *fishing ground* tergantung pada banyaknya *fishing ground* yang ada pada lapang. Dan nilai n pada ulangan sebanyak 15.

Banyaknya *fishing ground* didapat berdasarkan hasil dari tujuan yang pertama. Sedangkan untuk sampel di tentukan secara random.

Metode *one way* ANOVA dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Kemudian hasil dari analisa *one way* ANOVA disajikan dalam bentuk tabel (Seperti Tabel 2). Apabila terjadi perbedaan nilai yang nyata atau sangat nyata pada hasil akhir dari analisa *one way* ANOVA, maka dilakukan *post*

*hoc test* Tukey untuk mengetahui daerah peangkapan yang berbeda antara satu dan yang lain, dan daerah penangkapan yang terbaik selama penelitian.

Tabel 2. Ringkasan ANOVA untuk menguji Hipotesis Sampel

SV	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	MK	F hit	F tbl
tot.	N-1	$\frac{\sum X \text{ tot}^2 - (\sum X \text{ tot})^2}{N}$			
ant.	m-1	$\frac{\sum ( (\sum X \text{ tot})^2 - (\sum X \text{ ant})^2 )}{n \text{ tot} \quad N}$	$\frac{JK \text{ ant}}{m-1}$	$\frac{MK \text{ ant}}{MK \text{ dal}}$	Tab.F
dal.	N-m	JK tot – JK ant	$\frac{JK \text{ dal}}{N-m}$		

Sumber: Sugiyono, 2007.

Keterangan :

SV : Sumber Variasi

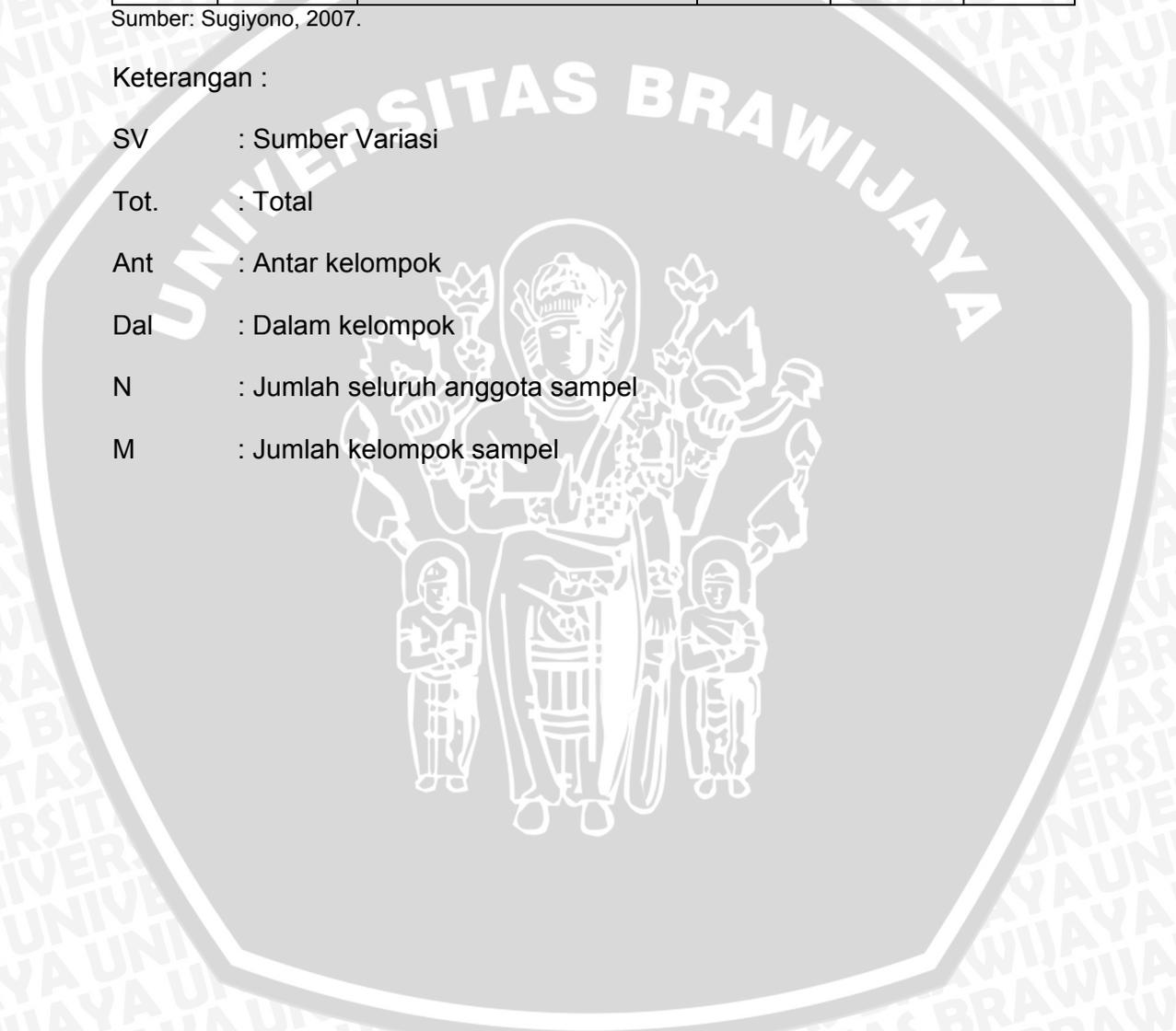
Tot. : Total

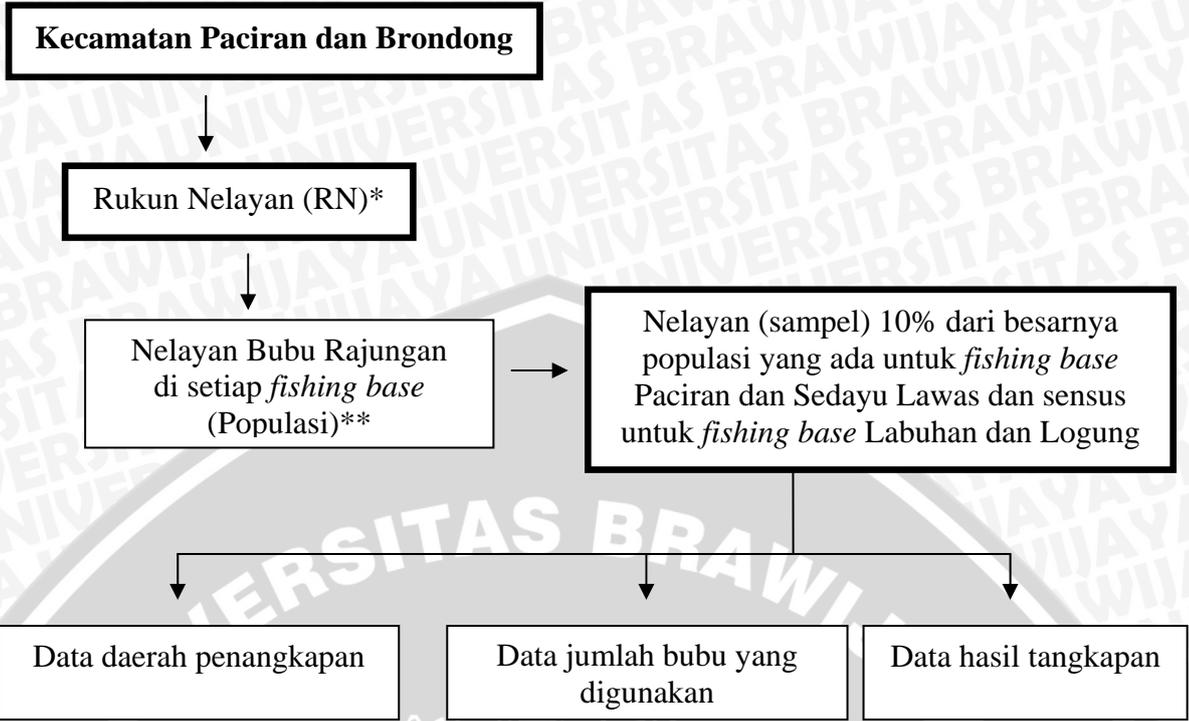
Ant : Antar kelompok

Dal : Dalam kelompok

N : Jumlah seluruh anggota sampel

M : Jumlah kelompok sampel





Gambar 4: Langkah pengambilan data dengan wawancara dan hasil yang diperoleh

Keterangan:



: Kelompok yang di wawancarai

: Data yang didapatkan

\* Rukun Nelayan

: Kecamatan Paciran =

1. RN. Desa Blimbing
2. RN. Kandang Semangkon
3. RN. Paciran
4. RN. Tunggul
5. RN. Kranji
6. RN. Banjaranyar
7. RN. Kemantren
8. RN. Weru Kokplek
9. RN. Paloh
10. RN. Weru Lor
11. RN. Sidokumpul

: Kecamatan Brondong =

1. RN. Brondong
2. RN. Sedayu Lawas
3. RN. Labuhan
4. RN. Lohgung

\*\* Fishing base

1. Paciran (Sekitar 250 armada)
2. Sedayu Lawas (sekitar 110 armada)
3. Labuhan (sekitar 3 armada)
4. Lohgung (sekitar 4 armada)



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian

#### 4.1.1 Kabupaten

Kabupaten Daerah Tingkat II Lamongan adalah salah satu kabupaten dalam wilayah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur yang terletak di sebelah utara pulau Jawa dengan jarak 46 Km dari Ibu Kota Propinsi Jawa Timur. Luas wilayah Kabupaten Lamongan adalah 1.812,8 km<sup>2</sup> yang dibelah menjadi dua bagian oleh sungai bengawan Solo yang panjangnya di Lamongan ± 65 Km. Kabupaten Lamongan terletak diantara 6°51'54" sampai 7°23'6" LS dan 112°4'4" sampai 112°23'12" BT.

Keadaan umum perikanan laut di daerah pesisir Kabupaten Lamongan membentang di Pantai Utara Jawa yang meliputi Kecamatan Brondong dan Kecamatan Paciran. Panjang pantai sekitar 47 Km yang memiliki potensi dan produksi hasil perikanan yang cukup melimpah. Produksi perikanan sektor laut tahun 2007 dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Produksi perikanan sektor laut tahun 2007 di Kabupaten Lamongan

No.	Ppi	Produksi	Nilai produksi
1	Lohgung	2.020.000.00	42,961.88
2	Labuhan	2.780.000.00	59,125.76
3	Brondong / Blimbing	20.691.325.80	311,580.01
4	Kranji	1.427.000.00	30,349.50
5	Weru	14.650.000.00	440,068.41
<b>Total</b>	<b>Kabupaten Lamongan</b>	<b>41.650.325.80</b>	<b>884,085.86</b>

Sumber data : Laporan Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan tahun 2007.

#### 4.1.2 Lokasi Penelitian

##### 1. Kecamatan Brondong

Kecamatan Brondong merupakan bagian wilayah Kabupaten Lamongan yang terletak di belahan utara, kurang lebih 50 Km dari Ibu Kota kabupaten Lamongan, berada pada koordinat antara 06° 53'

30,81'' – 7° 23' 6'' Lintang Selatan dan 112° 17' 01,22'' – 112° 33' 12''

Bujur Timur, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kecamatan paciran
- Sebelah Selatan : Kecamatan Laren dan Kecamatan Solokuro
- Sebelah Barat : Kecamatan Palang Tuban

Wilayah perairan laut Brondong mempunyai panjang pantai 17,2 km dari kecamatan paciran sampai Desa Lohgung. Bentuk pantai landai dan dasar perairan berlumpur dengan kedalaman 30-60 meter. Ada beberapa rukun nelayan yang ada di Kecamatan Brondong yaitu Desa Brondong, Sedayulawas, Lohgung dan Labuhan, yang hampir semuanya terdapat alat tangkap bubu kecuali rukun nelayan Desa Brondong.

## 2. Kecamatan Paciran

Selain Kecamatan Brondong, kecamatan yang berada di sekitar Pantai Utara Lamongan adalah Kecamatan Paciran. Rukun nelayan di Kecamatan Paciran terdapat di Desa Blimbing, Kandang Semangkon, Paciran, Tunggul, Kranji, Banjaranyar, Kemantren, Weru kompleks, Paloh, Waru Lor dan Sidokumpul. Dari beberapa rukun nelayan tersebut, hanya nelayan Paciran dan Kemantren yang mengoperasikan alat tangkap bubu untuk menangkap rajungan. Namun pada saat bulan Juli - September 2008 bubu yang dioperasikan oleh nelayan kemantren tidak menangkap rajungan namun menangkap keong seperti Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Keong hasil tangkapan bubu oleh nelayan Kemantren Desa Paciran berjarak 1 km dari pusat Pemerintahan Kecamatan, 44 km dari Ibu Kota Kabupaten Lamongan dan 71 km dari Ibu Kota Propinsi Jawa Timur

(Surabaya). Luas Wilayah Kecamatan Paciran adalah 4.789 Ha atau 2,64 % dari luas wilayah Kabupaten Lamongan, dengan ketinggian 2 meter di atas permukaan air laut. Secara geografis Kecamatan Paciran mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah utara : Pantai Laut Jawa
- sebelah timur : Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik
- sebelah selatan : Kecamatan Solokuro
- sebelah barat : Kecamatan Brondong

#### **4.2 Kondisi Penangkapan Bubu Rajungan di Lamongan**

Penangkapan rajungan di Lamongan dimulai sejak tahun 1990. Pada saat itu kegiatan penangkapan rajungan dilakukan dengan menggunakan alat tangkap berupa jaring (*Gill net*) dengan lebar mata jaring 4 in. Namun pada tahun 2000, rajungan tidak hanya ditangkap dengan jaring, akan tetapi rajungan juga sudah mulai ditangkap dengan menggunakan alat tangkap bubu.

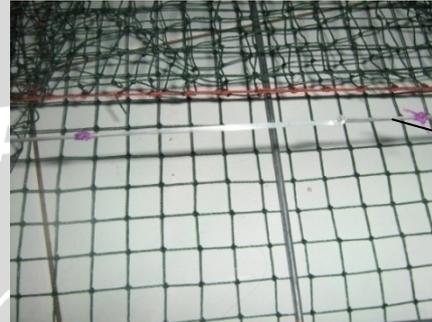
Bubu di Lamongan pertama kali diadopsi dari daerah Jawa Tengah. Bubu yang digunakan pada saat itu hanya sekitar 20-30 bubu/armada dengan daerah penangkapan hanya sampai 3 mil. Dan hasil yang diperoleh bisa mencapai 10-12 kg/armada.

Pada tahun 2004 sampai sekarang, sebagian besar penangkapan rajungan sudah beralih menggunakan alat tangkap bubu. Sedangkan alat tangkap jaring yang dulu digunakan kini hanya digunakan oleh sebagian kecil nelayan Desa Mantren Kecamatan Paciran. Penangkapan menggunakan bubu untuk rajungan ini lebih dipilih oleh nelayan Lamongan karena pengoperasian dan perawatannya yang lebih mudah dibanding jaring.

##### **4.2.1 Keadaan Alat tangkap dan Armada Penangkapan Bubu**

Alat tangkap bubu yang digunakan oleh nelayan Lamongan (Paciran, Sedayu lawas, Labuhan dan Lohgung) hampir sama yaitu berupa bubu lipat yang

dibuat dari besi dan jaring. Akan tetapi yang membedakan bubu yang digunakan oleh nelayan Paciran dengan nelayan Sedayulawas, Labuhan dan Lohgung adalah tempat meletakkan umpan. Pada bubu nelayan Paciran tempat umpan terdiri dari senar nilon sedangkan untuk daerah Sedayulawas, Labuhan dan Lohgung tempat meletakkan umpan terdiri dari besi. Lihat Gambar 6a dan 6b berikut:



Senar Nilon

Gambar 6a. Bubu nelayan Paciran



Besi

Gambar 6b. Bubu nelayan Sedayulawas, Labuhan dan Lohgung

Armada penangkapan yang digunakan oleh nelayan Paciran jauh lebih kecil dibanding nelayan sedayulawas, Labuhan dan Lohgung (lihat Gambar 7a, 7b, 7c dan 7d). Jumlah keseluruhan armada penangkapan yang menggunakan alat tangkap bubu rajungan di Paciran adalah  $\pm 538$  armada, Sedayulawas  $\pm 216$  armada, Labuhan  $\pm 15$  armada dan Lohgung  $\pm 20$  armada. Pada saat penelitian nelayan yang mengoperasikan bubu rajungan hanya  $\pm 250$  armada di Paciran,  $\pm 110$  armada di Sedayulawas,  $\pm 3$  armada di labuhan dan  $\pm 4$  armada di Lohgung. Hal ini dikarenakan pada saat penelitian sedang tidak musim rajungan sehingga nelayan Paciran banyak beralih menggunakan jaring cumi-cumi, nelayan

Sedayulawas berhenti melaut, nelayan labuhan mengoperasikan dogol dan nelayan Lohgung beralih melakukan pengangkutan barang dari pantai Lamongan ke Pulau Bawean.



Gambar 7a. Armada nelayan bubu di Paciran



Gambar 7b. Armada nelayan bubu di Sedayulawas



Gambar 7c. Armada nelayan bubu di Labuhan



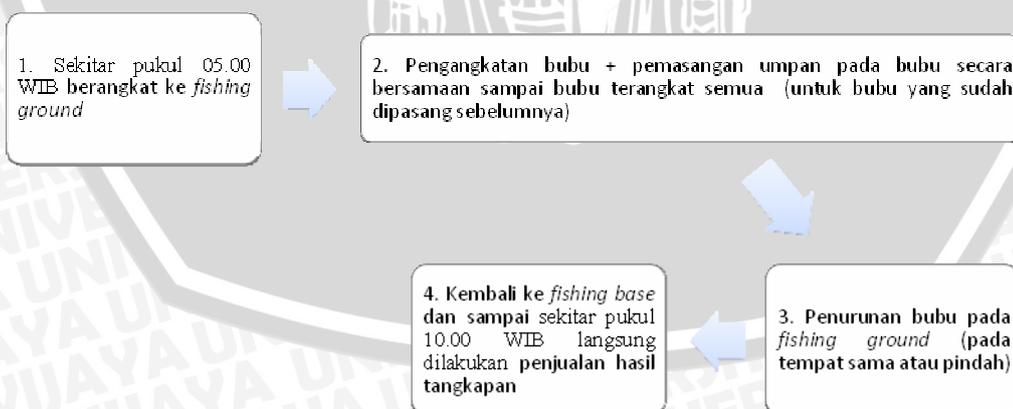
Gambar 7d. Armada nelayan bubu di Lohgung

#### 4.2.2 Operasi Penangkapan Bubu Rajungan

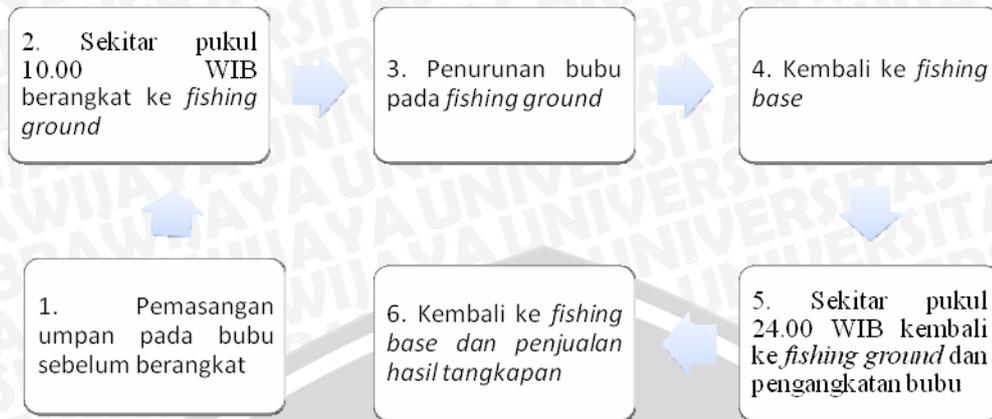
Operasi penangkapan yang dilakukan oleh nelayan bubu rajungan Lamongan secara umum sama. Namun yang membedakannya adalah waktu pengoperasian yang dilakukan. Adapun pengoperasian alat tangkap bubu rajungan di Kabupaten Lamongan bisa dilihat pada gambar operasional penangkapan (Gambar 8a dan 8b) atau sebagai berikut :

1. Pemasangan umpan pada bubu rajungan sebelum berangkat ke *Fishing ground*.
2. Berangkat ke *fishing ground* pada waktu subuh oleh nelayan Paciran dan Lohgung, sedang nelayan Sedayulawas dan Labuhan berangkat sekitar jam 10.00 WIB.

3. Tiba di *fishing ground* mesin tetap dalam keadaan menyala dan bubu diturunkan dengan menurunkan tanda berupa bendera terlebih dahulu, ini biasanya dilakukan oleh nelayan Sedayulawas dan Labuhan. Sedangkan oleh nelayan Paciran dan Lohgung setibanya di *fishing ground*, mesin kapal dimatikan dan langsung dilakukan penarikan bubu yang telah dipasang sebelumnya dan langsung diikuti dengan pemasangan umpan pada bubu sampai bubu terangkat semua. Kemudian bubu diturunkan kembali pada *fishing ground* yang sama atau *fishing ground* yang berbeda.
4. Setelah proses penurunan, kapal kembali ke *fishing base*. Kemudian bagi nelayan Paciran dan Lohgung langsung menjual hasil tangkapannya kepengepul yang ada.
5. Bagi nelayan Sedayulawas dan Labuhan proses penarikan bubu dilakukan sekitar pukul 24.00 WIB. Alat tangkap bubu kemudian dibawa pulang kembali dan nelayan menjual hasil tangkapan setibanya di *fishing base*. Hal ini berbeda dengan nelayan Paciran dan Lohgung yang meninggalkan bubu mereka di perairan selama 24 jam tanpa harus dibawa pulang kembali selama pengoperasian.



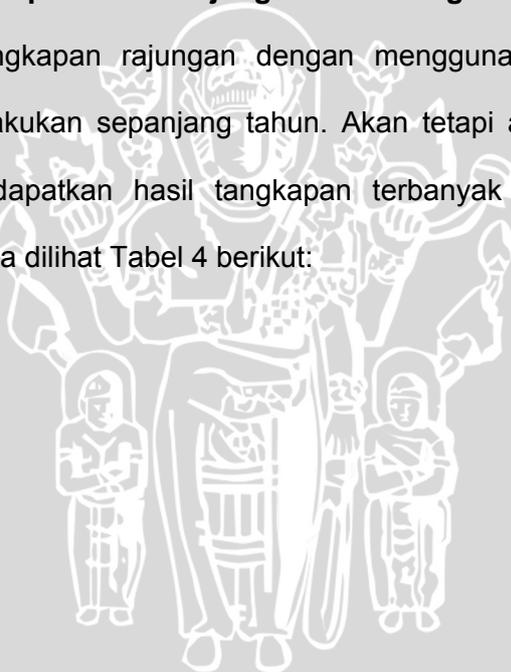
Gambar 8a. Operasional penangkapan bubu rajungan oleh nelayan Paciran dan Lohgung



Gambar 8b. Operasional penangkapan bubu rajungan oleh nelayan Sedayulawas dan Labuhan

#### 4.2.3 Musim Penangkapan Bubu Rajungan di Lamongan

Kegiatan penangkapan rajungan dengan menggunakan alat tangkap bubu di Lamongan dilakukan sepanjang tahun. Akan tetapi ada musim-musim tertentu nelayan mendapatkan hasil tangkapan terbanyak ataupun sedang. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat Tabel 4 berikut:



Tabel 4: Musim penangkapan rajungan di Lamongan

No.	Bulan	Musim	Keterangan
1	Januari – Maret	Sedang	
2	April – Juni	Puncak	Angin Timur
3	Juli – Oktober	Sedang	
4	Nopember – Desember	Puncak	Angin Barat

Musim puncak rajungan di Lamongan biasanya dipengaruhi oleh adanya angin timur dan angin barat. Pada saat angin timur, daerah penangkapan rajungan biasanya lebih jauh dari pantai, yaitu sampai 20 mil dari pantai. Hasil tangkapan yang didapat ukurannya biasanya lebih besar dibanding musim barat. Sedangkan pada saat musim barat, nelayan pada umumnya melakukan penangkapan hanya disekitar pantai saja dan tidak perlu sampai ke tengah. Akan tetapi hasil yang diperoleh ukurannya lebih kecil dibanding pada musim timur.

#### 4.2.4 Harga Rajungan di Lamongan

Harga rajungan pada saat penelitian adalah seperti pada Tabel 5 berikut :

Tabel 5. Harga rajungan pada saat penelitian

No.	Ukuran ( Ekor/ 1 Kg)	Harga (Rp)
1	4 - 8	45.000,-
2	9 – 14	40.000,-
3	15 – 20	35.000,-

Harga rajungan di Lamongan bisa berubah kapan saja. Sebelum penelitian, harga rajungan bisa mencapai Rp. 55.000,- per Kg. Namun setelah krisis Global terjadi harga rajungan terus menurun. Penurunan harga ini dikarenakan oleh rajungan Lamongan yang merupakan komoditas ekspor sehingga harga yang ada juga dipengaruhi oleh kondisi perekonomian global. Dan pada bulan Januari 2009 sekarang, harga rajungan di Lamongan hanya sekitar Rp. 22.000,- per Kg.

#### 4.2.5 Karamba Jaring

Selain berasal dari kegiatan penangkapan, rajungan di Lamongan sekarang sudah dikembangkan dengan kegiatan pembasaran yang dilakukan di dalam karamba jaring di daerah sekitar pantai di Desa Tunggul Kecamatan Paciran. Karamba ini pertama kali dibuat pada tahun 2006 oleh Bapak Suriyanto. Kegiatan budidaya karamba ini sekarang dikelola oleh kelompok Usaha Bersama (KUB) yang telah diresmikan oleh Bupati Lamongan pada tahun 2008. Dan karamba yang ada sekarang sudah mencapai 35 buah.

Akan tetapi karamba jaring di Desa Tunggul ini tidak dikhususkan untuk pembasaran rajungan. Ada juga pembasaran ikan kerapu, kakap dan juga udang windu. Benih rajungan yang digunakan biasanya diperoleh langsung dari alam. Mereka biasanya melakukan penangkapan rajungan-rajungan kecil di sekitar pantai yang kemudian dimasukkan ke dalam karamba.

#### 4.3 Penyebaran Daerah Penangkapan Bubu Rajungan Selama Bulan Penelitian

Daerah penangkapan ikan adalah daerah perairan yang menjadi sasaran atau tujuan penangkapan, karena di daerah ini diharapkan dapat ditangkap ikan atau bukan ikan dalam jumlah yang sebanyak-banyaknya (Hafidh, 2007). Informasi mengenai penyebaran daerah penangkapan bubu terhadap hasil tangkapan rajungan yang didaratkan di Lamongan didapatkan dari hasil wawancara dengan pengisian form pertanyaan yang sudah dipersiapkan (lihat Lampiran 1). Dari sana diketahui bahwa penyebaran daerah penangkapan bubu rajungan menyebar hampir di seluruh pantai Lamongan, Ujungpangkah dan Ngaglek yaitu sebanyak 15 daerah penangkapan (Lampiran 3) dan dikelompokkan menjadi 4 lokasi daerah penangkapan berdasarkan daerah administrasi pantai (Tabel 6), untuk memudahkan dalam analisa Anova. Daerah

penangkapan tersebut di tabulasi berdasarkan dari semua daerah penangkapan yang ada di setiap *fishing base* di sepanjang pantai Lamongan (Tabel 7).

Tabel 6. Daerah penangkapan bubu berdasarkan hasil tangkapan rajungan yang didaratkan di Lamongan selama bulan penelitian

NO.	Kelompok	Batas Koordinat	Daerah penangkapan	Mil
1	Brondong <b>1</b>	06°71" – 06°88" LS 112°18" – 112°28"BT	Brondong Sedayu lawas Labuhan Lohgung Kali Sedayulawas (Gambar 9)	4 – 5 0,5 – 10 0,4 – 5 1,3
2	Paciran	06°71" – 06°87" LS 112°29" – 112°44" BT	Blimbing Paciran Tanjung kodok Kranji Mantren Weru	0,5 – 4 0,5 – 10 0,5 – 2 0,5 – 2 1,5 – 3 0,5 – 10
3	Ujungpangkah (Gersik)	06°63" – 06°84" LS 112°49" – 112°56" BT	Jagrag* Pangkah	10 – 16 3 – 8
4	Ngaglek (Tuban)	06°65" – 06°80" LS 112°14" – 112°17" BT	Kapal** Jagrag*	7 10 – 15

\*Kapal Pertamina

\*\*Kapal Tengelam



Gambar 9. Kali Sedayulawas

Tabel 7. Daerah penangkapan dari masing-masing *fishing base*

No.	Fishing Base	Fishing ground
1	Paciran	Paciran (Blimbing, Paciran, Tanjung kodok, Kranji, Mantren dan Weru) Brondong (Brondong) Ujung pangkah (jagrak dan Pangkah) Ngaglek (Jagrak dan kapal)
2	Sedayu Lawas	Paciran (paciran) Brondong (Sedayu Lawas dan labuhan) Ngaglek (Jagrak)
3	Labuhan	Brondong (Labuhan)
4	Lohgung	Brondong (Lohgung) Ngaglek (kapal dan Jagrak)

#### 4.4 Hasil Tangkapan Bubu Rajungan di Tiap *Fishing Ground* Selama Bulan Penelitian

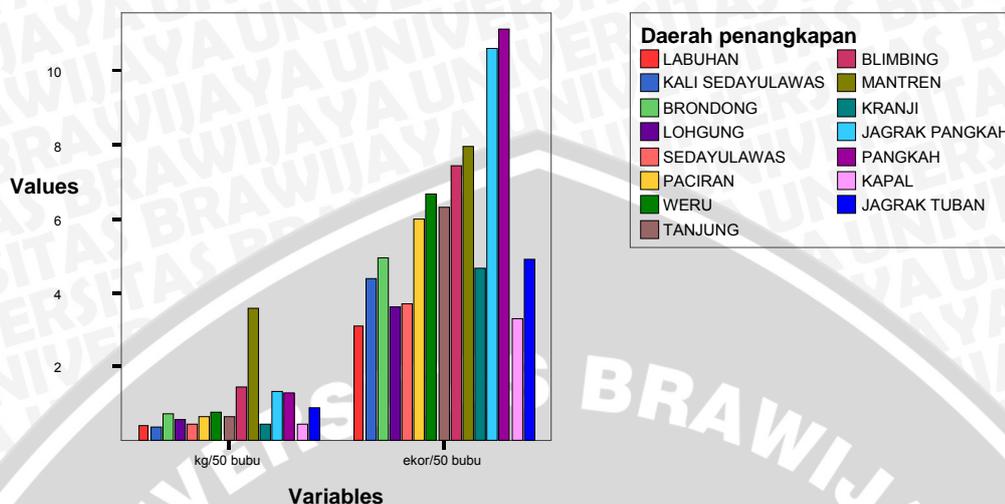
Untuk mengetahui daerah penangkapan bubu rajungan Lamongan yang terbaik selama penelitian, sebelumnya harus diketahui banyaknya hasil tangkapan di tiap-tiap daerah penangkapan yang ada. Dari data wawancara yang diperoleh, daerah penangkapan Mantren merupakan daerah penangkapan yang memiliki nilai tertinggi dalam ukuran berat yaitu 3,587 kg/50 bubu, yang kemudian diikuti oleh daerah penangkapan Pangkah dan Blimbing dengan nilai berturut-turut 1,3155 dan 1,444 kg/50 bubu. Namun jika dilihat dari jumlah ekor rajungan yang diperoleh, hasil tertinggi didapat dari daerah penangkapan Pangkah dengan hasil 11,13 ekor/50 bubu, kemudian daerah penangkapan Jagrak Pangkah dan Mantren dengan nilai 10,628 dan 7,976 ekor/50 bubu. Untuk lebih jelasnya lihat Tabel 8 dan Gambar 10.

Tabel 8. Rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap daerah penangkapan

Report		
Mean	kg/50 bubu	ekor/50 bubu
Daerah penangkapan		
LABUHAN	,422362	3,118984
KALI SEDAYULAWAS	,383333	4,395833
BRONDONG	,741667	4,937500
LOHGUNG	,581250	3,625000
SEDAYULAWAS	,461664	3,688049
PACIRAN	,650341	5,978956
WERU	,769134	6,685984
TANJUNG	,651409	6,337948
BLIMBING	1,444462	7,449615
MANTREN	3,587302	7,976190
KRANJI	,442500	4,691667
JAGRAK PANGKAH	1,316949	10,628485
PANGKAH	1,315500	11,130833
KAPAL	,435579	3,321378
JAGRAK TUBAN	,881742	4,918593

**Report**

Statistics : Mean



Gambar 10. Grafik rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap daerah penangkapan

Dilihat dari kelompok masing-masing daerah penangkapan yang didasarkan pada daerah administrasi pantai, kelompok daerah penangkapan Ujungpangkah memiliki hasil tangkapan tertinggi baik dilihat dari berat maupun jumlah ekor rajungan hasil tangkapan, yaitu dengan nilai 1,316 kg/50 bubu dan 10,834 ekor/50 bubu. Dan kemudian secara berturut-turut kelompok Ujungpangkah diikuti oleh kelompok daerah penangkapan Paciran, Ngaglek dan Brondong. Lebih jelasnya lihat Tabel 9 dan Gambar 11.

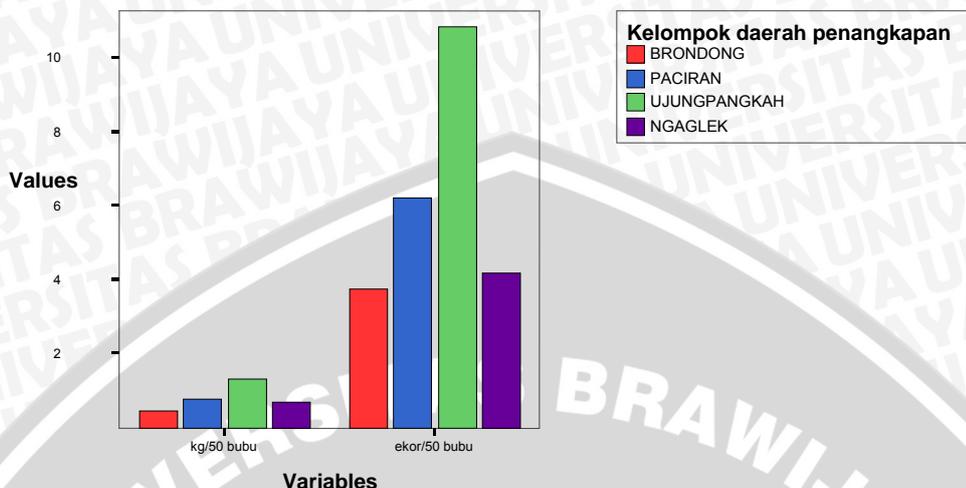
Tabel 9. Rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap kelompok daerah penangkapan

Report		
Mean		
Kelompok (daerah)	kg/50 bubu	ekor/50 bubu
BRONDONG	,459412	3,731614
PACIRAN	,764453	6,216126
UJUNGPANGKAH	1,316355	10,834365
NGAGLEK	,670829	4,163546



Report

Statistics : Mean



Gambar 11. Grafik rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan di setiap kelompok daerah penangkapan

#### 4.5 Daerah Penangkapan Bubu Rajungan Terbaik Selama Penelitian

Daerah penangkapan potensial adalah wilayah perairan dimana tersedia sumberdaya ikan cukup banyak dan secara ekonomi dapat dilakukan operasi penangkapan dengan jenis alat tangkap tertentu (Wudianto dalam Pradana, 2008). Untuk mengetahui daerah penangkapan bubu rajungan terbaik selama penelitian maka digunakan Analisa statistik *One way ANOVA*. Menurut Sugiyono (2007), Analisis varian (ANOVA) merupakan teknik statistik parametris inferensial, yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel secara serempak. *One way ANOVA* atau yang sering disebut ANOVA satu jalan digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata k sampel, bila pada setiap sampel hanya terdiri atas satu kategori. Data yang dianalisa menggunakan *one way ANOVA* dalam penelitian ini adalah data hasil tangkapan rajungan di setiap *fishing ground* yang sudah dikelompokkan berdasarkan pada daerah administrasi pantai dan jarak daerah penangkapan dengan pantai dalam satuan ekor/50 bubu dan kg/50 bubu. Pengelompokan daerah penangkapan menjadi 4 kelompok berdasarkan daerah administrasi pantai dan jarak daerah

penangkapan dengan pantai untuk mempermudah dalam melakukan analisa ANOVA.

#### 4.5.1 Kelompok Daerah Penangkapan Berdasarkan Daerah Administrasi Pantai

Sebelum melakukan pengujian ANOVA, data hasil tangkapan bubu yang berdasarkan pada daerah administrasi pantai harus diuji homogenitasnya terlebih dahulu. Dan dari hasil uji homogenitas, ternyata data ini memiliki nilai signifikansi 0,00. Karena nilai sig.  $0,00 < 0,05$  ( $\alpha$  probabilitas 5%) (Tabel 10a), yang menyatakan bahwa data tidak homogen. Untuk meneruskan uji ANOVA maka data harus dihomogenkan terlebih dahulu dengan melakukan transformasi data dengan logaritma. Dan nilai sig. dari hasil transformasi untuk data kg/50 bubu dan ekor/50 bubu yang didapat adalah 0,051 dan 0,623 (Tabel 10b), dengan ini maka data dinyatakan sudah homogen karena nilai sig.  $> 0,05$  ( $\alpha$  probabilitas 5%).

Tabel 10a. Hasil uji homogenitas data hasil tangkapan pada kelompok daerah penangkapan berdasarkan pada daerah administrasi pantai

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kg/50 bubu	9,418	3	503	,000
ekor/50 bubu	33,663	3	503	,000

Tabel 10b. Hasil uji homogenitas data hasil tangkapan pada kelompok daerah penangkapan berdasarkan pada daerah administrasi pantai setelah di transformasi

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
tr_kg	2,614	3	495	,051
tr_ekor	,588	3	495	,623

Data statistik rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan pada daerah administrasi pantai dideskripsikan seperti pada tabel 7. Rata-rata hasil tangkapan tertinggi di peroleh

dari kelompok daerah penangkapan Ujungpangkah yaitu 0,0522 dan 0,9667, namun nilai std. Deviasi tertinggi diperoleh dari kelompok daerah penangkapan Paciran yaitu 0,322 dan 0,265 (lihat Tabel 11).

Tabel 11. Deskripsi data statistik hasil tangkapan bubu rajungan pada kelompok daerah penangkapan berdasarkan daerah administrasi pantai.

		Descriptives								
		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
						Lower Bound	Upper Bound			
tr_kg	BRONDONG	165	-,3851	,22782	,01774	-,4201	-,3501	-1,00	,12	
	PACIRAN	218	-,2432	,32163	,02178	-,2862	-,2003	-1,40	,95	
	UJUNGPAKKAH	61	,0522	,25199	,03226	-,0124	,1167	-,52	,51	
	NGAGLEK	55	-,2370	,24314	,03278	-,3027	-,1712	-,78	,18	
	Total	499	-,2533	,30576	,01369	-,2802	-,2264	-1,40	,95	
tr_ekor	BRONDONG	165	,5118	,25264	,01967	,4730	,5507	-,18	1,22	
	PACIRAN	218	,7286	,26502	,01795	,6932	,7640	,00	1,40	
	UJUNGPAKKAH	61	,9667	,24882	,03186	,9030	1,0305	,40	1,49	
	NGAGLEK	55	,5656	,22143	,02986	,5058	,6255	,14	1,00	
	Total	499	,6681	,29355	,01314	,6422	,6939	-,18	1,49	

Hasil analisa uji *one way* ANOVA, nilai F-hitung (37,360 dan 55,787) lebih besar dari F-tabel (2,622916). Atau jika dilihat dari nilai sig. 0,00 yang lebih kecil dari nilai probabilitas 5% (0,05), berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara satu kelompok daerah penangkapan dengan kelompok daerah penangkapan yang lain. Data hasil uji *one way* ANOVA bisa dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji ANOVA

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
tr_kg	Between Groups	8,595	3	2,865	37,360	,000
	Within Groups	37,962	495	,077		
	Total	46,557	498			
tr_ekor	Between Groups	10,843	3	3,614	55,787	,000
	Within Groups	32,071	495	,065		
	Total	42,914	498			

Untuk mengetahui kelompok daerah mana yang terbaik, maka diteruskan dengan melakukan uji perbandingan dengan *post hoc test* Tukey. Dari uji ini, perbedaan secara signifikan pada probabilitas 5 % terjadi antara semua kelompok daerah penangkapan kecuali kelompok daerah penangkapan paciran yang tidak berbeda dengan Ngaglek untuk kategori kg/50 bubu dan kelompok daerah penangkapan Brondong yang tidak berbeda dengan Ngaglek dalam kategori ekor/50 bubu. Dari tabel homogenius subset (Tabel 13a dan 13b) dan

gambar 12a dan 12b, kelompok daerah penangkapan Ujungpangkah merupakan kelompok daerah penangkapan terbaik, Ujungpangkah memiliki nilai subset tertinggi dibanding kelompok daerah penangkapan yang lain yaitu 0,0522 untuk kategori kg/50 bubu dan 0,9667 untuk kategori ekor/50 bubu.

Tabel 13a. Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan ekor/50 bubu

Hasil tangkapan Kg/50 bubu

Tukey HSD<sup>a,b</sup>

Kelompok (daerah penangkapan)	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
BRONDONG	165	-,3851		
PACIRAN	218		-,2432	
NGAGLEK	55		-,2370	
UJUNGPAKKAH	61			,0522
Sig.		1,000	,999	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 88,451.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Tabel 13b. Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan Kg/50 bubu

Hasil tangkapan ekor/50 bubu

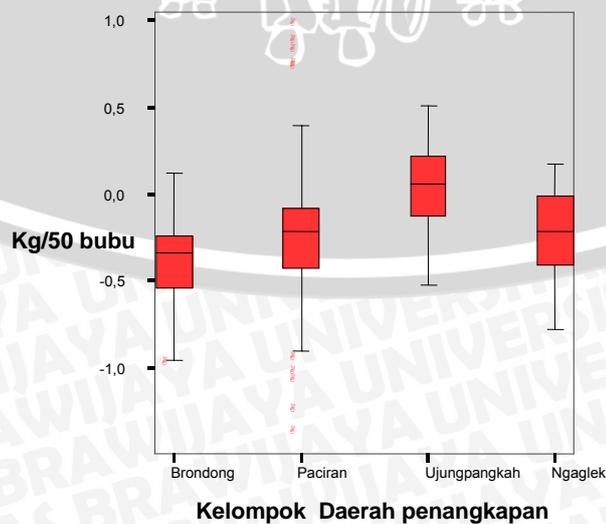
Tukey HSD<sup>a,b</sup>

Kelompok (daerah penangkapan)	N	Subset for alpha = .05		
		1	2	3
BRONDONG	165	,5118		
NGAGLEK	55	,5656		
PACIRAN	218		,7286	
UJUNGPAKKAH	61			,9667
Sig.		,496	1,000	1,000

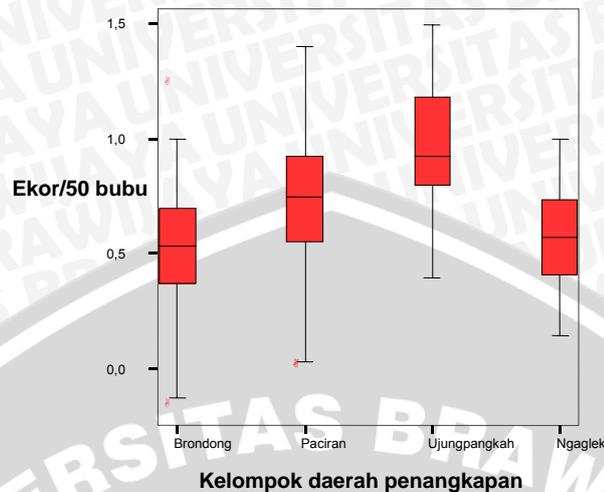
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 88,451.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.



Gambar 12a. Grafik subset untuk hasil tangkapan kg/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan daerah administrasi pantai



Gambar 12b. Grafik subset untuk hasil tangkapan ekor/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan daerah administrasi pantai

Hasil uji di atas menyatakan bahwa kelompok daerah penangkapan Ujungpangkah merupakan daerah penangkapan bubu rajungan terbaik selama bulan penelitian. Hal ini terjadi mungkin dikarenakan oleh beberapa hal, diantaranya adalah:

**a. Adanya Kawasan Estuari di Ujungpangkah**

Kawasan estuari yang ada di perairan pantai Ujungpangkah, yaitu tempat pertemuan air sungai bengawan solo dengan perairan laut (Gambar 13), menyebabkan perairan utara Ujungpangkah sangat kaya dengan berbagai jenis sumberdaya perikanan. Perairan Ujungpangkah tersebut tidak ditemukan pada wilayah lain di Provinsi Jawa Timur. Ragam kekayaan sumberdaya yang dikandungnya telah menarik minat besar neleyan-nelayan dari berbagai daerah seperti Rembang, Tuban, Kecamatan Paciran, Weru Kompleks, Madura dan Pasuruan untuk menangkap ikan di kawasan perairan tersebut (Kusnadi, 2006).

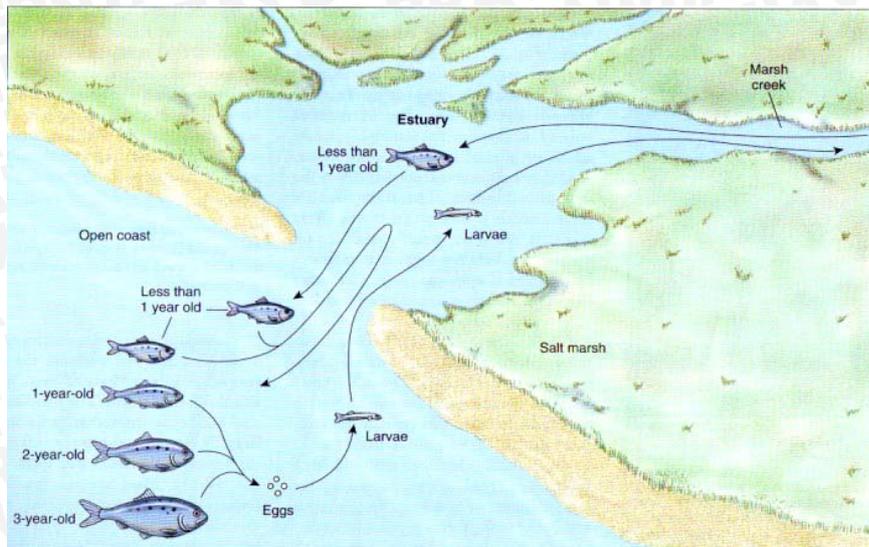


Sumber: Google Earth, 2008

Gambar 13. Daerah estuari di Ujungpangkah

Banyaknya sumberdaya di daerah ini juga telah dibuktikan oleh hasil penelitian Hafidh (2007). Disana dikatakan bahwa daerah pengoperasian terbaik untuk alat tangkap *Purse seine* nelayan Lamongan adalah di utara Ujungpangkah. Hal ini diduga karena di daerah ini dekat dengan hutan mangrove yang menjadi tempat untuk mencari makan ikan.

Banyak spesies ikan, udang dan *crabs* yang memiliki nilai ekonomis penting menggunakan estuari sebagai tempat pembesaran (*nursery ground*) saat masih muda. Mereka mengambil keuntungan dari banyaknya makanan yang ada, dan estuari merupakan tempat yang paling aman dari predator. Kebanyakan juvenil dari spesies laut yang dilahirkan di laut lepas menggunakan estuari sebagai tempat pembesaran. Contohnya adalah ikan Menhaden sebagaimana dalam Gambar 14 dibawah. Menhaden (*Brevoortia tyrannus*) merupakan salah satu ikan yang memiliki nilai ekonomis penting di United States, ketika dewasa (1-3 tahun) memijah ke daerah lepas pantai dan larvanya akan terbawa arus dan gelombang pasang surut ke dalam estuari, pindah ke daerah yang lebih dangkal di rawa asin untuk tumbuh (Castro and Huber, 2007).



Sumber: Castro and Huber, 2007

Gambar 14. Siklus hidup Atlantik Menhaden (*Brevoortia tyrannus*)

Dalam Wikipedia (2008d) juga dijelaskan bahwa, *Portunus pelagicus* (rajungan) biasanya berada di daerah estuari untuk mencari makan dan tempat berlindung. Siklus hidup rajungan tergantung pada estuari sebagai tempat untuk pertumbuhan larva dan juvenil dari rajungan. Rajungan betina akan pindah ke habitat laut melepaskan telur dan kemudian juvenil di daerah estuari.

Sebagai contoh, Kangas (2000) menerangkan bahwa, pada Peel-Harvey Estuary, rajungan biasanya ditemukan dalam jumlah yang banyak dan dalam waktu yang lama. Ini dapat dihubungkan oleh beberapa faktor dibawah:

1. Adanya hubungan langsung antara laut dan estuari, sehingga juvenil rajungan akan menempuh perjalanan yang jauh lebih pendek dari lautan hingga estuari.
2. Sebuah aliran air pasang-surut yang besar terjadi hingga ke estuari, memberikan cara yang lebih efektif terhadap transporting fauna hingga menjadi bagian dari sistem yang ada.
3. Salinitas di estuari akan tetap tinggi dalam kurun waktu yang lama, memberikan sebuah lingkungan yang kondusif sebagai tempat rajungan dalam waktu yang lama.

Keberadaan rajungan di daerah estuari sangat dipengaruhi oleh salinitas dan suhu yang ada di sana. Suhu dan salinitas merupakan faktor yang paling penting dalam mempengaruhi distribusi, aktivitas dan pergerakan dari rajungan.

**b. Adanya Vegetasi Mangrove di Ujungpangkah**

Di daerah sekitar estuari di Ujungpangkah terdapat vegetasi mangrove yang merupakan salah satu ekosistem pendukung utama wilayah pesisir dan lautan. Seperti yang dikemukakan dalam Bird Watcher of ITS Surabaya (2008), bahwa, Muara sungai Bengawan Solo atau disebut dengan Delta Solo atau Ujung Pangkah di kabupaten Gresik merupakan kawasan yang mempunyai fungsi ekologis sangat penting dengan sumber daya hutan mangrove yang sangat luas.

Selain daerah Ujungpangkah Gresik, di Lamongan juga terdapat vegetasi mangrove, yaitu di utara Desa Tunggul, Kemantren, Kandangsemangkon dan Labuhan. Mangrove biasanya digunakan sebagai tempat pembasaran bagi ikan, udang maupun kepiting/rajungan karena tingginya nutrisi yang tersedia disana. Seperti yang dikemukakan oleh Arisadi (2008), bahwa ekosistem mangrove di Pantai Utara Jawa Timur memiliki 4 fungsi spesifik yang dapat mempengaruhi kualitas perairan pesisir yaitu :

1. Mangrove mensuplai nutrisi bagi perairan di sekitarnya. Dalam kajian yang dilakukan Ecoton tercatat lebih 7 ton/ha/tahun serasah (daun kering) diproduksi ekosistem mangrove di pesisir Surabaya. Hasil ini setara dengan produktivitas ekosistem mangrove umumnya yang tersebar dari daerah tropis sampai subtropis. Serasah mangrove memainkan peranan penting dalam proses ini karena serasah mengandung 40 persen senyawa larut dalam air yang diubah menjadi biomassa bakteri kurang dari delapan jam setelah gugur ke perairan mangrove. Hal ini membuat kawasan mangrove sering dikunjungi beragam satwa untuk mendapatkan nutrisi. Sekitar 90 persen dari jumlah ikan

yang ditangkap dalam jarak 10 km dari pantai di Jawa dan Bali mengandung fragmen mangrove dalam ususnya.

2. Mangrove sebagai habitat burung air. Sebagai ekosistem yang subur dan kaya akan nutrisi membuat kawasan ini ramai dikunjungi beragam satwa seperti burung, bahkan pada musim barat (Oktober-Desember) tercatat lebih 5.000-20.000 populasi burung yang menjadikan kawasan Utara Jawa Timur sebagai daerah mencari makan dan berkembang biak. Sampai tahun 2003 tercatat 43 burung air mengandalkan mangrove sebagai ekosistem yang menunjang kelestarian mereka.
3. Mangrove berperan penting dalam siklus hidup biota yang bernilai ekonomis seperti kepiting, udang, bandeng dan ikan laut lainnya, karena pada masa bertelur dan memijahkan anaknya sebagian besar biota-biota itu bersiklus di kawasan pesisir yang bermangrove, baru setelah mereka dewasa akan kembali ke laut lepas. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tingginya populasi zooplankton (mata rantai penting dalam jaring-jaring makanan. Keberadaannya dapat menghubungkan antara produsen I dengan konsumen I) organisme ini sebagian besar akan tumbuh dewasa menjadi jenis ikan, udang, kepiting dan kerang.
4. Mangrove sebagai akumulator logam berat pencemar, mangrove memiliki mekanisme organ untuk melakukan resistensi terhadap kandungan logam berat dalam jaringannya, sehingga mangrove memiliki kemampuan luar biasa dalam menyerap logam berat yang mencemari lingkungan dan menyimpannya dalam jaringan daun, akar dan batang menjadikan logam berat berbahaya secara kimia akan mengalami inaktivasi, sehingga keberadaan mangrove di Perairan Pesisir Utara Jawa Timur dapat berperan menyaring dan mereduksi tingkat pencemaran logam berat di perairan laut.

**c. Arus**

Perairan laut Ujungpangkah yang berhubungan langsung dengan Estuari menyebabkan adanya pergerakan air (arus) yang terjadi terus menerus. Pergerakan ini disebabkan karena adanya aliran air masuk ataupun keluar dari laut ke estuari yang terjadi sepanjang tahun.

Pergerakan air ini akan berpengaruh terhadap siklus hidup dari rajungan. Larva dari rajungan akan membutuhkan pergerakan air untuk bisa kembali ke daerah estuari. Selain itu, ketersediaan makanan bagi larva rajungan yang memakan sesama zooplankton juga erat hubungannya dengan arus karena arus dapat menyediakan makanan atau membawa makanan bagi larva rajungan.

#### 4.5.2 Kelompok Daerah Penangkapan Berdasarkan Jarak Daerah Penangkapan dengan Pantai

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil tangkapan bubu rajungan jika daerah penangkapannya lebih jauh dari pantai, maka dilakukan uji ANOVA pada hasil tangkapan dari kelompok daerah penangkapan yang didasarkan pada jarak daerah penangkapan dengan pantai (pembagian daerah lihat Tabel 14). Namun sebelumnya harus dilakukan uji homogenitas data sebagai syarat uji ANOVA. Nilai sig. yang diperoleh adalah 0,877 untuk kg/ 50 bubu dan 0,005 untuk ekor/50 bubu (Tabel 15a). Nilai sig. dari kg/50 bubu yang lebih dari nilai probabilitas 5 % (0,05) menunjukkan bahwa hasil tangkapan dari variabel kg sudah homogen sehingga bisa langsung dilakukan uji ANOVA. Sedangkan nilai sig. hasil tangkapan dari variabel ekor adalah 0,005 yang kurang dari probabilitas 5%, maka harus dilakukan transformasi data terlebih dahulu agar data yang akan diuji ANOVA homogen. Oleh karena itu dilakukan transformasi data dengan *square root* untuk data ekor/50 bubu dan didapat nilai sig.0,488 (lihat Tabel 15b) yang lebih besar dari nilai probabiliti 5%.

Tabel 14. Pembagian kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak daerah penangkapan dengan pantai

NO.	Daerah penangkapan (Mil)
-----	--------------------------

1	0 – 4,9
2	5 – 9,9
3	10 – 14,9
4	15 – 19,9

Tabel 15a. Hasil uji homogenitas data hasil tangkapan pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak daerah penangkapan dengan pantai

**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kg/50 bubu	,228	3	503	,877
ekor/50 bubu	4,374	3	503	,005

Tabel 15b. Hasil uji homogenitas data hasil tangkapan pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak daerah penangkapan dengan pantai untuk variabel ekor setelah di transformasi

**Test of Homogeneity of Variances**

tr\_ ekor

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,811	3	503	,488

Data statistik rata-rata hasil tangkapan bubu rajungan pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan pada jarak daerah penangkapan dengan pantai dideskripsikan seperti pada Tabel 16. Rata-rata hasil tangkapan tertinggi untuk kategori kg/50 bubu dan ekor/50 bubu didapat pada daerah penangkapan yang jaraknya 15-19,9 mil dari pantai dengan nilai berturut-turut 1,331 dan 2,9588. Hal ini diperoleh juga untuk nilai standar error dan standar deviasi kecuali pada kategori kg/50 bubu yang nilai standar deviasi tertinggi didapat pada daerah penangkapan yang jaraknya 0-4,9 mil dari pantai.

Tabel 16. Deskripsi data statistik hasil tangkapan bubu rajungan pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan pada jarak daerah penangkapan dengan pantai.



Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
kg/50 bubu	0-4,9	371	,656002	,8013982	,0416065	,574187	,737817	,0000	8,9286
	5-9,9	56	,684451	,5666016	,0757153	,532714	,836187	,1667	2,5000
	10-14,9	49	,856540	,5066645	,0723806	,711009	1,002071	,2857	2,6250
	15-19,9	31	1,331331	,6284936	,1128808	1,100797	1,561864	,3571	3,2000
	Total	507	,719818	,7616642	,0338267	,653360	,786276	,0000	8,9286
ekor/50 bubu	0-4,9	371	2,1961	,81401	,04226	2,1130	2,2792	,00	5,59
	5-9,9	56	2,0825	,72225	,09652	1,8890	2,2759	,82	3,87
	10-14,9	49	2,3694	,71950	,10279	2,1628	2,5761	1,20	4,58
	15-19,9	31	2,9588	,92395	,16595	2,6199	3,2977	1,69	5,24
	Total	507	2,2470	,82360	,03658	2,1751	2,3188	,00	5,59

Hasil asnalisa *one way* ANOVA (Tabel 17) untuk daerah penangkapan yang berdasarkan pada jarak daerah penangkapan dengan pantai didapat nilai F-hitung sebesar 8,453 (untuk kategori kg/50 bubu) dan 9,779 (untuk kategori ekor/50 bubu). Nilai F-hitung yang didapat ini lebih besar dari F-tabel  $\alpha$  5% (2,622628), maka bisa disimpulkan kalau ada perbedaan yang signifikan antara satu daerah dengan daerah yang lain. Hal ini juga dibuktikan dengan nilai sig. yang ada (0,000) yang lebih kecil dari nilai prababilitas 5%.

Tabel 17. Hasil analisa *one way* ANOVA

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
kg/50 bubu	Between Groups	14,089	3	4,696	8,453	,000
	Within Groups	279,458	503	,556		
	Total	293,547	506			
ekor/50 bubu	Between Groups	18,916	3	6,305	9,779	,000
	Within Groups	324,317	503	,645		
	Total	343,232	506			

Berdasarkan hasil *one way* ANOVA yang menyatakan adanya perbedaan yang signifikan antara satu daerah penangkapan dengan daerah yang lain, maka diperlukan pengujian perbandingan lebih lanjut untuk mengetahui daerah penangkapan mana yang terbaik. Dan dari uji post hoc test Tukey, perbedaan yang nyata terlihat antara daerah penangkapan 15-19,9 mil dengan daerah yang lain. Dari nilai Subset yang di dapat (Tabel 18a dan 18b serta Gambar 15a dan 15b) ternyata daerah penangkapan 15-19,9 mil merupakan daerah penangkapan



yang terbaik dengan nilai subset (1,331 dan 2,9588) yang jauh diatas daerah yang lain.

Tabel 18a. Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan kg/50 bubu

kg/50 bubu			
Tukey HSD <sup>a,b</sup>			
kelompok daerah penangkapan	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
0-4,9	371	,656002	
5-9,9	56	,684451	
10-14,9	49	,856540	
15-19,9	31		1,331331
Sig.		,496	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

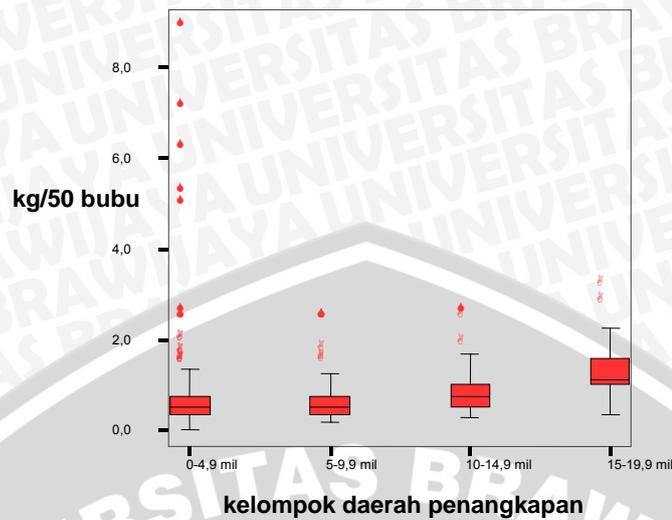
- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 54,631.
- b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Tabel 18b. Hasil Homogeneous Subsets untuk hasil tangkapan ekor/50 bubu

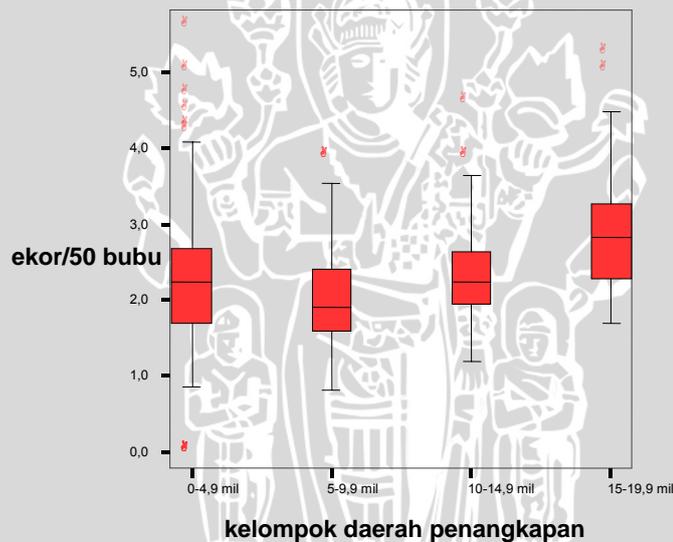
ekor/50 bubu			
Tukey HSD <sup>a,b</sup>			
kelompok daerah penangkapan	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
5-9,9	56	2,0825	
0-4,9	371	2,1961	
10-14,9	49	2,3694	
15-19,9	31		2,9588
Sig.		,243	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 54,631.
- b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.



Gambar 15a. Grafik subset untuk hasil tangkapan kg/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak dengan pantai

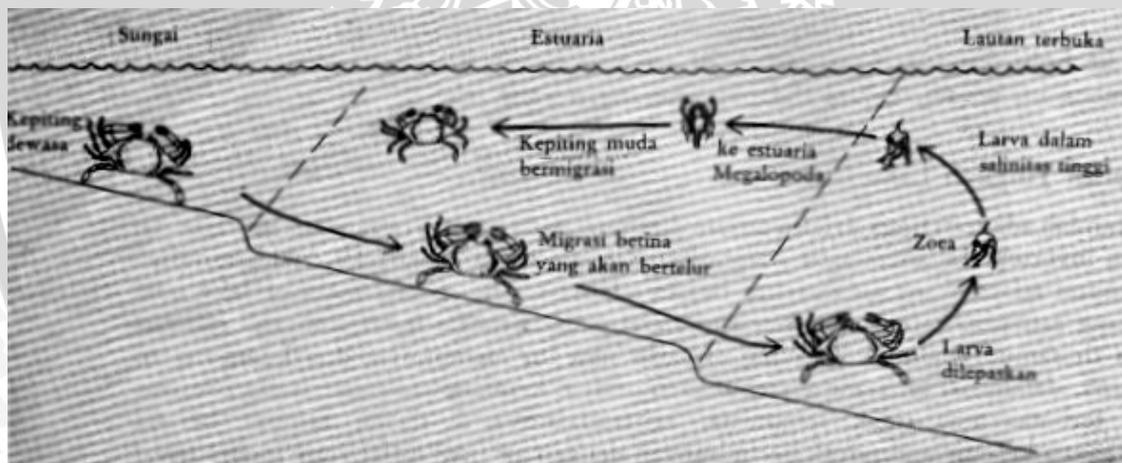


Gambar 15b. Grafik subset untuk hasil tangkapan ekor/50 bubu pada kelompok daerah penangkapan yang berdasarkan jarak dengan pantai

Hasil uji *one way* ANOVA yang ke-2 ini menyimpulkan bahwa semakin jauh daerah penangkapan maka hasil tangkapan bubu rajungan akan semakin banyak. Hal ini mungkin dikarenakan oleh daerah penangkapan yang semakin jauh dari pantai, berarti semakin dalam perairan tersebut. Sebagaimana dalam (Svane dan Hooper, 2004) yang mengatakan bahwa, pada perairan pantai, rajungan-rajungan kecil biasanya ditemukan di daerah yang dangkal, dan ketika sudah dewasa rajungan ditemukan di perairan yang lebih dalam. Rajungan yang

masih juvenil berada di daerah mangrove yang ada di sungai-sungai dan perairan berlumpur selama delapan sampai sebelas bulan hingga karapasnya mencapai ukuran 80 -100 mm.

Contohnya adalah migrasi kepiting atau rajungan biru (*Callinectes sapidus*), banyak kepiting estuari dewasa mampu hidup dengan berhasil pada salinitas rendah karena kemampuannya melakukan pengaturan osmosis telah berkembang, tetapi telur-telur dan kepiting muda tidak mempunyai pengaturan osmosis. Karena itu, banyak kepiting yang memperlihatkan pola migrasi yang spesifik, bergerak dari estuari ke laut yang berdekatan untuk keperluan pemijahan. Rajungan biru hidup sebagai binatang dewasa di estuari, yang betina bermigrasi ke perairan dengan salinitas yang lebih tinggi untuk menetasakan telurnya. Begitu stadia larvanya dilewati, kepiting muda bermigrasi kembali ke hulu estuari (lihat Gambar 16) (Nybakken, 1982).



Sumber: Nybakken, 1982

Gambar 16. Daur hidup kepiting biru (*Callinectes sapidus*) di estuari Pantai Timur Amerika Serikat

Dalam Kangas (2000) dijelaskan bahwa, migrasi rajungan dimulai ketika rajungan betina akan meninggalkan daerah estuari di pantai dan pindah ke laut lepas untuk memijah. Migrasi ini dilakukan untuk menjaga kelangsungan hidup larvanya disebabkan karena rendahnya oxygen dan kurangnya makanan yang cocok di daerah estuari. Setelah semi-planktonic, habitatnya di daerah pantai.

Pertumbuhan yang cepat saat Juvenil terjadi di daerah estuari selama musim panas. Juvenil dan rajungan dewasa biasanya migrasi ke lautan selama musim dingin untuk menghindari aliran air tawar dan kebanyakan migrasi kembali ke estuari sebelum musim panas.

Kebanyakan ikan berpindah dan bergerak melewati estuari selama migrasinya. Namun relatif sedikit ikan yang menghabiskan seluruh masa hidupnya di daerah estuari (Castro and Michael, 2007). Sifat fisika-kimia estuari mempunyai variasi yang besar dalam banyak parameter, yang seringkali menciptakan suatu lingkungan yang sangat menekan bagi organisme. Mungkin hal ini yang menyebabkan jumlah spesies yang hidup di daerah estuari lebih sedikit dibandingkan dengan habitat laut lainnya (Nybakken, 1982).

Pergerakan rajungan keluar masuk estuari hingga laut bebas terjadi untuk memijah dan sebagai sebuah reaksi terhadap rendahnya salinitas. Salinitas dapat mempengaruhi apakah rajungan akan tetap menetap di estuari atau tidak. Di daerah Peel\_Harvey Estuary, hasil tangkapan rajungan tidak terlalu banyak pada saat musim dingin ketika hujan menurunkan salinitas di estuari. Dan di Leschenault ditemukan bahwa rajungan yang lebih besar akan pidaah terlebih dahulu dan sangat sensitif dari pada rajungan yang lebih kecil terhadap penurunan salinitas (Kangas, 2000).

Hal ini mungkin juga yang terjadi di perairan Utara Lamongan, pada saat musim hujan atau musim barat, rajungan akan memilih daerah yang lebih jauh dari pantai dan ketika mendekati musim panas rajungan kembali ke daerah yang lebih dangkal. Seperti yang dikatakan oleh para nelayan bubu rajungan Lamongan, bahwa musim rajungan biasanya terjadi setelah musim barat dan setelah gelombang tinggi terjadi dan mereka tidak perlu menangkap ke daerah yang lebih jauh untuk mendapatkan hasil tangkapan yang banyak.

Hasil penelitian yang menyatakan bahwa semakin jauh daerah penangkapan semakin banyak hasilnya, maka jika nelayan ingin hasil tangkapan

rajungan yang besar sebaiknya melaut lebih jauh dari pantai. Hal ini juga akan membantu dalam menjaga kelestarian dari rajungan karena rajungan yang tertangkap sudah lebih besar dari pada daerah pantai dan mungkin sudah melakukan reproduksi.



## BAB V

## KESIMPULAN DAN SARAN

## 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil dan pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daerah penangkapan bubu rajungan yang didaratkan di Lamongan ada 15 daerah yang menyebar disepanjang perairan pantai Lamongan, di perairan Ngaglek Tuban dan di perairan Ujungpangkah Gersik yang dikelompokkan menjadi 4 kelompok daerah penangkapan yaitu, kelompok daerah penangkapan Brondong ( $06^{\circ}71'' - 06^{\circ}88''$  LS dan  $112^{\circ}18'' - 112^{\circ}28''$ BT), Paciran ( $06^{\circ}71'' - 06^{\circ}87''$  LS dan  $112^{\circ}29'' - 112^{\circ}44''$  BT), Ujungpangkah ( $06^{\circ}63'' - 06^{\circ}84''$  LS dan  $112^{\circ}49'' - 112^{\circ}56''$  BT) dan Ngaglek ( $06^{\circ}65'' - 06^{\circ}80''$  LS dan  $112^{\circ}14'' - 112^{\circ}17''$  BT) yang pembagiannya berdasarkan daerah administrasi pantai.
2. Kelompok daerah penangkapan bubu rajungan yang memiliki rata-rata hasil tangkapan terbanyak berada di daerah Ujungpangkah yaitu 1,316355 kg/50 bubu dan 10,834365 ekor/50 bubu, dan diikuti secara berturut-turut oleh kelompok daerah penangkapan Paciran (0,764 kg/50 bubu dan 6,216 ekor/50 bubu), Ngaglek (0,671 kg/50 bubu dan 4,164 ekor/50 bubu) kemudian Brondong (0,459 kg/50 bubu dan 3,732 ekor/50 bubu).
3. Hasil analisa *one way* ANOVA pada data hasil tangkapan bubu rajungan berdasarkan kelompok daerah penangkapan menunjukkan bahwa kelompok daerah penangkapan Ujungpangkah merupakan kelompok daerah penangkapan terbaik selama penelitian.
4. Hasil analisa *one way* ANOVA pada data hasil tangkapan bubu rajungan berdasarkan jarak daerah penangkapan bubu rajungan dengan pantai

5. menunjukkan bahwa semakin jauh daerah penangkapan, maka hasil tangkapan bubu rajungan akan semakin besar. Dimana daerah penangkapan yang jaraknya 15-19,9 mil merupakan daerah penangkapan terbaik selama penelitian.

## 5.2 Saran

Beberapa saran yang diberikan berdasarkan kesimpulan di atas adalah sebagai berikut:

### Untuk Instansi Terkait:

1. Untuk menghindari konflik yang sering terjadi antara nelayan yang menggunakan alat tangkap pasif (bubu) dengan nelayan yang menggunakan alat tangkap aktif (trawl dan jaring), perlu adanya pengaturan waktu pengoperasian masing-masing alat tangkap, mengingat daerah penangkapan yang digunakan adalah sama.
2. Selain kegiatan penangkapan, sebaiknya perlu pengembangan kegiatan budidaya (pembesaran) seperti rajungan yang sudah ada di wilayah Tunggul untuk meningkatkan produksi rajungan di Lamongan.

### Untuk Penelitian Selanjutnya:

1. Perlu dilakukan penelitian mengenai kondisi oceanografi pada daerah penangkapan bubu rajungan untuk mengetahui pengaruh kondisi oceanografi terhadap hasil tangkapan bubu rajungan di Lamongan.
2. Perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh kedalaman daerah penangkapan bubu rajungan terhadap hasil tangkapan dari segi biologi rajungan yang didapat.
3. Perlu penelitian lanjutan minimal 1 tahun mengenai penyebaran daerah penangkapan dari bubu rajungan Lamongan untuk mendapatkan hasil yang lebih spesifik mengenai pengaruh bulan terhadap hasil tangkapan dan daerah penangkapan dari bubu rajungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arisadi, P., 2008. Mendesak Penyelamatan Mangrove Jawa Timur. <http://www.terranet.or.id/tulisanadetil.php>. Diakses Tanggal 27 Januari 2009. Pukul 20.31 WIB.
- Baihaqi, 2006. Pengaruh Perbedaan Jarak, Letak dan Lama Waktu Pengoperasian Alat Tangkap Bubu Rajungan (*Portunus pelagicus*) Terhadap Hasil Tangkapan di Wilayah Perairan Brondong Lamongan Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang. Tidak Diterbitkan.
- \_\_\_\_\_, 2005. Klasifikasi Alat Tangkap Bubu Rajungan dan Penanganan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Sedayulawas Kecamatan Brondong Kabupaten Lamongan Jawa Timur. Praktek Kerja Lapang. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang. Tidak Diterbitkan.
- Bal, D.V., and Rao, k.V., 1984. *Marine Fisheries*. Tata McGraw Hill Publishing Company Limited. New Delhi.
- Barnes, R. D., 1987. *Vertebrate Zoology*. Sounders College Publishing Company. New York.
- Castro, P and M. E. Huber., 2007. *Marine Biology*. Sixth Edition. Mc.Graw-Hill. New York.
- Cyberforums, 2007. Manfaat rajungan <http://www.cyberforums.us/archive/index.php?t-7233html>. Diakses tanggal 01 Juni 2008. Pukul 06.19 WIB.
- Dahuri, R., 2003. Keanekaragaman Hayati Laut Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2003. **Sistem Teknostruktur Rintisan Budidaya Rajungan**. <http://www.dkp.go.id/content.php?c=2467>. Diakses 8 Agustus 2007. Pukul 12.00 WIB.
- \_\_\_\_\_, 2004. Pengamatan Aspek Biologi Rajungan dalam Menunjang Teknik Perbenihannya. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. <http://www.dkp.go.id>. Diakses Tanggal 05 Desember 2007. Pukul 21.00 WIB.
- \_\_\_\_\_, 2006. Rajungan. [http://www.pipp.dkp.go.id/pipp2/kapalapi\\_index.html](http://www.pipp.dkp.go.id/pipp2/kapalapi_index.html). Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Diakses tanggal 14 Desember 2006. Pukul 11.47 WIB.
- Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan Kabupaten Lamongan, 2007. Laporan Lamongan Dalam Angka Bidang Perikanan dan Peternakan

Tahun 2007. Dinas Perikanan, Kelautan dan Peternakan Kabupaten Lamongan.

Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian, 1991. Ketentuan Kerja Pengumpulan, Pengolahan dan Penyajian Data Statistik Perikanan. Direktorat Jenderal Pertanian Departemen Perikanan. Jakarta.

Hafidh, M. I., 2007. Penyebaran alat tangkap permukaan dan hasil tangkap yang beroperasi di perairan pantai utara kabupaten lamongan propinsi jawa timur. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang. Tidak Diterbitkan.

Kangas, M. I., 2000. Synopsis of the biology and exploitation of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, in Western Australia. Fisheries Research Division. WA Marine Research Laboratories. Western Australia.

Kusnadi, M. A., 2006. Filosofi Pemberdayaan Masyarakat Pesisir. HUMANIORA Anggota IKAPI. Bandung.

Lamongan, 2007. Perikanan dan Kelautan Lamongan. [http://lamongan.go.id/index.cfm?fuseaction=articles\\_detail&Article\\_ID=1766](http://lamongan.go.id/index.cfm?fuseaction=articles_detail&Article_ID=1766). Diakses tanggal 02 Juni 2008. Pukul 06.30 WIB.

Martasuganda, S., 2004. Bubu (Traps). Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. FPIK. IPB. Bogor.

Nazir, 1988. Metode Penelitian. Penerbit Ghalia. Indonesia.

Nybakken, J. W., 1982. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT Gramedia. Jakarta.

Pradana, A.O., 2008. Pemetaan Area Penangkapan Ikan Pelagis Kecil Berdasarkan Alat Tangkap *Purse Seine* di Perairan Selatan Bali Kabupaten Jambaran Bali. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang. Tidak Diterbitkan.

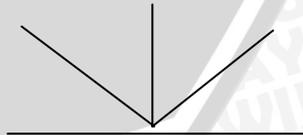
Prawoto, K. D., 2008. Praktek Kerja Lapang Mengenai Proses Pembuatan Bubu Lipat Rajungan (*Portunus Spp*) di Balai Besar Pengembangan Penangkapan Ikan Semarang. Praktek Kerja Lapang. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya. Malang. Tidak Diterbitkan.

Siriraksophon, S., 2001. *Fishing Groung*. Southeast Asian Fisheries Development Center. Training Department.

Siwi, C. W., 2005. Studi Tentang Pemetaan Fishing Grong Alat Tangkap Purse Seine Pada KM. S. Mutiara Yang Berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta. Skripsi. Fakultas Perikanan Universitas Brawijaya. Malang. Tidak Diterbitkan.

- Smithsonian Environmental Research Center, 2008. Life cycle. <http://www.serc.si.edu/education/resources/bluecrab/lifecycle.jsp>. Diakses Tanggal 7 Nopember 2008. Pukul 12.07 WIB.
- Soundarapandian, P., E. Thamizhazhagan and N. J. Samuel, 2007. Seed Production of Commercially Important Blue Swimming Crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus). *Jurnal of Fisheries and Aquatic Science* 2 (4): 302-309.
- Sudirman dan A. Mallawa, 2004. Teknik Penangkapan Ikan. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. 2007. Statistika Untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung.
- Sukandar, D. Setyohai dan Didik Y, 2005. Diktat Mata Kuliah Pemetaan Sumberhayati Laut. Universitas Brawijaya Fakultas Perikanan. Malang.
- Svane and Hooper, 2004. Blue Swimmer Crab (*Portunus pelagicus*) fishery. Fishery assessment report to PIRSA for the blue crab fishery management committee. SARDI Aquatic sciences publication No.RD03/0274.
- Usman, S., 2008. Konflik Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Laut: Contoh Kasus Nelayan di Perairan Utara Jawa Timur. [http://www.lamongan.go.id/rtrk/admin/photo/pemetaan\\_willayah\\_pesisir\\_261206.pdf](http://www.lamongan.go.id/rtrk/admin/photo/pemetaan_willayah_pesisir_261206.pdf). Diakses tanggal 10 Juni 2008 Pukul 20.40 WIB.
- Widodo, J dan Suadi. 2006. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut. Gajah mada Universty Press. Yogyakarta.
- Wikipedia, 2008a. *Crab Fisheries*. <http://en.wikipedia.org/wiki/CrabFisheries>. diakses tanggal 25 Juni 2008. Pukul 10.16 WIB.
- \_\_\_\_\_, 2008b. Peta. <http://id.wikipedia.org/wiki/Peta>. Diakses tanggal 11 Juni 2008. Pukul 20.30 WIB.
- \_\_\_\_\_, 2008c. Pemetaan. <http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Pemetaan>. Diakses tanggal 11 Juni 2008. Pukul 20.31 WIB.
- \_\_\_\_\_, 2008d. *Portunus pelagicus*. [http://en.wikipedia.org/wiki/Portunus\\_pelagicus](http://en.wikipedia.org/wiki/Portunus_pelagicus). Diakses Tanggal 08 Nopember 2008. Pukul 08.21 WIB.
- Zainuddin, M., 2007. Pemetaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Kembang Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) di Perairan Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan. *Jurnal Sains & Teknologi*. Edisi Agustus 2007, Vol. 7 No. 2: 57-64.

**Lampiran 1. Form Pertanyaan Untuk Nelayan Bubu Rajungan**

JUMLAH ABK :	
JUMLAH BUBU YANG DIPAKAI :	
ALAT BANTU PENANGKAPAN YANG DIGUNAKAN:	
ALAT BANTU PENGOPERASIAN YANG DIGUNAKAN	
JENIS HASIL TANGKAPAN :	
JUMLAH HASIL TANGKAPAN :	
WAKTU <i>SETTING</i> / TEBAR BUBU :	
WAKTU <i>HAULING</i> / ANGKAT BUBU :	
<b>NAMA DAERAH PENANGKAPAN :</b>	
WAKTU BERANGKAT MELAUT :	
WAKTU SAMPAI DI <i>FISHING GROUND</i> / DAERAH PENANGKAPAN :	
WAKTU TIBA DI <i>FISHING BASE</i> :	
KECEPATAN KAPAL :	
JARAK <i>DARI FISHING BASE</i> KE <i>FISHING GROUND</i> :	
ARAH KE <i>FISHING GROUND</i> :	U 
TITIK <i>FISHING GROUND</i> PADA PETA	
PANTAI UTARA LAMONGAN :	
KONSTRUKSI BUBU YANG DIGUNAKAN :	

**Lampiran 2. Data Hasil Tangkapan Bubu Rajungan yang Didaratkan di Lamongan Selama Bulan Penelitian**

**LABUHAN**

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	330	3,5	32	labuhan	4	0,010606	0,09697
2	330	3,3	30	labuhan	4	0,01	0,090909
3	330	1,9	20	labuhan	4	0,005758	0,060606
4	330	2,3	22	labuhan	4	0,00697	0,066667
5	330	0,9	10	labuhan	4	0,002727	0,030303
6	300	0,9	6	labuhan	0,5	0,003	0,02
7	300	1,7	11	labuhan	0,5	0,005667	0,036667
8	300	1,78	13	labuhan	0,5	0,005933	0,043333
9	200	2	16	labuhan	0,5	0,01	0,08
10	200	3	22	labuhan	4	0,015	0,11
11	200	3	22	labuhan	4	0,015	0,11
12	150	2,25	23	labuhan	0,4	0,015	0,153333
13	150	1,75	21	labuhan	0,4	0,011667	0,14
14	150	1,25	15	labuhan	0,4	0,008333	0,1
15	150	1,375	16	labuhan	0,4	0,009167	0,106667
16	150	1,625	19	labuhan	0,4	0,010833	0,126667
17	300	2,5	12	labuhan	4	0,008333	0,04
18	300	1,75	9	labuhan	4	0,005833	0,03
19	300	2,75	14	labuhan	4	0,009167	0,046667
20	300	2,25	11	labuhan	4	0,0075	0,036667
21	330	1,75	5	labuhan	4	0,005303	0,015152
22	330	3,125	16	labuhan	4	0,00947	0,048485
23	330	3,75	19	labuhan	4	0,011364	0,057576
24	330	3,25	16	labuhan	4	0,009848	0,048485
25	330	1,5	9	labuhan	0,7	0,004545	0,027273
26	330	2,5	20	labuhan	0,7	0,007576	0,060606
27	330	2	13	labuhan	0,7	0,006061	0,039394
28	330	1,7	7	labuhan	0,7	0,005152	0,021212
29	330	2,3	22	labuhan	0,7	0,00697	0,066667
30	330	3	20	labuhan	0,7	0,009091	0,060606
31	300	4	20	labuhan	5	0,013333	0,066667
32	300	1,5	12	labuhan	5	0,005	0,04
33	300	1,1	9	labuhan	5	0,003667	0,03
34	300	4	4	labuhan	5	0,013333	0,013333

## KALI SEDAYU

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	100	1	10	kali		0,01	0,1
2	100	1	10	kali		0,01	0,1
3	100	0,5	5	kali		0,005	0,05
4	100	0,2	2	kali		0,002	0,02
5	300	2	25	KALI		0,006667	0,083333
6	300	1	12	KALI		0,003333	0,04
7	300	1,5	18	KALI		0,005	0,06
8	300	1,2	14	KALI		0,004	0,046667
9	60	0	0	KALI		0	0
10	60	0	0	KALI		0	0
11	60	1,5	20	KALI		0,025	0,333333
12	60	0,5	5	KALI		0,008333	0,083333
13	150	1	15	KALI		0,006667	0,1
14	150	1	12	KALI		0,006667	0,08
15	150	1,5	20	KALI		0,01	0,133333
16	150	2	30	KALI		0,013333	0,2
17	50	0,5	5	KALI		0,01	0,1
18	50	0	0	KALI		0	0
19	50	0,5	5	KALI		0,01	0,1
20	50	0,6	7	KALI		0,012	0,14
21	50	0,3	3	kali		0,006	0,06
22	50	0,7	7	kali		0,014	0,14
23	50	0,5	4	kali		0,01	0,08
24	50	0,3	3	kali		0,006	0,06

## BRONDONG

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	150	3	18	brondong	4	0,02	0,12
2	150	4	27	brondong	4	0,026667	0,18
3	150	2,2	12	brondong	4	0,014667	0,08
4	150	2,6	18	brondong	4	0,017333	0,12
5	200	1	7	brondong	5	0,005	0,035
6	200	2	14	brondong	5	0,01	0,07
7	200	3	23	brondong	5	0,015	0,115
8	200	2	14	brondong	5	0,01	0,07

## LOHGUNG

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	160	1,3	8	lohgung	1,25	0,008125	0,05
2	160	1,4	8	lohgung	1,25	0,00875	0,05
3	160	2	14	lohgung	1,25	0,0125	0,0875
4	160	1,6	10	lohgung	1,25	0,01	0,0625
5	160	3	18	lohgung	1,25	0,01875	0,1125



## SEDAYULAWAS

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	350	5	20	sedayu lawas	10	0,014286	0,057143
2	350	7	25	sedayu lawas	10	0,02	0,071429
3	350	4	20	sedayu lawas	10	0,011429	0,057143
4	300	1	5	sedayu lawas	4	0,003333	0,016667
5	300	4	25	sedayu lawas	3	0,013333	0,083333
6	300	6	35	sedayu lawas	2	0,02	0,116667
7	300	0,8	10	sedayu lawas	0,5	0,002667	0,033333
8	180	3	25	sedayu lawas	0,5	0,016667	0,138889
9	180	2,5	20	sedayu lawas	0,5	0,013889	0,111111
10	180	2	15	sedayu lawas	0,5	0,011111	0,083333
11	180	3	26	sedayu lawas	0,5	0,016667	0,144444
12	180	1	12	sedayu lawas	0,5	0,005556	0,066667
13	180	1,25	14	sedayu lawas	0,5	0,006944	0,077778
14	180	2	22	sedayu lawas	0,5	0,011111	0,122222
15	180	2	22	sedayu lawas	0,5	0,011111	0,122222
16	250	2	15	sedayu lawas	11	0,008	0,06
17	250	2,5	19	sedayu lawas	11	0,01	0,076
18	250	3,5	25	sedayu lawas	11	0,014	0,1
19	250	3,2	25	sedayu lawas	11	0,0128	0,1
20	200	2	12	sedayu lawas	4	0,01	0,06
21	200	3	18	sedayu lawas	4	0,015	0,09
22	200	2	13	sedayu lawas	4	0,01	0,065
23	200	2	11	sedayu	4	0,01	0,055

				lawas			
24	220	1,5	15	sedayu lawas	3,5	0,006818	0,068182
25	220	2,5	20	sedayu lawas	3,5	0,011364	0,090909
26	220	2	16	sedayu lawas	3,5	0,009091	0,072727
27	220	3	25	sedayu lawas	3,5	0,013636	0,113636
28	200	1	7	sedayu lawas	4	0,005	0,035
29	200	2,4	16	sedayu lawas	4	0,012	0,08
30	200	1,7	12	sedayu lawas	4	0,0085	0,06
31	200	2,4	17	sedayu lawas	4	0,012	0,085
32	200	1	12	sedayu lawas	1	0,005	0,06
33	200	1,7	20	sedayu lawas	1	0,0085	0,1
34	200	2	20	sedayu lawas	1	0,01	0,1
35	200	2	21	sedayu lawas	1	0,01	0,105
36	100	1	5	sedayu lawas	2	0,01	0,05
37	100	2	15	sedayu lawas	2	0,02	0,15
38	100	2	20	sedayu lawas	4	0,02	0,2
39	100	1	17	sedayu lawas	4	0,01	0,17
40	100	2	15	sedayu lawas	4	0,02	0,15
41	100	1	10	sedayu lawas	4	0,01	0,1
42	173	1	10	sedayu lawas	1,5	0,00578	0,057803
43	173	1,3	12	sedayu lawas	1,5	0,007514	0,069364
44	226	1	7	sedayu lawas	3	0,004425	0,030973
45	226	2,5	6	sedayu lawas	3	0,011062	0,026549
46	226	2	6	sedayu lawas	3	0,00885	0,026549
47	226	0,5	10	sedayu lawas	3	0,002212	0,044248

48	230	1	7	sedayu lawas	0,5	0,004348	0,030435
49	230	2	22	sedayu lawas	0,5	0,008696	0,095652
50	230	2	8	sedayu lawas	0,5	0,008696	0,034783
51	200	2	20	sedayu lawas	1,5	0,01	0,1
52	200	2	18	sedayu lawas	1,5	0,01	0,09
53	200	3	30	sedayu lawas	1,5	0,015	0,15
54	200	1	10	sedayu lawas	1,5	0,005	0,05
55	170	2	20	sedayu lawas	4	0,011765	0,117647
56	170	1,5	15	sedayu lawas	4	0,008824	0,088235
57	170	1	12	sedayu lawas	4	0,005882	0,070588
58	170	2	20	sedayu lawas	4	0,011765	0,117647
59	200	1	12	sedayu lawas	2,7	0,005	0,06
60	200	1,4	16	sedayu lawas	2,7	0,007	0,08
61	200	1,7	20	sedayu lawas	2,7	0,0085	0,1
62	200	1,6	15	sedayu lawas	2,7	0,008	0,075
63	200	1	10	sedayu lawas	3	0,005	0,05
64	200	1	3	sedayu lawas	3	0,005	0,015
65	200	1,5	13	sedayu lawas	3	0,0075	0,065
66	200	1	5	sedayu lawas	3	0,005	0,025
67	230	1	5	sedayu lawas	1	0,004348	0,021739
68	230	1	7	sedayu lawas	1	0,004348	0,030435
69	230	2,5	17	sedayu lawas	1	0,01087	0,073913
70	230	2	15	sedayu lawas	1	0,008696	0,065217
71	200	2	10	sedayu lawas	3	0,01	0,05
72	200	3	15	sedayu lawas	3	0,015	0,075

				lawas			
73	200	4	21	sedayu lawas	3	0,02	0,105
74	200	2	10	sedayu lawas	3	0,01	0,05
75	225	1	8	sedayu lawas	1,5	0,004444	0,035556
76	225	1,5	11	sedayu lawas	1,5	0,006667	0,048889
77	225	2,5	19	sedayu lawas	1,5	0,011111	0,084444
78	225	0,5	5	sedayu lawas	1,5	0,002222	0,022222
79	230	3	27	sedayu lawas	1,5	0,013043	0,117391
80	230	2,25	19	sedayu lawas	1,5	0,009783	0,082609
81	230	3	26	sedayu lawas	1,5	0,013043	0,113043
82	230	2,2	18	sedayu lawas	1,5	0,009565	0,078261
83	300	1	8	sedayu lawas	1,5	0,003333	0,026667
84	300	2	13	sedayu lawas	1,5	0,006667	0,043333
85	300	1,6	13	sedayu lawas	1,5	0,005333	0,043333
86	300	1	6	sedayu lawas	1,5	0,003333	0,02
87	250	1	13	sedayu lawas	3	0,004	0,052
88	250	1	10	sedayu lawas	3	0,004	0,04
89	250	2	20	sedayu lawas	3	0,008	0,08
90	250	1,5	12	sedayu lawas	3	0,006	0,048
91	170	0,6	5	sedayu lawas	2,7	0,003529	0,029412
92	170	0,7	10	sedayu lawas	2,7	0,004118	0,058824
93	200	1	12	sedayu lawas	2,7	0,005	0,06
94	200	0,5	6	sedayu lawas	2,7	0,0025	0,03
95	200	0,6	7	sedayu lawas	2,7	0,003	0,035
96	230	3	15	sedayu lawas	1,1	0,013043	0,065217

97	100	1	10	sedayu lawas	1,1	0,01	0,1
----	-----	---	----	--------------	-----	------	-----



## PACIRAN

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	230	1	10	paciran	1	0,004348	0,043478
2	230	1,5	14	paciran	1	0,006522	0,06087
3	230	2	18	paciran	1	0,008696	0,078261
4	230	2,2	20	paciran	1	0,009565	0,086957
5	250	5	40	paciran	3	0,02	0,16
6	200	2	10	paciran	2	0,01	0,05
7	200	1	5	paciran	2	0,005	0,025
8	200	2,5	20	paciran	1	0,0125	0,1
9	200	1,2	11	paciran	1	0,006	0,055
10	200	0,5	4	paciran	1	0,0025	0,02
11	200	1,7	17	paciran	1	0,0085	0,085
12	200	5	40	paciran	7	0,025	0,2
13	200	5	40	paciran	7	0,025	0,2
14	200	3	25	paciran	7	0,015	0,125
15	200	6	45	paciran	7	0,03	0,225
16	200	1	10	paciran	6	0,005	0,05
17	200	2	15	paciran	6	0,01	0,075
18	200	2,5	20	paciran	6	0,0125	0,1
19	200	5	30	paciran	6	0,025	0,15
20	200	1,5	15	paciran	6	0,0075	0,075
21	200	1,5	15	paciran	6	0,0075	0,075
22	200	3	25	paciran	6	0,015	0,125
23	200	1,5	15	paciran	6	0,0075	0,075
24	150	2	16	paciran	1	0,013333	0,106667
25	150	2	18	paciran	1	0,013333	0,12
26	150	2	16	paciran	1	0,013333	0,106667
27	150	2	17	paciran	1	0,013333	0,113333
28	150	2	20	paciran	0,5	0,013333	0,133333
29	150	3	25	paciran	1	0,02	0,166667
30	150	3,5	30	paciran	1	0,023333	0,2
31	150	4	30	paciran	3	0,026667	0,2
32	160	2	20	paciran	1	0,0125	0,125
33	160	3	30	paciran	1	0,01875	0,1875
34	160	4	40	paciran	1,5	0,025	0,25
35	160	3	30	paciran	1	0,01875	0,1875
36	180	3	30	paciran	0,5	0,016667	0,166667
37	180	2,8	30	paciran	0,5	0,015556	0,166667
38	180	2,6	25	paciran	0,5	0,014444	0,138889
39	180	1,5	20	paciran	0,5	0,008333	0,111111

40	150	3	20	paciran	1,5	0,02	0,133333
41	150	2	30	paciran	0,5	0,0133333	0,2
42	150	4	50	paciran	0,7	0,026667	0,333333
43	150	0	0	paciran	0,7	0	0
44	150	1	7	paciran	0,5	0,006667	0,046667
45	150	1	8	paciran	1	0,006667	0,053333
46	150	1,5	10	paciran	0,5	0,01	0,066667
47	150	0	0	paciran	0,5	0	0
48	200	1	7	paciran	1	0,005	0,035
49	200	3	30	paciran	1	0,015	0,15
50	200	1,7	15	paciran	1	0,0085	0,075
51	200	1,6	12	paciran	1	0,008	0,06
52	150	1	12	paciran	0,5	0,006667	0,08
53	150	0,5	7	paciran	0,5	0,0033333	0,046667
54	160	1,5	20	paciran	0,5	0,009375	0,125
55	160	5	25	paciran	0,5	0,03125	0,15625
56	150	0,5	10	paciran	0,5	0,0033333	0,066667
57	200	2	9	paciran	0,5	0,01	0,045
58	200	1,4	6	paciran	0,5	0,007	0,03
59	200	2	9	paciran	0,5	0,01	0,045
60	100	1	10	paciran	10	0,01	0,1
61	100	1	10	paciran	10	0,01	0,1
62	100	1	10	paciran	10	0,01	0,1
63	100	1	10	paciran	10	0,01	0,1
64	170	4	20	paciran	10	0,023529	0,117647
65	170	1	10	paciran	10	0,005882	0,058824
66	170	3	20	paciran	10	0,017647	0,117647
67	170	3	20	paciran	10	0,017647	0,117647
68	110	1	20	paciran	1,2	0,009091	0,181818
69	110	1	15	paciran	1,2	0,009091	0,136364
70	110	2	40	paciran	1,2	0,018182	0,363636
71	110	1,5	25	paciran	1,2	0,013636	0,227273
72	100	1	15	paciran	1	0,01	0,15
73	100	1	10	paciran	1	0,01	0,1
74	100	2	20	paciran	1	0,02	0,2
75	100	3	20	paciran	1	0,03	0,2
76	170	3	20	paciran	1,5	0,017647	0,117647
77	170	5	30	paciran	1,5	0,029412	0,176471
78	170	2	15	paciran	1,5	0,011765	0,088235
79	170	3	20	paciran	1,5	0,017647	0,117647
80	150	1	8	paciran	0,7	0,006667	0,053333
81	150	0,5	6	paciran	0,7	0,0033333	0,04
82	150	1,2	9	paciran	0,7	0,008	0,06

83	150	0,5	3	paciran	0,7	0,003333	0,02
84	200	3	20	paciran	1,5	0,015	0,1
85	200	1	10	paciran	1,5	0,005	0,05
86	200	6	40	paciran	1,5	0,03	0,2
87	200	3	20	paciran	1,5	0,015	0,1
88	140	2	20	paciran	1	0,014286	0,142857
89	140	20	20	paciran	1,5	0,142857	0,142857
90	100	1	10	paciran	0,5	0,01	0,1
91	100	4	50	paciran	0,5	0,04	0,5
92	100	2	20	paciran	0,5	0,02	0,2
93	100	1	10	paciran	0,5	0,01	0,1
94	190	2,5	17	paciran	3	0,013158	0,089474
95	190	2,5	20	paciran	3	0,013158	0,105263
96	190	2,5	20	paciran	3	0,013158	0,105263
97	125	0,2	4	paciran	0,5	0,0016	0,032
98	110	0,5	7	paciran	0,5	0,004545	0,063636
99	110	0,7	12	paciran	0,5	0,006364	0,109091
100	110	0,4	7	paciran	0,5	0,003636	0,063636
101	150	1	7	paciran	2	0,006667	0,046667
102	150	2	14	paciran	2	0,013333	0,093333
103	150	2	15	paciran	2	0,013333	0,1
104	150	1	16	paciran	2	0,006667	0,106667
105	50	0	0	paciran	1,6	0	0
106	50	0,5	15	paciran	1,6	0,01	0,3
107	50	1	20	paciran	1,6	0,02	0,4
108	50	0,5	15	paciran	1,6	0,01	0,3
109	150	2	20	paciran	2,2	0,013333	0,133333
110	150	4	48	paciran	2,2	0,026667	0,32
111	85	1	10	paciran	0,5	0,011765	0,117647
112	85	0,5	5	paciran	0,5	0,005882	0,058824
113	85	0,5	5	paciran	0,5	0,005882	0,058824
114	85	0,5	5	paciran	0,5	0,005882	0,058824
115	125	2	30	paciran	0,8	0,016	0,24
116	125	2	30	paciran	0,8	0,016	0,24
117	125	1,5	20	paciran	0,8	0,012	0,16
118	125	2	30	paciran	0,8	0,016	0,24
119	130	1	15	paciran	1,3	0,007692	0,115385
120	130	0,5	7	paciran	1,3	0,003846	0,053846
121	130	0,4	6	paciran	1,3	0,003077	0,046154
122	130	0,7	10	paciran	1,3	0,005385	0,076923
123	100	0,3	4	paciran	1,3	0,003	0,04
124	100	0,7	11	paciran	1,3	0,007	0,11
125	100	0,4	6	paciran	1,3	0,004	0,06
126	100	0,9	15	paciran	1,3	0,009	0,15

127	140	0,15	3	paciran	1,5	0,001071	0,021429
128	140	0,25	5	paciran	1,5	0,001786	0,035714
129	140	0,3	4	paciran	1,5	0,002143	0,028571
130	140	1	5	paciran	1,5	0,007143	0,035714
131	100	1	10	paciran	4	0,01	0,1
132	100	1,2	10	paciran	4	0,012	0,1
133	100	1,5	20	paciran	4	0,015	0,2
134	100	1,5	16	paciran	4	0,015	0,16

**WERU**

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	175	1,5	12	weru	2	0,008571	0,068571
2	200	1,5	12	weru	2	0,0075	0,06
3	170	2,7	25	weru	2	0,015882	0,147059
4	170	3	30	weru	2	0,017647	0,176471
5	170	4	30	weru	2	0,023529	0,176471
6	170	1	5	weru	2	0,005882	0,029412
7	200	3	25	weru	2	0,015	0,125
8	150	2	15	weru	0,5	0,013333	0,1
9	150	2	20	weru	2	0,013333	0,133333
10	150	1	10	weru	2	0,006667	0,066667
11	150	2,5	20	weru	2	0,016667	0,133333
12	150	3	25	weru	2	0,02	0,166667
13	200	2	15	weru	0,5	0,01	0,075
14	150	2	30	weru	3	0,013333	0,2
15	150	2	30	weru	3	0,013333	0,2
16	150	3,7	45	weru	3	0,024667	0,3
17	150	3	35	weru	3	0,02	0,233333
18	200	4	32	weru	10	0,02	0,16
19	130	3,5	8	weru	3	0,026923	0,061538
20	130	2	8	weru	3	0,015385	0,061538

## TAJUNG

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	160	3	15	tajung	1	0,01875	0,09375
2	160	8	50	tajung	1	0,05	0,3125
3	150	1	12	tajung	1	0,006667	0,08
4	150	1,75	14	tajung	1	0,011667	0,093333
5	150	2	24	tajung	1	0,013333	0,16
6	160	1,7	15	tajung	2	0,010625	0,09375
7	160	1	10	tajung	2	0,00625	0,0625
8	160	1	10	tajung	2	0,00625	0,0625
9	160	2	20	tajung	2	0,0125	0,125
10	150	2	20	tajung	1	0,013333	0,133333
11	150	1,5	15	tajung	1	0,01	0,1
12	150	3	40	tajung	1	0,02	0,266667
13	150	4	40	tajung	1	0,026667	0,266667
14	170	0,5	9	tajung	0,7	0,002941	0,052941
15	170	1,2	25	tajung	0,7	0,007059	0,147059
16	170	1,6	30	tajung	0,7	0,009412	0,176471
17	200	3	25	tajung	1,5	0,015	0,125
18	200	1	9	tajung	1,5	0,005	0,045
19	200	3	23	tajung	1,5	0,015	0,115
20	200	2	15	tajung	1,5	0,01	0,075
21	140	1,5	10	tajung	0,7	0,010714	0,071429
22	170	2	25	tajung	1	0,011765	0,147059
23	170	0,9	10	tajung	1	0,005294	0,058824
24	170	2,5	25	tajung	1	0,014706	0,147059
25	125	0,7	7	tajung	0,5	0,0056	0,056
26	110	0	0	tajung	0,5	0	0
27	100	1	8	tajung	1	0,01	0,08
28	100	2	20	tajung	1	0,02	0,2
29	100	1	10	tajung	1	0,01	0,1
30	100	2	25	tajung	1	0,02	0,25
31	100	0,5	4	tajung	1	0,005	0,04
32	100	2	20	tajung	1	0,02	0,2
33	100	1	10	tajung	1	0,01	0,1
34	100	2	18	tajung	1	0,02	0,18
35	130	1	10	tajung	1	0,007692	0,076923
36	130	2	18	tajung	1	0,015385	0,138462
37	130	3	30	tajung	1	0,023077	0,230769
38	130	2	20	tajung	1	0,015385	0,153846

**BLIMBING**

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	150	2	28	blimbing	1	0,013333	0,186667
2	130	2	20	blimbing	2	0,015385	0,153846
3	130	1,5	15	blimbing	2	0,011538	0,115385
4	130	3	30	blimbing	2	0,023077	0,230769
5	130	2	20	blimbing	2	0,015385	0,153846
6	200	3	20	blimbing	4	0,015	0,1
7	200	10	65	blimbing	4	0,05	0,325
8	125	0,8	10	blimbing	0,5	0,0064	0,08
9	120	1	20	blimbing	2,7	0,008333	0,166667
10	120	2	25	blimbing	2,7	0,016667	0,208333
11	120	2	25	blimbing	2,7	0,016667	0,208333
12	120	1,5	15	blimbing	2,7	0,0125	0,125
13	125	0,5	7	blimbing	2,2	0,004	0,056
14	125	1	15	blimbing	2,2	0,008	0,12
15	125	1,5	20	blimbing	2,2	0,012	0,16
16	125	1,5	20	blimbing	2,2	0,012	0,16
17	200	1,5	20	blimbing	2,7	0,0075	0,1
18	200	21	21	blimbing	2,7	0,105	0,105
19	200	25	25	blimbing	2,7	0,125	0,125
20	200	20	20	blimbing	2,7	0,1	0,1

**MANTREN**

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	150	3	25	mantren	1,5	0,02	0,166667
2	150	2,5	20	mantren	1,5	0,016667	0,133333
3	140	25	25	mantrean	3	0,178571	0,178571

**KRANJI**

NO.	BUBU	HASIL		Daerah	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	150	1,5	10	kranji	1	0,01	0,066667
2	125	0,1	3	kranji	0,5	0,0008	0,024
3	150	0	0	kranji	2	0	0
4	150	1	15	kranji	2	0,006667	0,1
5	150	1	12	kranji	2	0,006667	0,08
6	150	2	25	kranji	2	0,013333	0,166667
7	150	3	27	kranji	2	0,02	0,18
8	150	2	20	kranji	2	0,013333	0,133333

## JAGRAK UJUNGPAKKAH

NO.	BUBU	HASIL		DAERAH	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	200	5	40	jagrak	10	0,025	0,2
2	200	6	48	jagrak	10	0,03	0,24
3	200	10,5	84	jagrak	10	0,0525	0,42
4	200	3	25	jagrak	10	0,015	0,125
5	200	7,5	60	jagrak	10	0,0375	0,3
6	200	10	60	jagrak	10	0,05	0,3
7	200	3	30	jagrak	10	0,015	0,15
8	200	2	15	jagrak	10	0,01	0,075
9	200	3	18	jagrak	10	0,015	0,09
10	200	3	18	jagrak	10	0,015	0,09
11	200	5	27	jagrak	10	0,025	0,135
12	150	5	40	jagrak	10	0,033333	0,266667
13	130	2	20	pangkah	14	0,015385	0,153846
14	130	1	10	pangkah	14	0,007692	0,076923
15	130	1	10	pangkah	14	0,007692	0,076923
16	130	3	30	pangkah	14	0,023077	0,230769
17	140	6	56	pangkah	15	0,042857	0,4
18	140	3	30	pangkah	15	0,021429	0,214286
19	140	3	30	pangkah	15	0,021429	0,214286
20	140	1	8	pangkah	15	0,007143	0,057143
21	150	2	20	pangkah	14,5	0,013333	0,133333
22	150	2	18	pangkah	14,5	0,013333	0,12
23	150	2	20	pangkah	14,5	0,013333	0,133333
24	150	3	25	pangkah	14,5	0,02	0,166667
25	200	8	100	pangkah	15	0,04	0,5
26	200	4,5	50	pangkah	15	0,0225	0,25
27	200	9	110	pangkah	15	0,045	0,55
28	200	6	70	pangkah	15	0,03	0,35
29	150	2	10	pangkah	16	0,013333	0,066667
30	150	5	25	pangkah	16	0,033333	0,166667
31	150	5	25	pangkah	16	0,033333	0,166667
32	150	5	25	pangkah	16	0,033333	0,166667
33	150	4	25	pangkah	16	0,026667	0,166667
34	150	9,6	55	pangkah	16	0,064	0,366667
35	150	3	30	pangkah	16	0,02	0,2
36	150	8,5	50	pangkah	16	0,056667	0,333333

**PANGKAH**

NO.	BUBU	HASIL		DAERAH	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	200	4,5	25	pangkah	3	0,0225	0,125
2	200	3	25	pangkah	3	0,015	0,125
3	200	5	45	pangkah	3	0,025	0,225
4	200	4	30	pangkah	3	0,02	0,15
5	150	1,5	20	pangkah	3	0,01	0,133333
6	150	2	25	pangkah	3	0,0133333	0,166667
7	150	3,3	25	pangkah	3	0,022	0,166667
8	150	2	25	pangkah	3	0,0133333	0,166667
9	160	4	20	pangkah	8	0,025	0,125
10	160	1	8	pangkah	8	0,006	0,05
11	160	2	15	pangkah	8	0,0125	0,09375
12	160	5	40	pangkah	8	0,03125	0,25
13	150	4	30	pangkah	3	0,026667	0,2
14	150	3,3	25	pangkah	3	0,022	0,166667
15	150	5	50	pangkah	3	0,0333333	0,333333
16	150	5	50	pangkah	3	0,0333333	0,333333
17	200	2	20	pangkah	5	0,01	0,1
18	200	7	42	pangkah	7	0,035	0,21
19	200	10	60	pangkah	7	0,05	0,3
20	200	10	60	pangkah	7	0,05	0,3
21	200	10	60	pangkah	7	0,05	0,3
22	200	2,2	25	pangkah	4	0,011	0,125
23	200	10,5	125	pangkah	4	0,0525	0,625
24	200	8	88	pangkah	4	0,04	0,44
25	200	6	71	pangkah	4	0,03	0,355

## JAGRAK NGAGLEK

NO.	BUBU	HASIL		DAERAH	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	210	2	10	JAGRAK	10	0,009524	0,047619
2	210	1,5	6	JAGRAK	10	0,007143	0,028571
3	210	3	15	JAGRAK	10	0,014286	0,071429
4	350	3	15	JAGRAK	10	0,008571	0,042857
5	350	2	10	JAGRAK	10	0,005714	0,028571
6	350	3	15	JAGRAK	10	0,008571	0,042857
7	400	6	30	JAGRAK	10	0,015	0,075
8	400	6	30	JAGRAK	11,1	0,015	0,075
9	400	8	40	JAGRAK	11,1	0,02	0,1
10	400	4	20	JAGRAK	11,1	0,01	0,05
11	200	4	20	jagrak	16	0,02	0,1
12	200	6	30	jagrak	16	0,03	0,15
13	200	3	15	jagrak	16	0,015	0,075
14	250	7	50	jagrak	14	0,028	0,2
15	250	6,3	35	jagrak	14	0,0252	0,14
16	250	5	30	jagrak	14	0,02	0,12
17	200	2	12	kapal	7	0,01	0,06
18	200	3	18	jagrak	16	0,015	0,09
19	200	4,5	25	jagrak	16	0,0225	0,125
20	200	4	20	jagrak	16	0,02	0,1
21	200	4,5	25	jagrak	16	0,0225	0,125
22	190	4	25	jagrak	15	0,021053	0,131579
23	190	2,7	15	jagrak	15	0,014211	0,078947
24	190	3	15	jagrak	15	0,015789	0,078947
25	190	4,8	30	jagrak	15	0,025263	0,157895
26	188	3	20	jagrak	15	0,015957	0,106383
27	188	4,5	25	jagrak	15	0,023936	0,132979
28	188	4,5	30	jagrak	15	0,023936	0,159574
29	188	5,5	30	jagrak	15	0,029255	0,159574

## KAPAL

NO.	BUBU	HASIL		DAERAH	MIL	Kg/BUBU	Ekor/BUBU
		Kg	EKOR				
1	160	0,9	5	KAPAL	7	0,005625	0,03125
2	160	0,9	6	KAPAL	7	0,005625	0,0375
3	160	1,6	10	KAPAL	7	0,01	0,0625
4	210	1,7	13	KAPAL	7	0,008095	0,061905
5	210	4	35	KAPAL	7	0,019048	0,166667
6	210	1	8	KAPAL	7	0,004762	0,038095
7	210	1,2	9	KAPAL	7	0,005714	0,042857
8	210	1,7	14	KAPAL	7	0,008095	0,066667
9	180	2	11	KAPAL	7	0,011111	0,061111
10	180	1,6	10	KAPAL	7	0,008889	0,055556
11	180	2,2	13	KAPAL	7	0,012222	0,072222
12	180	2,2	15	KAPAL	7	0,012222	0,083333
13	270	1,8	14	KAPAL	7	0,006667	0,051852
14	270	3,5	30	KAPAL	7	0,012963	0,111111
15	270	4	32	KAPAL	7	0,014815	0,118519
16	270	1	9	KAPAL	7	0,003704	0,033333
17	160	1,5	12	KAPAL	7	0,009375	0,075
18	160	2	17	KAPAL	7	0,0125	0,10625
19	160	0,9	7	KAPAL	7	0,005625	0,04375
20	160	0,9	8	KAPAL	7	0,005625	0,05
21	160	1,2	10	KAPAL	7	0,0075	0,0625
22	160	1,1	9	KAPAL	7	0,006875	0,05625
23	180	1,5	13	KAPAL	7	0,008333	0,072222
24	180	1,2	10	KAPAL	7	0,006667	0,055556
25	180	2	15	KAPAL	7	0,011111	0,083333
26	180	0,6	5	KAPAL	7	0,003333	0,027778

Lampiran 3. Peta Daerah Penangkapan Bubu Rajungan yang Didaratkan di Lamongan Berdasarkan Daerah Administrasi Pantai

