

**POTENSI TANGKAPAN DAN TINGKAT PEMANFAATAN SUMBER DAYA
RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DENGAN ANALISIS FREKUENSI
UKURANDI PERAIRAN AROSBAYA KABUPATEN BANGKALAN MADURA**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN**

**Oleh:
HADI PUSPODILAGA
NIM. 105080101111023**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015**

POTENSI TANGKAPAN DAN TINGKAT PEMANFAATAN SUMBER DAYA
RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DENGAN ANALISIS FREKUENSI UKURAN
DI PERAIRAN AROSBAYA KABUPATEN BANGKALAN MADURA

SKRIPSI
PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya

Oleh:

HADI PUSPODILAGA
NIM. 105080101111023



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2015

SKRIPSI
POTENSI TANGKAPAN DAN TINGKAT PEMANFAATAN SUMBER DAYA
RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DENGAN ANALISIS FREKUENSI
UKURAN DI PERAIRAN AROSBAYA KABUPATEN BANGKALAN MADURA

Oleh:
HADI PUSPODILAGA
NIM. 105080101111023

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 10 Agustus 2015
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No. :
Tanggal :

Dosen Penguji I

Dr. Ir. Muhammad Musa, MS
Tanggal:

Dosen Penguji II

Nanik Retno Buwono, S.Pi, MP
Tanggal:

Menyetujui
Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Mohammad Mahmudi, MS
Tanggal:

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Mulyanto, M.Si
Tanggal:

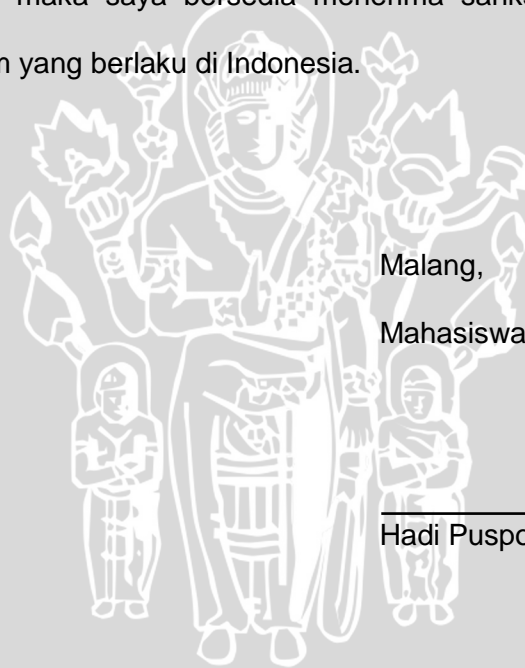
Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan

Dr. Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS
Tanggal:

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 penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



Malang,

Mahasiswa

Hadi Puspodilaga

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Mohammad Mahmudi, MS selaku Dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Mulyanto, M.Si selaku Dosen pembimbing II.
2. Bapak Dr. Ir. Muhammad Musa, MS selaku Dosen penguji I dan Ibu Nanik Retno Buwono, S.Pi, MP selaku Dosen Penguji II.
3. Kedua orang tua saya Bapak Djalaluddin Hidayat dan Ibu Siti Sunarsih serta adikku Sari dan Rina yang sudah memberi support dan kasih sayang yang besar terhadap saya.
4. Nenk Luluk yang sudah memberi support doa dan kasih sayang.
5. Bapak Johari dan keluarga selaku pendamping dalam menentukan lokasi penelitian.
6. Rekan-rekan tartar manunggal 9b.
7. Rekan-rekan tim sirkus Bentos yang sudah menjadi rekan yang baik.
8. Semua rekan-rekan MSP 2010, semoga tetap terjalin persaudaraan yang baik.
9. Rekan-rekan mahasiswa Perikanan dan Ilmu Kelautan UB, semoga tetap terjalin persaudaraan yang baik.

RINGKASAN

HADI PUSPODILAGA. Potensi Tangkapan Dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Rajungan (*Portunus pelagicus*) Dengan Analisis Frekuensi Ukuran Di Perairan Arosbaya Kabupaten Bangkalan Madura (di bawah bimbingan **Dr. Ir. Mohammad Mahmudi, MS** dan **Dr. Ir. Mulyanto, M.Si**).

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu sumberdaya perikanan penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Rajungan mengandung banyak protein sehingga permintaan rajungan dari dalam dan luar negeri semakin meningkat. Rajungan diekspor ke luar negeri dalam bentuk olahan berupa daging yang telah dipisahkan dari karapasnya. Negara utama yang menjadi tujuan ekspor adalah Amerika. (Aminah 2010). Menurut Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BBPMHP) pada tahun 1995, menyatakan hasil penelitiannya bahwa dalam daging rajungan jantan terkandung 16,85 persen protein dan rajungan betina terkandung 16,17 persen protein. Tingkat pemanfaatan potensi perikanan khususnya rajungan akan berpengaruh terhadap kelestarian stok. Apabila tingkat pemanfaatan masih di bawah potensi sumberdaya yang ada tidak akan banyak berpengaruh terhadap ketersediaan stok. Namun apabila tingkat pemanfaatan melebihi potensi yang ada akan membahayakan kelestarian stok (Muhsoni, 2009). Meningkatnya permintaan rajungan dan potensi pasar yang baik, tentunya memiliki makna yang positif bagi pengembangan perikanan terlebih bagi nelayan di Desa Tengket Kecamatan Arosbaya yang memiliki potensi perairan yang cukup luas dan potensial untuk pengembangan perikanan tangkap khususnya rajungan. Namun dengan adanya tuntutan pemenuhan kebutuhan akan rajungan dapat menyebabkan usaha penangkapan yang tidak efektif tanpa memperhatikan ukuran tangkapan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil tangkapan dan tingkat pemanfaatan rajungan di perairan Arosbaya agar dapat dijadikan salah satu dasar pokok (aspek biologi dan aspek perikanan) bagi pemanfaatan sumber daya rajungan, supaya kegiatan penangkapan rajungan dapat mengarah kepada pola pemanfaatan dan pengembangan yang berkelanjutan.

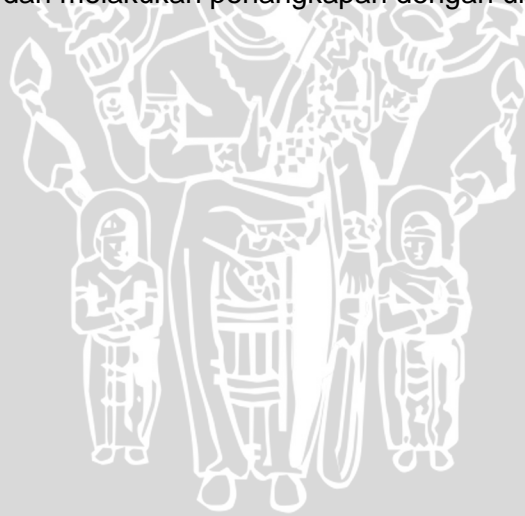
Materi yang diamati meliputi distribusi frekuensi, lebar karapas dan berat, nisbah kelamin, hasil tangkapan rajungan per unit upaya penangkapan, potensi dan tingkat pemanfaatan. Bahan yang digunakan berupa rajungan yang dipinjam dari pengumpul rajungan. Metode yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif, untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara random. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer yang didapat melalui suatu pengukuran langsung di lapangan.

Berdasarkan hasil penelitian didapat 293 ekor berjenis kelamin jantan dengan ukuran lebar karapas berkisar 86.2-156.39 mm dan 407 ekor berjenis kelamin betina dengan ukuran lebar karapas berkisar 86.15-160.12 mm. Berdasarkan persamaan hubungan lebar karapas dengan berat tubuh didapat nilai b jantan sebesar 2.980 dan betina sebesar 2.560. Nilai koefisien determinasi hubungan lebar karapas dengan berat tubuh rajungan jantan dan betina masing-masing sekitar 0.8434 dan 0.6972. Nilai koefisien determinasi mengartikan bahwa adanya korelasi positif antara lebar karapas dengan bobot tubuh rajungan. pola

pertumbuhan rajungan jantan dan betina diperoleh nilai $b < 3$ (allometrik negatif), dimana pertumbuhan lebar karapas lebih dominan dibandingkan pertumbuhan bobot tubuh. Rajungan selama penelitian memiliki perbandingan jantan dan betina yaitu 1:1.4 (293:407) dari total sampel rajungan sebanyak 700 ekor. setelah diuji dengan uji "Chi-Square" dengan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) didapat nilai X^2_{hit} sebesar 18,56 dan nilai X^2_{tabel} sebesar 3,84. Dengan nilai X^2_{hit} yang lebih besar dibanding nilai X^2_{tabel} didapatkan keputusan yaitu menolak hipotesis nol (jumlah jantan dan betina tidak sama atau $1 \neq 1$), maka jumlah jantan dan betina tidak mencapai kondisi yang seimbang 1:1. Rata-rata tangkapan rajungan sebesar 10.3 kg dengan rata-rata tingkat pemanfaatan 0.04 %. Hal ini menunjukkan bahwa peluang untuk memanfaatkan sumberdaya rajungan masih cukup besar.

Rajungan yang tertangkap di perairan Arosbaya berada pada ukuran lebar karapas jantan berkisar 86.2-156.39 mm dan betina 86.15-160.12 mm, nisbah kelamin rajungan Jantan/Betina (J/B) adalah 1:1.4, pola pertumbuhan rajungan jantan dan betina tidak terdapat perbedaan karena sama-sama memiliki pola pertumbuhan allometrik negatif, dan tingkat pemanfaatan rajungan di perairan Arosbaya 0.04 % ini menunjukkan bahwa peluang untuk memanfaatkan sumberdaya rajungan masih cukup besar.

Melepaskan rajungan betina bertelur luar segera setelah ditangkap sangat penting untuk menjaga keberlangsungan keberadaan rajungan dan dilakukannya pembatasan ukuran tangkap rajungan, sesuai PERMEN-KP NOMOR 1 (2015), yang menyatakan Setiap orang dilarang melakukan penangkapan Rajungan dalam kondisi bertelur dan melakukan penangkapan dengan ukuran >10 cm.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Mu saya dapat menyajikan Laporan Skripsi yang berjudul “Potensi Tangkapan dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Analisis Frekuensi Ukursn di Perairan Arosbaya Kabupaten Bangkalan Madura”. Didalam Tulisan ini, disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi keadaan umum lokasi penelitian, frekuensi ukuran rajungan, hasil tangkapan dan tingkat pemanfaatan rajungan.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi masih dirasakan banyak kekurangan, oleh karena itu saya mengharap saran yang membangun agar penulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.



Malang,

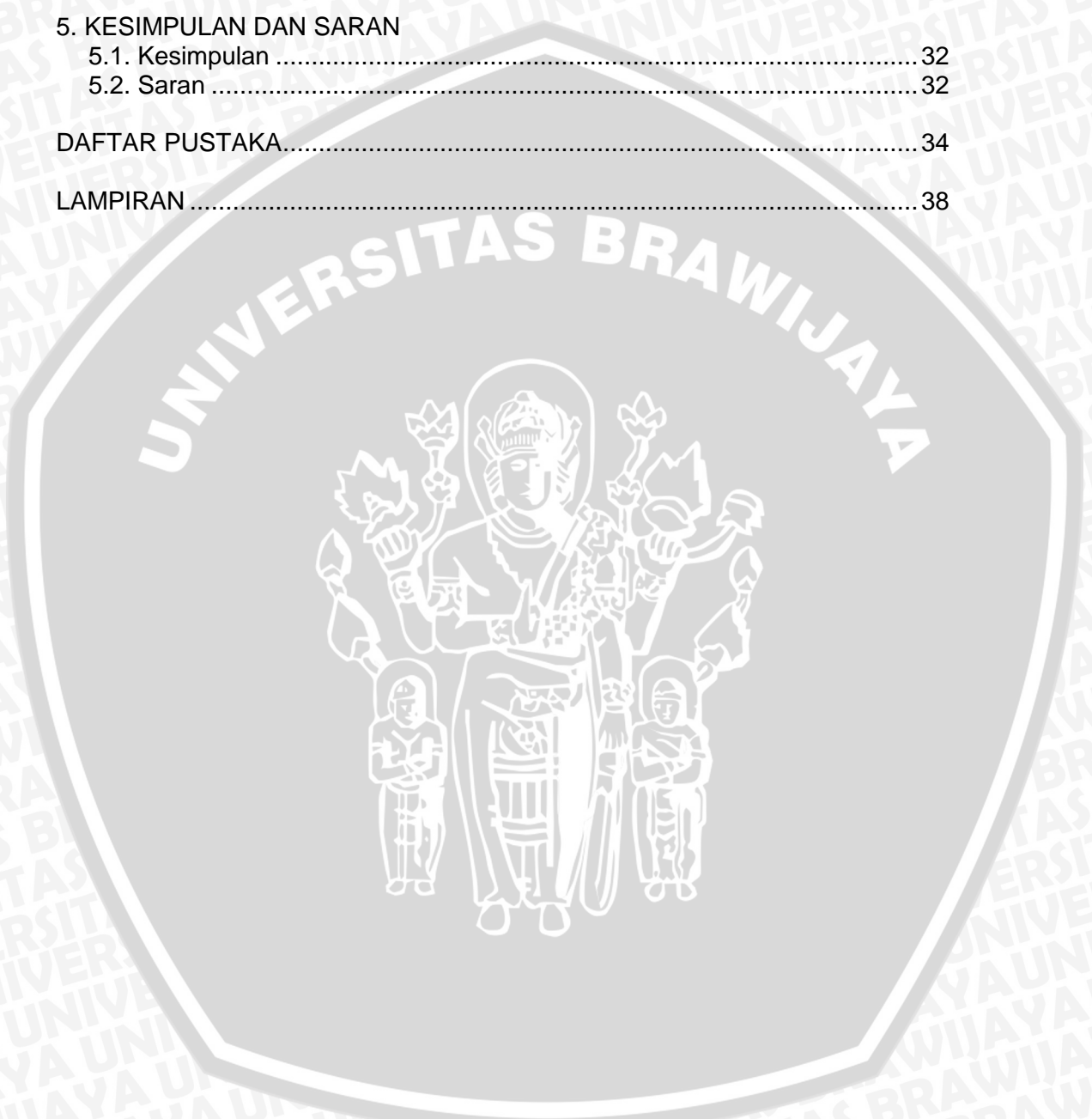
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>).....	4
2.1.1. Morfologi dan anatomi rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>).....	4
2.1.2. Klasifikasi Rajungan.....	5
2.1.3. Daur Hidup.....	6
2.1.4. Habitat dan penyebarannya.....	8
2.2. Aspek Biologis.....	9
2.3. Hasil Tangkapan Per Satuan Upaya (CPUE).....	10
2.4. Pengelolaan Perikanan.....	11
3. MATERI DAN METODE PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	14
3.2. Materi Penelitian.....	14
3.3. Bahan Penelitian.....	15
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	15
3.5. Prosedur Penelitian.....	15
3.6. Metode Analisis.....	17

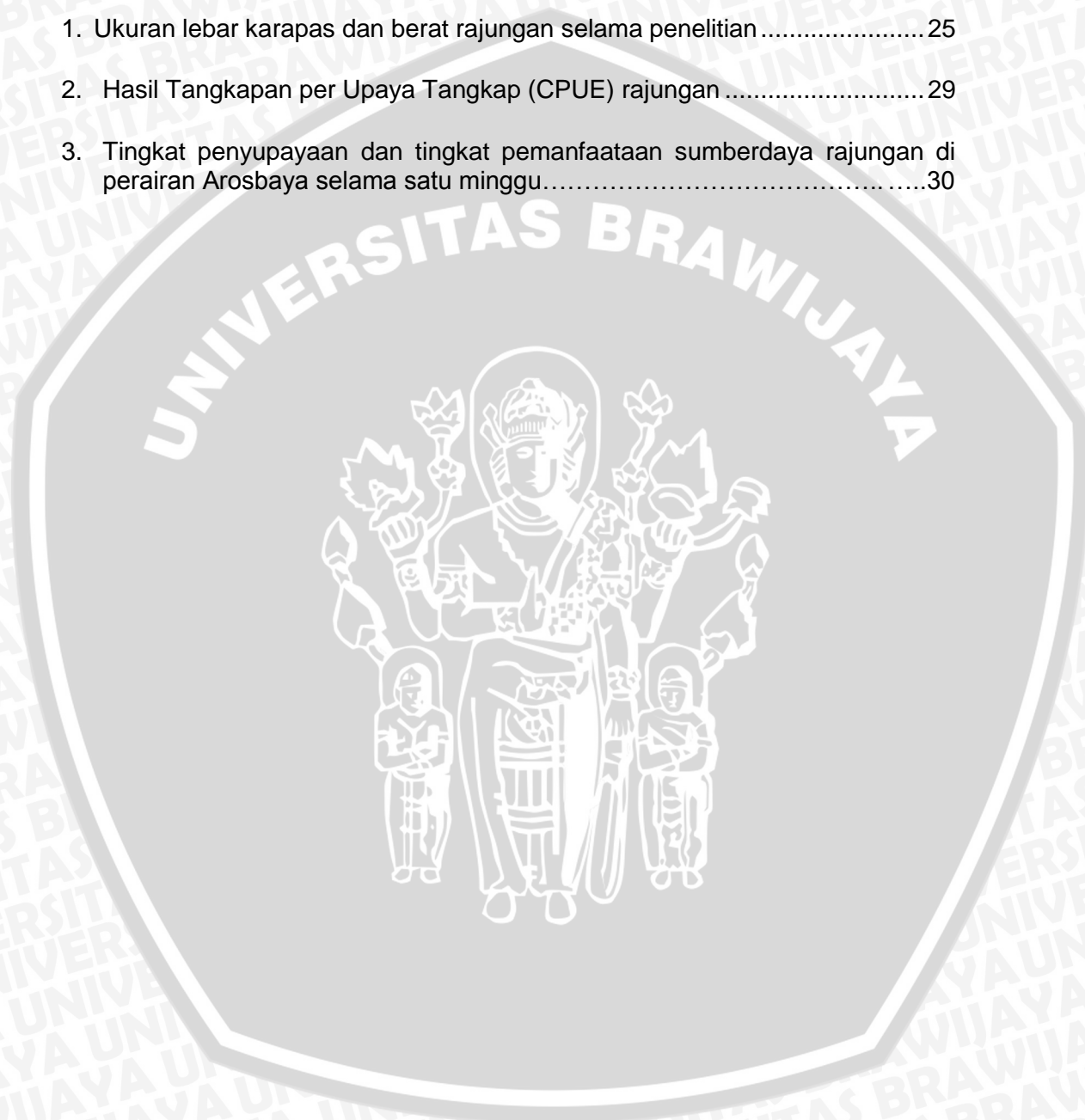


4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	22
4.2. Data Distribusi Frekuensi Ukuran	23
4.3. Hubungan Lebar Karapas dan Berat	25
4.4. Nisbah Kelamin	27
4.5. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Rajungan	29
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	38



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ukuran lebar karapas dan berat rajungan selama penelitian.....	25
2. Hasil Tangkapan per Upaya Tangkap (CPUE) rajungan.....	29
3. Tingkat penyupayaan dan tingkat pemanfaatan sumberdaya rajungan di perairan Arosbaya selama satu minggu.....	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>) A. jantan; B. betina	4
2. <i>Portunus pelagicus</i>	6
3. Daur hidup <i>P.pelagicus</i>	6
4. Lokasi Penelitian	14
5. Penentuan lebar karapas rajungan	16
6. Perbedaan jantan dan betina	17
7. Alat tangkap bubu lipat.....	22
8. Distribusi frekuensi lebar karapas jantan selama penelitian	24
9. Distribusi frekuensi lebar karapas betina selama penelitian	24
10. Hubungan lebar karapas - berat pada rajungan jantan.....	26
11. Hubungan lebar karapas - berat pada rajungan betina	26
12. Grafik perbandingan rajungan jantan dan betina.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran 1. Perhitungan Distribusi Frekuensi Jantan dan Betina.....	38
2. Perhitungan Nisbah Kelamin.....	39
3. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas (mm) dan Berat (gr) Rajungan Jantan.....	40
4. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas (mm) dan Berat (gr) Rajungan Betina.....	48
5. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Rajungan.....	59



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia karena memiliki luas laut dan jumlah pulau yang besar. Panjang pantai Indonesia mencapai 104.000 km dengan luas wilayah laut berdasarkan UNCLOS 1982 mencapai 284.210,9 km² laut teritorial, 2.981.211 km² ZEEI, dan 279.322 km² laut 12 mil. Potensi tersebut menempatkan Indonesia sebagai negara yang dikaruniai sumber daya kelautan yang besar termasuk kekayaan keanekaragaman hayati dan non hayati kelautan terbesar (Bakosurtanal, 2006 *dalam* Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2014).

Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2011), Produksi perikanan tangkap berasal dari penangkapan di laut. Pada periode tahun 2001 - 2011 volume produksi perikanan tangkap meningkat rata-rata sebesar 2,93% per tahun, volume produksi rajungan (*Portunus pelagicus*) mengalami peningkatan rata-rata per tahun sebesar 13,75%.

Rajungan merupakan salah satu sumber daya perikanan penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Rajungan mengandung banyak protein sehingga permintaan rajungan dari dalam dan luar negeri semakin meningkat. Rajungan diekspor ke luar negeri dalam bentuk olahan berupa daging yang telah dipisahkan dari karapasnya. Negara utama yang menjadi tujuan ekspor adalah Amerika. (Aminah 2010). Menurut Balai Bimbingan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BBPMHP) pada tahun 1995, menyatakan hasil penelitiannya bahwa dalam daging rajungan jantan terkandung 16,85 persen protein dan rajungan betina terkandung 16,17 persen protein.

Tingkat pemanfaatan potensi perikanan khususnya rajungan akan berpengaruh terhadap kelestarian stok rajungan. Apabila tingkat pemanfaatan masih di bawah potensi sumber daya yang ada tidak akan banyak berpengaruh terhadap ketersediaan rajungan. Namun apabila tingkat pemanfaatan melebihi potensi yang ada akan membahayakan kelestarian rajungan. Keberadaan informasi mengenai potensi sumber daya rajungan saat ini, sangat membantu untuk mengendalikan pemanfaatan agar lebih terarah (Muhsoni, 2009).

Potensi yang ada tersebut kalau dikelola dengan baik akan mendatangkan keuntungan secara terus menerus (berkelanjutan), tetapi kenyataan di lapangan banyak terjadi kegiatan eksploitasi rajungan yang tidak memperhatikan masalah kelestariannya. Hal tersebut tidak boleh dibiarkan terus menerus terjadi, kalau tidak ada upaya pencegahan, sumberdaya rajungan yang ada dapat menjadi punah. Hal ini tidak sejalan dengan UU No. 31 Tahun 2004 tentang Perikanan dimana undang-undang tersebut digunakan sebagai aturan menjaga kelestarian sumberdaya perikanan.

1.2. Rumusan Masalah

Meningkatnya permintaan rajungan dan potensi pasar yang baik dengan harga tinggi menyebabkan penangkapan rajungan semakin intensif. Meningkatnya permintaan tentunya memiliki makna yang positif bagi pengembangan perikanan terlebih bagi nelayan di Desa Tengket Kecamatan Arosbaya yang memiliki potensi perairan yang cukup luas dan potensial untuk pengembangan perikanan tangkap.

Namun dengan adanya tuntutan pemenuhan kebutuhan akan rajungan maka tekanan eksploitasi terhadap sumber daya rajungan tidak dapat dihindari, justru bermuara pada usaha penangkapan yang tidak efektif tanpa memperhatikan ukuran tangkapan, jenis kelamin yang di tangkap dan tidak ada batasan

tangkapan. Apabila usaha penangkapan yang tidak efektif terus terjadi terus-menerus maka akan membahayakan kelestarian rajungan di alam. Oleh karena itu untuk melihat sejauh mana kelangsungan usaha penangkapan rajungan di perairan Arosbaya, maka dibutuhkan informasi mengenai struktur ukuran lebar karapas, berat rajungan, jenis kelamin yang di tangkap dan jumlah tangkapan nelayan agar tidak merusak kelestarian dari populasi rajungan di perairan Arosbaya.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi ukuran lebar karapas dari rajungan yang tertangkap.
2. Untuk mengetahui hubungan lebar karapas dan berat rajungan yang tertangkap.
3. Untuk mengetahui nisbah kelamin atau jenis kelamin rajungan yang tertangkap.
4. Menentukan potensi lestari (*Maximum Sustainable Yield*) dan tingkat pemanfaatan rajungan.

1.4. Manfaat Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut:

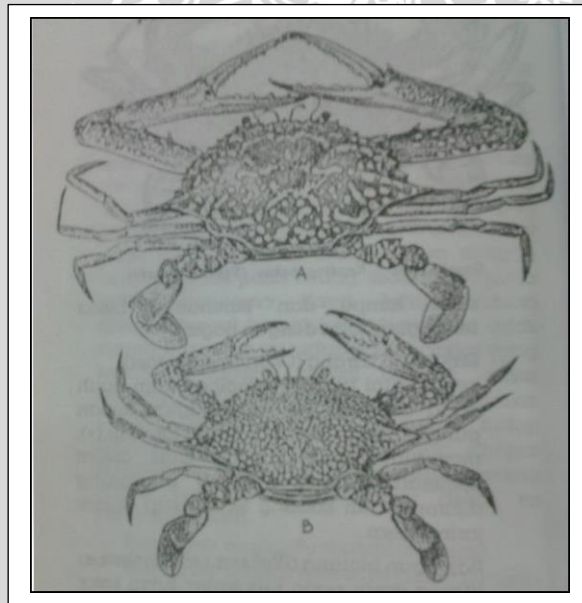
Sebagai sumber informasi yang dapat dijadikan salah satu dasar pokok (aspek biologi dan aspek perikanan) bagi pemanfaatan sumber daya rajungan, agar kegiatan penangkapan rajungan dapat mengarah kepada pola pemanfaatan dan pengembangan yang berkelanjutan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Rajungan (*Portunus pelagicus*)

2.1.1. Morfologi dan anatomi rajungan (*Portunus pelagicus*)

Rajungan merupakan jenis yang paling terkenal sesudah kepiting bakau. Rajungan bisa mencapai ukuran 18 cm, sapitnya kokoh, panjang, berduri duri. Pada hewan ini terlihat adanya perbedaan yang mencolok antara jantan dan betina. Jantan mempunyai ukuran tubuh yang lebih besar, sapitnya pun lebih panjang dari pada betina (seperti pada Gambar 1). Warna dasar pada jantan adalah kebiru-biruan dengan bercak-bercak putih terang, sedangkan pada betina berwarna dasar kehijau-hijauan dengan bercak-bercak keputih-putihan agak suram (Ghufron, 2000).



Gambar 1. Rajungan (*Portunus pelagicus*)
A. jantan; B. betina (Ghufron, 2000).

Rajungan (*Portunus pelagicus*) adalah sejenis kepiting renang atau swimming crab. Disebut demikian karena memiliki sepasang kaki belakang yang berfungsi sebagai kaki renang, berbentuk seperti dayung. Karapasnya memiliki tekstur yang kasar, karapas melebar dan datar, sembilan gerigi disetiap sisinya

dan gigi terakhir dinyatakan sebagai tanduk. Karapasnya tersebut umumnya berbintik biru pada jantan dan berbintik coklat pada betina, tetapi intensitas dan corak dari pewarnaan karapas berubah-ubah pada tiap individu (Kangas, 2000).

Menurut Juwana dan Romimohtarto (2000), induk rajungan mempunyai capit yang lebih panjang dari kepiting bakau, dan karapasnya memiliki duri sebanyak 9 buah yang terdapat pada sebelah kanan kiri mata. Perut atau biasa disebut abdomen terlipat ke depan dibawah karapas dengan abdomen jantan sempit dan meruncing ke depan, sedangkan abdomen betina melebar membulat penuh dengan embelan yang berguna untuk menyimpan telur.

2.1.2. Klasifikasi Rajungan

Klasifikasi rajungan menurut Kangas (2000) adalah sebagai berikut:

Filum: Arthropoda.

Kelas: Crustacea.

Sub kelas: Malacostraca.

Ordo: Decapoda.

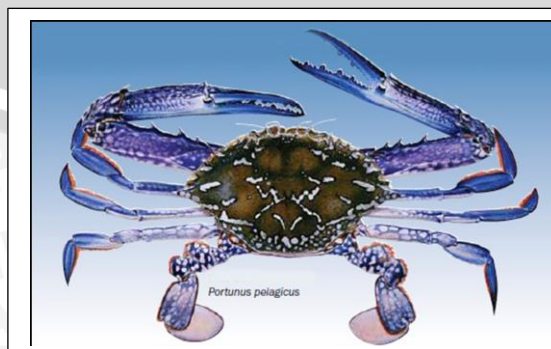
Famili: Portunidae.

Genus: *Portunus*.

Spesies: *Portunus pelagicus* (Lihat Gambar 2).

Nama lokal: Rajungan.

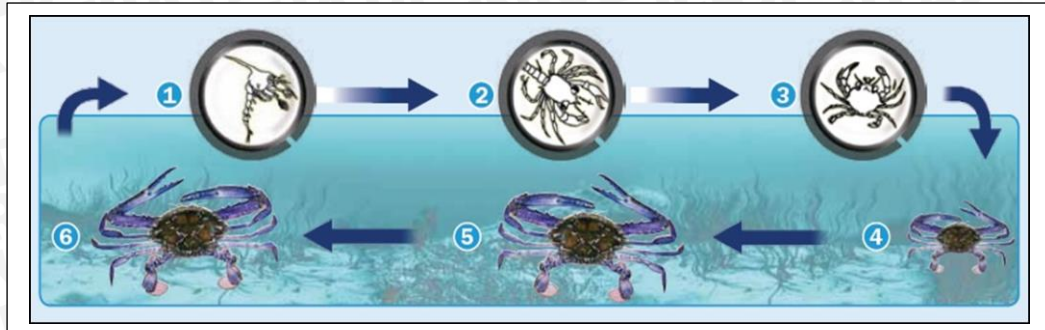
Nama FAO: *Blue swimmer crab, blue manna crab, sand crab, blue crab*



Gambar 2. *Portunus pelagicus* (Government of Western Australia, 2011).

2.1.3. Daur hidup

Pergerakan rajungan sangat bergantung terhadap habitat dimana rajungan hidup. Rajungan dewasa mulai hidup dari zoea, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Daur hidup *P. pelagicus* (Government of Western Australia, 2011).

Keterangan:

1. Zoea: memulai hidup sebagai larva rajungan kecil (zoea). Zoea adalah perenang yang buruk dan pergerakannya dipengaruhi oleh angin dan arus. Mereka memiliki angka kematian yang sangat tinggi dan dapat dimangsa oleh ikan laut. Hanya sedikit yang akan mencapai wilayah dangkal.
2. Megalopae: zoea yang berhasil menetap di daerah dangkal, paling sering dan cepat tumbuh dalam berat dan ukuran. Mereka berubah menjadi lebih rajungan yang disebut megalopae dan berukuran seperti koin 10 sen. Megalopae hidup di laut atau muara bawah. setiap ganti kulit, mereka dapat meningkatkan berat badan hingga 80 persen dan memperluas karapas mereka hingga 20 persen.
3. Juvenile crabs: sebagian megalopae telah terbentuk menjadi rajungan remaja dengan bentuk rajungan dapat dikenali dan lebar karapas 3-6 cm. Mereka terus berkembang dengan pesat.
4. Young adults: sebagian besar mereka menjadi dewasa dan rajungan muda memiliki lebar karapas sekitar 9 cm. Saat berganti kulit terakhir dan untuk mencapai kematangan, rajungan betina kawin dengan jantan untuk pertama

kalinya. rajungan estuari yang baru dewasa akan mengikuti kepiting dewasa sampai muara sungai atau di luar meraka untuk menghindari air tawar mengalir.

5. Mating: Rajungan jantan berganti kulit lebih dahulu sehingga kulit mereka telah mengeras. Rajungan jantan akan mencari betina untuk dibawanya selama empat sampai sepuluh hari untuk mempertahankan diri dari rajungan jantan lain. Rajungan jantan membantu betina berganti kulit dan kemudian dibuahi.

6. Spawning and berried females: di dalam laut, sebagian besar betina yang bertelur di awal musim panas. Setiap betina menghasilkan telur dengan jumlah besar antara 180.000 dan 2000.000 dalam satu kali pemijahan dan dapat bertelur lebih dari sekali dalam satu musim. Namun sebagian besar dari telur larva ini tidak akan bertahan hidup sampai kepiting menjadi dewasa.

Seekor rajungan dapat menetas telurnya menjadi larva sampai lebih sejuta ekor. Larva yang baru menetas ini bentuknya sangat berlainan dari bentuk dewasa. Larva ini mengalami beberapa kali perubahan bentuk sampai mendapat bentuk seperti yang dewasa. Larva yang baru ditetaskan (tahap zoea) bentuknya lebih mirip udang dari pada rajungan. Tahap zoea kemudian berubah ke tahap megalopa dengan bentuk yang lain lagi. Berbeda dengan dewasa yang hidup di dasar, larva rajungan berenang-renang, terbawa arus, dan hidup sebagai plankton. Pada tahap megalopa, bentuknya sudah mulai mirip rajungan, tubuhnya makin melebar, matanya sangat besar (bahkan bisa lebih besar dari pada mata yang dewasa). Barulah pada perkembangannya tahap berikutnya terbentuk menjadi rajungan muda (Nontji, 1993).

Juvenile crabs yang sudah beranjak dewasa memiliki lebar karapas sekitar 9 cm. Rajungan yang pertama kali kawin berada pada stadia ini. Stadia berikutnya, yaitu rajungan sudah siap kawin. Rajungan yang akan kawin melakukan pergantian kulit (molting). Rajungan betina yang telah dibuahi mengerami telur di

bagian abdomen yang melekat pada rambut-rambut pleopod hingga rajungan menetas (Kangas, 2000).

Dalam pertumbuhannya, rajungan (dan semua jenis anggota Portunidae) sering berganti kulit. Kulit kerangka tubuhnya terbuat dari bahan berkapur dan karenanya tak dapat terus tumbuh. Jika ia akan tumbuh besar maka kulitnya akan retak pecah dan dari situ akan keluar individu yang lebih besar dengan kulit yang masih lunak. Kulit lamanya ditinggalkan, jadi bagaikan melepas baju saja. Rajungan yang baru berganti kulit, tubuhnya masih sangat lunak, diperlukan beberapa waktu untuk dapat membentuk lagi kulit pelindung yang keras. Masa selam bertubuh lunak ini merupakan masa yang sangat rawan dalam kehidupannya, karena pertahanannya pun sangat lemah. Tidak jarang disergap, dirobek-robek dan dimakan oleh sesama jenisnya (Nontji, 1993).

2.1.4. Habitat dan Penyebarannya

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. Pada fase larva bersifat planktonik yang melayang-layang berada di lepas pantai dan pada fase megalopa berada di dekat pantai dan sering ditemukan pada objek yang melayang. Rajungan banyak menghabiskan hidupnya dengan membenamkan tubuhnya di permukaan pasir dan hanya menonjolkan matanya untuk menunggu ikan dan jenis invertebrata lainnya yang mencoba mendekati untuk diserang atau dimangsa (Nybakken 1986).

Menurut Ghufroon (2000), rajungan ini hidup pada habitat yang beraneka ragam: pantai dengan dasar berpasir, pasir lumpur dan di laut terbuka. Dalam keadaan biasa, rajungan hidup dengan berdiam di dasar laut sampai kedalaman

lebih dari 65 m. Tetapi sesekali dapat juga terlihat berenang dekat ke permukaan laut.

Menurut Solihin (1993) menyatakan bahwa rajungan aktif mencari makan pada malam hari. Nelayan rajungan menebar jaring pada malam hari dan mengangkat jaring rajungan pada dini hari. Oleh karena itu, rajungan akan banyak tertangkap pada saat malam hari. Faktor yang mempengaruhi tingkah laku rajungan adalah faktor alami dan buatan. Faktor alami diantaranya yaitu siklus hidup, ketersediaan makanan, dan siklus bulan. Faktor buatan yang sangat mempengaruhi antara lain yaitu penangkapan rajungan dengan jaring.

2.2. Aspek Biologis

1. Pertumbuhan

Pertumbuhan dapat dirumuskan sebagai pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu, sedangkan pertumbuhan bagi populasi pertambahan jumlah (Effendie, 2002).

Pertumbuhan pada krustacea adalah perubahan panjang dan berat yang terjadi secara berkala pada waktu pergantian cangkang. apabila keadaan lingkungan baik dan tersedianya makanan, pada saat ganti cangkang akan terjadi pertumbuhan (Rulianty *et al.*, 2009).

2. Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin atau sex ratio merupakan perbandingan jumlah jantan dengan betina dalam suatu populasi dan kondisi ideal untuk mempertahankan suatu spesies adalah 1:1 (50 % jantan & 50 % betina), namun seringkali terjadi penyimpangan dari pola 1:1, hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan tingkah laku, perbedaan laju mortalitas dan pertumbuhan (Ball dan Rao, 1984).

Rasio ini menunjukkan perbandingan antara frekuensi atau jumlah jantan dengan betina. Perbandingan kelamin dipakai untuk menduga keberhasilan

pemijahan. Jika individu betina lebih besar, maka populasi tersebut dikatakan ideal bagi organisme untuk berkembang biak lebih lanjut. Untuk menghitung rasio kelamin (Effendie 1997).

3. Populasi dalam Ekosistem

Dalam menganalisis populasi rajungan di perairan tidak akan terlepas dari perairan itu sendiri sebagai ekosistem dengan komponen-komponen yang membentuk ekosistem itu yang terdiri dari unit biologi meliputi individu/spesies, populasi dan spesies dan unit benda mati meliputi perairan (dengan parameter kimia, fisika dan benda lain disekelilingnya) (Effendie, 2002).

2.3. Hasil Tangkapan Per unit upaya (CPUE)

Catch (hasil tangkapan), Effort (upaya penangkapan) dan "CPUE" (hasil tangkapan persatuan upaya penangkapan). Pola umum suatu perikanan yang dieksploitasi dengan indikator naiknya total upaya diikuti oleh naiknya hasil tangkapan yang kemudian diikuti oleh turunnya hasil tangkapan persatuan upaya penangkapan. Saat menjelang "overfishing" diperoleh suatu kenyataan bahwa peningkatan upaya ternyata tidak dapat lagi meningkatkan hasil tangkapan, bahkan "CPUE" turun drastis (Badrudin dan Wudianto 2004 dalam Andriani, 2007).

Hasil tangkapan per-satuan upaya (catch per-unit of effort, CPUE) adalah salah satu indikator bagi status sumberdaya rajungan yang merupakan ukuran dari kelimpahan relatif, sedangkan tingkat produksi dapat merupakan indikator kinerja ekonomi. Diperolehnya gambaran tentang tren "CPUE" dari suatu perikanan dapat merupakan salah satu indikator tentang produksi suatu perikanan. Tren "CPUE" yang naik akan merupakan gambaran bahwa tingkat eksploitasi sumberdaya rajungan dapat dikatakan masih pada tahapan berkembang. Trend "CPUE" yang mendatar merupakan gambaran bahwa tingkat

eksploitasi sumber daya rajungan sudah mendekati kejenuhan upaya, sedangkan tren "CPUE" yang menurun merupakan indikasi bahwa tingkat eksploitasi sumber daya rajungan tinggi, apabila terus dibiarkan akan mengarah kepada suatu keadaan yang disebut "overfishing" atau bahkan "overfished" (Badrudin, 2004).

2.4. Pengelolaan Perikanan

Setiap orang yang melakukan usaha dan/atau kegiatan pengelolaan perikanan wajib mematuhi ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) UU nomor 31 tahun 2004 mengenai: a) jenis, jumlah, dan ukuran alat penangkapan; b) jenis, jumlah, ukuran, dan penempatan alat bantu penangkapan; c) daerah, jalur, dan waktu atau musim penangkapan; d) persyaratan atau standar prosedur operasional penangkapan; e) sistem pemantauan kapal perikanan; f) pembudidayaan dan perlindungannya; g) pencegahan pencemaran dan kerusakan sumber daya ikan serta lingkungannya; h) ukuran atau berat minimum jenis yang boleh ditangkap; i) suaka perikanan; j) wabah dan wilayah wabah penyakit ikan; k) jenis ikan yang dilarang untuk diperdagangkan, dimasukkan, dan dikeluarkan ke dan dari wilayah Republik Indonesia; dan l) jenis ikan yang dilindungi.

Umumnya kegiatan pengelolaan perikanan mulai bekerja ketika isu-isu ini berkembang. Jarang ditemui upaya pengelolaan diberlakukan sejak awal pengembangan perikanan di suatu wilayah tertentu. Sehingga konsep overfishing sering menjadi acuan akan perlunya berbagai tindakan pengelolaan melalui pengaturan perikanan. Overfishing secara sederhana dapat kita pahami sebagai penerapan sejumlah upaya penangkapan yang berlebihan terhadap suatu stok. Menurut Widodo & Suadi (2006) terdapat berbagai bentuk overfishing, yaitu:

Growth overfishing, Recruitment overfishing, Biological overfishing, Economic overfishing, Ecosystem overfishing, Malthusian overfishing.

a. *Growth overfishing*: Ikan ditangkap sebelum mereka sempat tumbuh mencapai ukuran dimana peningkatan lebih lanjut dari pertumbuhan akan mampu membuat seimbang dengan penyusutan stok yang diakibatkan oleh mortalitas alami (misalnya pemangsaan). Pencegahan *Growth overfishing* meliputi pembatasan upaya penangkapan, pengaturan ukuran mata jaring dan penutupan musim atau daerah penangkapan.

b. *Recruitment overfishing*: Pengurangan melalui penangkapan terhadap suatu stok sehingga jumlah stok induk tidak cukup banyak untuk memproduksi telur yang kemudian menghasilkan rekrut terhadap stok yang sama. Pencegahan terhadap *recruitment overfishing* meliputi proteksi (misalnya melalui reservasi) terhadap sejumlah stok induk (*parental stock, broodstock*) yang memadai.

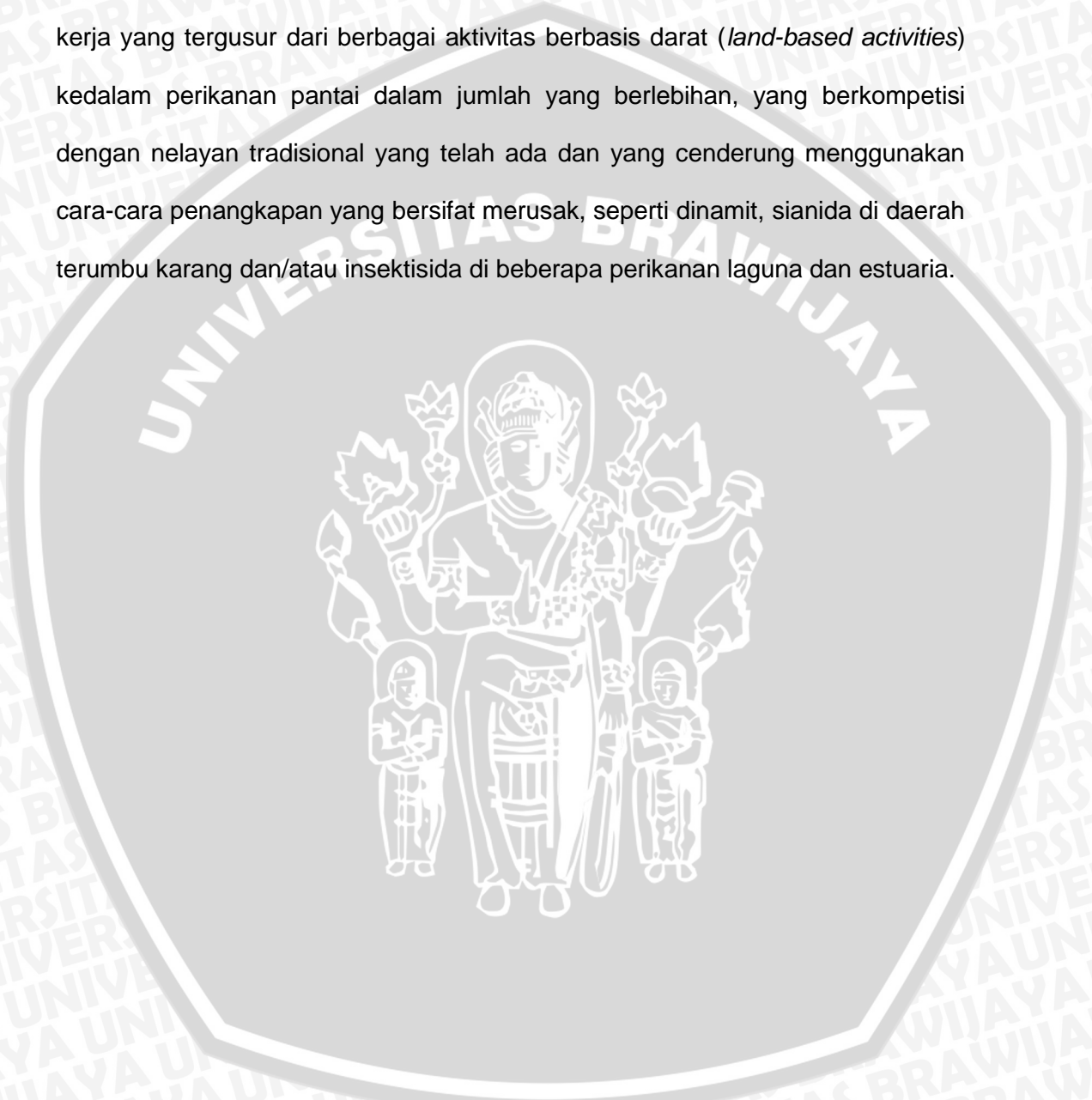
c. *Biological overfishing*: Kombinasi dari *growth* dan *recruitment overfishing* akan terjadi apabila tingkat upaya penangkapan dalam suatu perikanan tertentu melampaui tingkat yang diperlukan untuk menghasilkan tangkapan maksimum. Pencegahan terhadap *biological overfishing* meliputi pengaturan upaya penangkapan dan pola penangkapan (*fishing pattern*).

d. *Economic overfishing*: Terjadi bila tingkat upaya penangkapan dalam suatu perikanan melampaui tingkat yang diperlukan untuk menghasilkan ekonomi maksimum, yang dirumuskan sebagai perbedaan maksimum antara nilai kotor dari hasil tangkapan dan seluruh biaya dari tangkapan (tingkat upaya biaya penangkapan lebih kecil dari pada tingkat upaya tangkapan maksimum).

e. *Ecosystem overfishing*: *Overfishing* jenis ini dapat terjadi sebagai hasil dari suatu perubahan komposisi jenis dari suatu stok sebagai akibat dari upaya penangkapan yang berlebihan, dimana spesies target menghilang dan tidak

digantikan secara penuh oleh jenis “pengganti”. Biasanya *ecosystem overfishing* mengakibatkan timbulnya suatu transisi dari ikan bernilai ekonomi tinggi berukuran besar kepada ikan kurang bernilai ekonomi berukuran kecil.

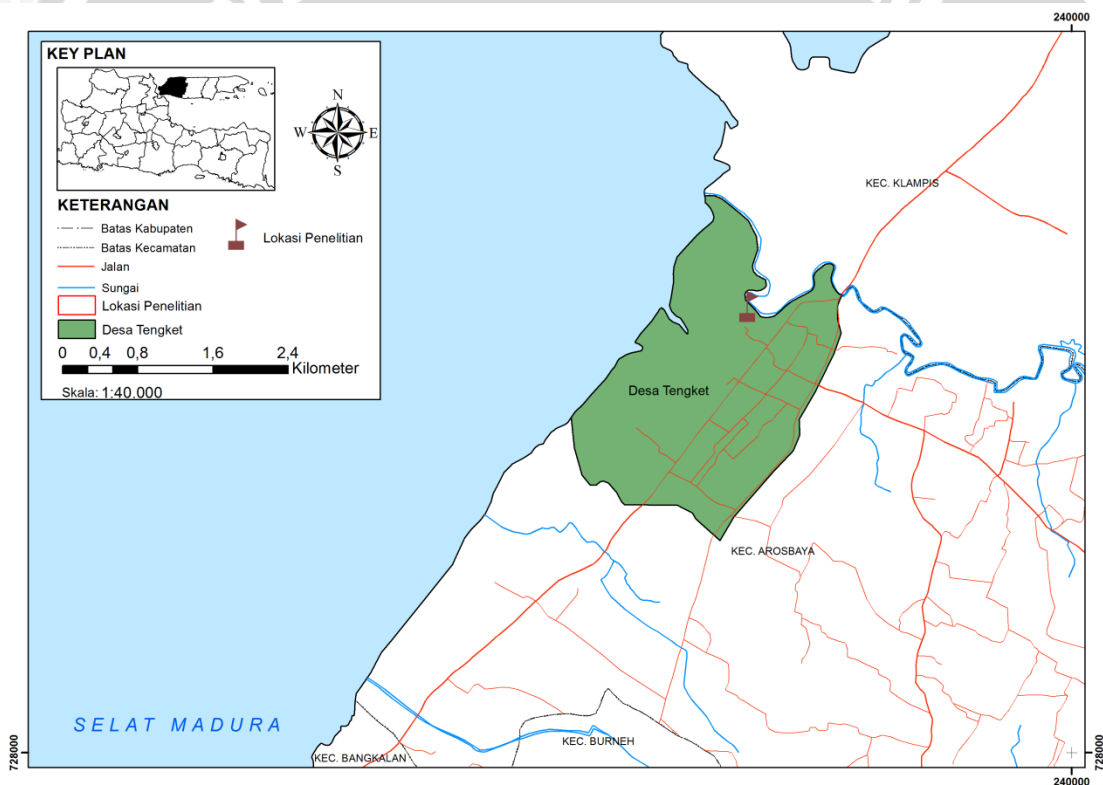
f. *Malthusian overfishing*: Suatu istilah untuk mengungkapkan masuknya tenaga kerja yang tergusur dari berbagai aktivitas berbasis darat (*land-based activities*) kedalam perikanan pantai dalam jumlah yang berlebihan, yang berkompetisi dengan nelayan tradisional yang telah ada dan yang cenderung menggunakan cara-cara penangkapan yang bersifat merusak, seperti dinamit, sianida di daerah terumbu karang dan/atau insektisida di beberapa perikanan laguna dan estuaria.



3. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Dusun Bintang Desa Tengket Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan (lihat Gambar.4) dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan basis kegiatan usaha perikanan tangkap yang memiliki fasilitas pendaratan, pengelolaan dan pemasaran hasil tangkapan rajungan. dilaksanakan pada tanggal 20-26 April 2015.



Gambar 4. Lokasi Penelitian
(Sumber dari peta Sistem Informasi Geografis, 2012).

3.2. Materi Penelitian

Materi dalam penelitian ini adalah rajungan dengan materi yang diamati distribusi frekuensi, lebar karapas dan berat, nisbah kelamin, hasil tangkapan rajungan per unit upaya penangkapan, potensi dan tingkat pemanfaatan.

3.3. Bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa rajungan, diambil dari nelayan yang mendaratkan hasil tangkapan ke lapak pengumpul rajungan. Sampel diambil 100 ekor per hari secara acak dari beberapa nelayan.

3.4. Metode Pengumpulan Data

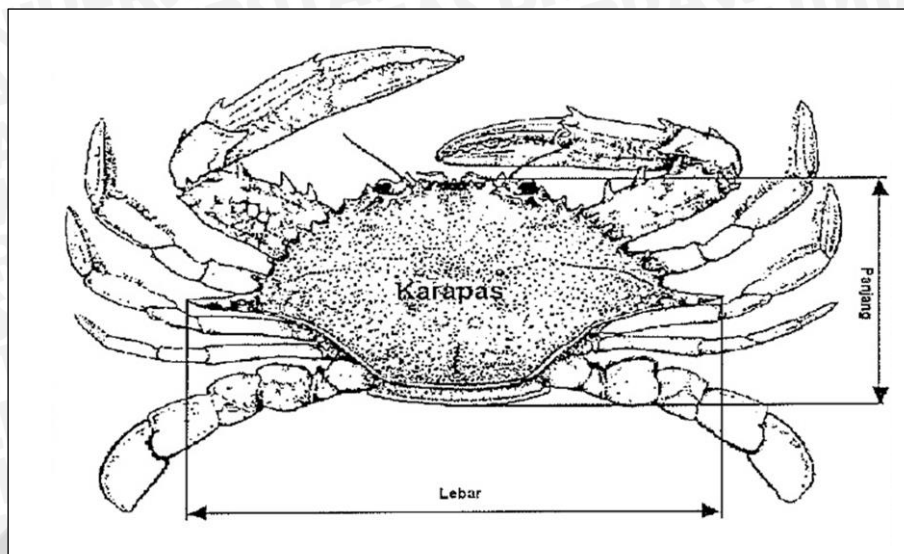
Metode yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2011), metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, untuk meneliti populasi yang besar dan luas teknik sampling menggunakan probability sampling dengan cluster sampling (area sampling). pengambilan sampel dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer yang didapat melalui suatu pengukuran langsung yang dilakukan oleh peneliti di lapangan, bukan dari data yang sudah tersedia.

3.5. Prosedur Penelitian

Beberapa tahapan dalam pengumpulan data meliputi:

1. Pengukuran lebar karapas
 - a. Diambil rajungan dari nelayan yang mendaratkan rajungan.
 - b. Diukur lebar karapas (Gambar 5) dari setiap sampel menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0.05 mm, kemudian pisahkan untuk pengukuran berat.
 - c. Dicatat ukuran lebar karapas dari masing-masing sampel.



Gambar 5. Penentuan Lebar karapas rajungan (Fishsa, 2000 dalam Nurhakim, 2001).

2. Pengukuran berat

- a. Diambil sampel yang sudah diukur lebar karapas.
- b. Diukur berat rajungan dari setiap sampel menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0.01 gr.
- c. Dicatat hasil lebar karapas dan berat dari setiap sampel.

3. Nisbah kelamin

- a. Diambil sampel yang sudah diukur lebar karapas dan berat.
- b. Dipisahkan sampel berdasarkan jenis kelamin (jantan dan betina) dari bentuk abdomen (lihat Gambar 6.).
- c. Dihitung jumlah sampel jantan dan betina.
- d. Dicatat total jumlah sampel jantan dan betina.



Gambar 6. Perbedaan jantan dan betina (Kangas, 2000).

4. Potensi tangkapan per unit upaya penangkapan.
 - a. Menetapkan jumlah sampel yang akan di ambil. Sampel yang diambil sebanyak jumlah bubu lipat nelayan rajungan yang mendaratkan rajungan di tempat pendaratan rajungan.
 - b. Menentukan kelas interval yaitu setiap hari dalam satu minggu. Sampel didapatkan dari pengumpul rajungan yang ada di sekitar tempat pendaratan rajungan
 - c. Pendataan sampel berdasarkan total hasil tangkapan raungan dan total bubu lipat yang di daratkan setiap harinya di tempat pendaratan rajungan

3.6. Metode Analisis

Tahapan dalam analisis data meliputi:

1. Distribusi Frekuensi ukuran
 - a. Menentukan jangkauan (range) dari data. Jangkauan = data terbesar – data terkecil.
 - b. Menentukan banyaknya kelas (k). Banyaknya kelas ditentukan dengan rumus sturgess $K = 1 + 3.3 \log n$; k (Keterangan: k = banyaknya kelas, n = banyaknya data)

- c. Menentukan panjang interval kelas. Panjang interval kelas (i) = Jumlah Kelas (k)/ Jangkauan (R)
- d. Menentukan batas bawah kelas pertama. Tepi bawah kelas pertama biasanya dipilih dari data terkecil atau data yang berasal dari pelebaran jangkauan (data yang lebih kecil dari data data terkecil) dan selisihnya harus kurang dari panjang interval kelasnya.
- e. Menuliskan frekuensi kelas didalam kolom turus atau tally (sistem turus) sesuai banyaknya data.

2. Lebar Karapas dan Berat

Menurut Effendie (1997), hubungan lebar karapas dan berat dinyatakan dalam persamaan :

$$W = a L^b$$

Keterangan: W = Berat rajungan
 L = Lebar karapas
 a dan b = Konstanta

Logaritma dari persamaan tersebut adalah : $\text{Log } W = \text{Log } a + b \text{ Log } L$

Persamaan tersebut menunjukkan hubungan linier, nilai yang hendak dicari adalah nilai log a yang merupakan nilai intersep dan b berupa nilai slope.

Persamaan tersebut dapat diturunkan suatu rumus apabila N = jumlah sampel yang diketahui, maka akan didapatkan nilai a dengan menggunakan rumus:

$$\text{Log } a = \frac{\sum \text{Log } W \times \sum (\text{Log } L)^2 - \sum \text{Log } L \times \sum (\text{Log } W \times \text{Log } L)}{N \times \sum (\text{Log } L)^2 - (\sum \text{Log } L)^2}$$

Untuk mencari nilai b menggunakan rumus :

$$b = \frac{\sum \text{Log } W - (N \times \text{Log } a)}{\sum \text{Log } L}$$



Menurut Ricker dalam Effendie (1997), nilai b yang diperoleh dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu :

- 1) $b < 3$, berarti pertambahan panjang ikan lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan berat yang disebut pertumbuhan allometrik negatif.
- 2) $b > 3$, berarti pertambahan panjang ikan tidak secepat pertambahan beratnya yang disebut pertumbuhan allometrik positif.
- 3) $b = 3$, berarti pertambahan panjang ikan seimbang dengan pertambahan beratnya yang disebut pertumbuhan isometrik.

3. Nisbah Kelamin

Nisbah kelamin dihitung dengan cara membandingkan jumlah rajungan jantan dan betina (Effendie, 2002) dengan rumus:

$$\text{Nisbah kelamin (k)} = \frac{J}{B}$$

Keterangan: J = jumlah rajungan jantan (individu).

B = jumlah rajungan betina (individu).

k = kelompok stasiun pengamatan untuk rajungan jantan dan betina.

Kemudian untuk menentukan seimbang atau tidaknya nisbah kelamin jantan dan kelamin betina dilakukan uji Chi-square (Walpole, 1993):

$$X^2_{\text{hitung}} = \sum_i \frac{(O - E_i)^2}{E_i}$$

Dimana: X^2 = *chi-square* hitung.

O = frekuensi rajungan jantan dan betina yang diamati (*observed*).

E_i = frekuensi rajungan jantan dan betina yang diharapkan.

Dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : J = B$$

$$H_1 : J \neq B$$

Nilai X^2 tabel didapat dari tabel nilai kritis sebaran Chi-square. Keputusan yang diperoleh dilakukan dengan cara membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan selang kepercayaan 95%. Apabila nilai X^2_{hitung} lebih dari X^2_{tabel} maka hasil keputusannya adalah menolak hipotesis nol (jumlah jantan dan betina tidak sama atau $1 \neq 1$). Selanjutnya jika X^2_{hitung} kurang dari X^2_{tabel} , maka keputusannya adalah terima hipotesis nol (jumlah jantan dan betina mencapai kondisi yang seimbang 1:1).

4. Perhitungan Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan

Data hasil tangkapan dan upaya penangkapan yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel, lalu dihitung nilai hasil tangkapan per upaya penangkapannya (Catch per Unit Effort). Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai CPUE adalah sebagai berikut (Gulland, 1982 dalam Sibagariang 2011):

$$CPUE = \frac{C}{E}$$

Dimana: C = hasil tangkapan per unit upaya (kg).

E = upaya penangkapan (unit).

Nilai potensi lestari (MSY)

Besarnya parameter a dan b secara matematik dapat dicari dengan menggunakan persamaan regresi sederhana dengan rumus: $Y = a + bx$

Dimana: Parameter a : intersep

Parameter b : slope

Selanjut parameter a dan b dapat dicari dengan rumus :

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n}$$

$$b = \frac{\sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x^2}$$

Keterangan: x: Upaya penangkapan.

y: Hasil tangkapan per satuan upaya.

Setelah a dan b di peroleh, selanjutnya dimasukkan dalam rumus Schaefer, sehingga diperoleh potensi lestari /Maximum Sustainable Yield (MSY). hasil tangkapan pada tahapan upaya optimal dimana akan dicapai suatu keadaan

MSY dapat dihitung melalui rumus: $C_{MSY} = -a^2/4b$

Tingkat Pemanfaatan

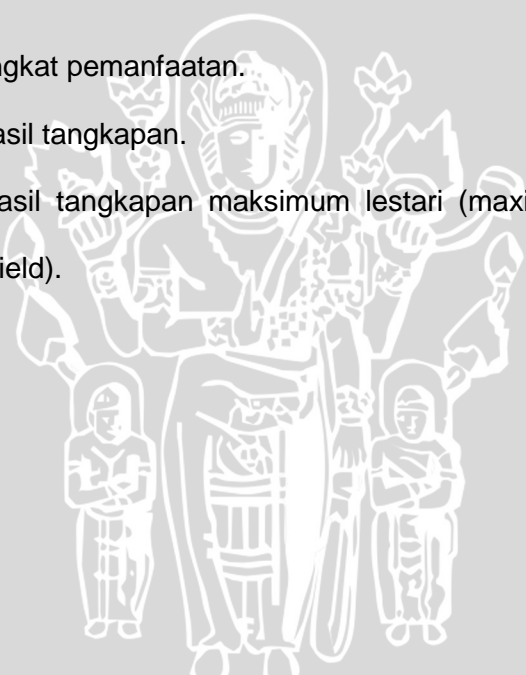
Menurut Sparre & Venema *dalam* Nugraha (2012) tingkat pemanfaatan dinyatakan dengan persen (%) didapat dengan menggunakan rumus:

$TP = (C/MSY) \times 100\%$

Keterangan: TP = tingkat pemanfaatan.

C = hasil tangkapan.

MSY = hasil tangkapan maksimum lestari (maximum sustainable yield).

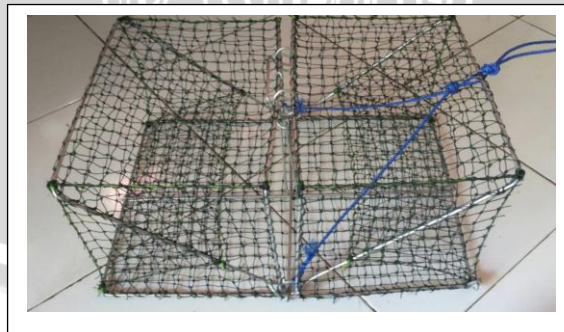


4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Bangkalan dengan luas wilayah 1.260,14 km² yang berada paling barat dari Pulau Madura terletak diantara koordinat 112^o 40' 06" - 113^o 08' 04" Bujur Timur serta 6^o 51' 39" - 7^o 11' 39" Lintang Selatan. Adapun batas-batas wilayahnya adalah: sebelah Utara laut Jawa, sebelah Timur Kabupaten Sampang, sebelah Selatan dan Barat Selat Madura. Wilayah yang terletak di pesisir pantai, seperti kecamatan Sepulu, Bangkalan, Socah, Kamal, Modung, Kwanyar, Arosbaya, Klampis, Tanjung Bumi, Labang dan Kecamatan Burneh mempunyai ketinggian antara 2-10 m diatas permukaan air laut. Kecamatan Arosbaya merupakan salah satu daerah utama penghasil rajungan (Pemerintah Kabupaten Bangkalan, 2015).

Salah satu jenis hasil tangkapan yang potensial dari Perairan Arosbaya di Desa Tengket adalah rajungan. Nelayan rajungan yang terdapat di Desa Tengket adalah nelayan harian. Kegiatan penangkapan rajungan dilakukan dengan cara meletakkan bubu lipat (Gambar 7) sebagai alat tangkap.

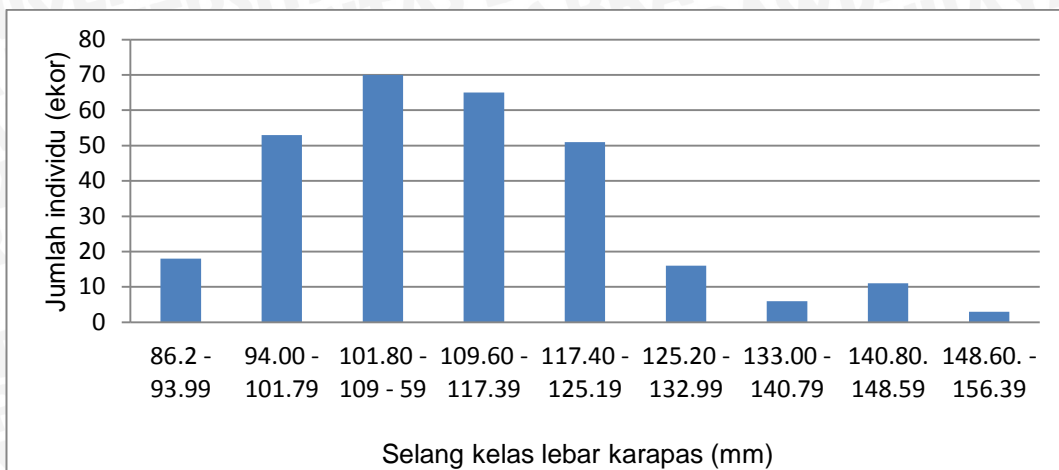


Gambar 7. Alat tangkap bubu lipat (Google image, 2015)

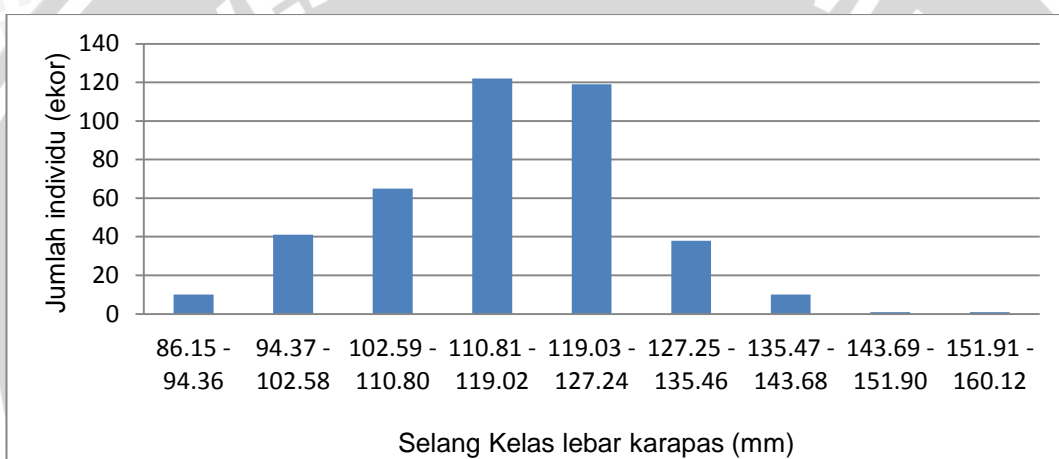
Menurut Iskandar (2012) bubu lipat menjadi alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan karena mudah dioperasikan, mudah dilipat sehingga mudah untuk dibawa di kapal dengan jumlah yang banyak dan harga relatif murah dibanding jenis alat tangkap lainnya. Kegiatan meletakkan bubu lipat dilakukan pada sore hari, kemudian diangkat pada pagi hari. Hasil tangkapan rajungan biasanya didaratkan pada lapak-lapak yang telah ditentukan oleh pengumpul rajungan, kemudian rajungan dibawa oleh pengumpul untuk direbus, kemudian rajungan yang telah direbus akan dikupas untuk dipisahkan antara daging dengan karapas. Berdasarkan wawancara dengan Bapak Arip (nelayan) diketahui di Kecamatan Arosbaya nelayan umumnya mengenal 3 (tiga) musim penangkapan, yaitu: musim barat (puncak) yang terjadi pada bulan Desember sampai bulan Mei, musim peralihan (sedang) terjadi pada bulan Oktober sampai bulan November, musim timur (paceklik) yang terjadi pada bulan Juni sampai September.

4.2. Data Distribusi Frekuensi Ukuran

Rajungan yang diamati selama tujuh hari didapat 293 ekor berjenis kelamin jantan dengan ukuran lebar karapas berkisar 86.2-156.39 mm dan 407 ekor berjenis kelamin betina dengan ukuran lebar karapas berkisar 86.15-160.12 mm lihat Gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Distribusi frekuensi lebar karapas jantan selama penelitian.



Gambar 9. Distribusi frekuensi lebar karapas betina selama penelitian.

Dari hasil penelitian rajungan di perairan Arosbaya memiliki ukuran yang bervariasi. Frekuensi jantan yang paling banyak pada selang 101.80-109.59 mm sebanyak 70 ekor sedangkan Frekuensi betina yang paling banyak pada selang 110.81-119.02 mm sebanyak 122 ekor. Berikut adalah ukuran lebar karapas dan berat rajungan selama penelitian (Tabel 1).

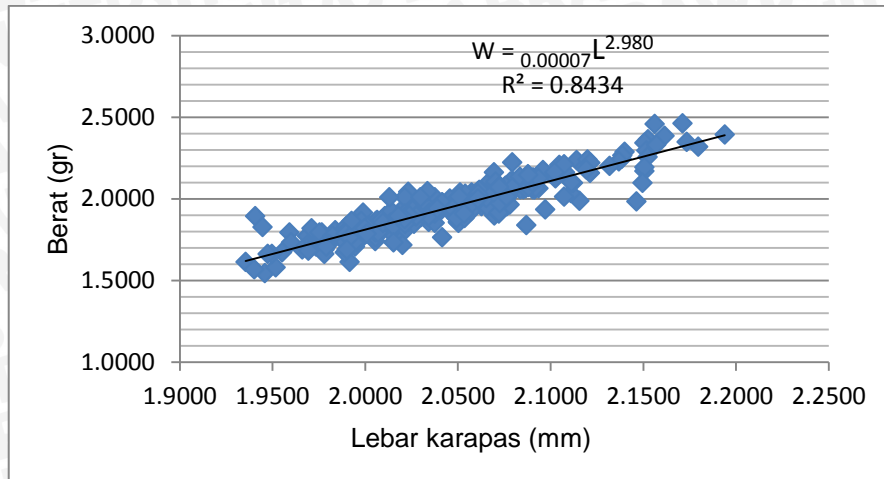
Tabel 1. Ukuran lebar karapas dan berat rajungan selama penelitian.

Waktu sampling	Rajungan	
	L (mm)	B (gram)
20/4/2015	86.15-156.30	35-247
21/4/2015	91.70-148.30	48-289
22/4/2015	86.20-160.05	41-220
23/4/2015	93.55-142.05	60-202
24/4/2015	87.25-149.10	47-286
25/4/2015	88.05-148.45	46-236
26/4/2015	87.15-141.15	37-170

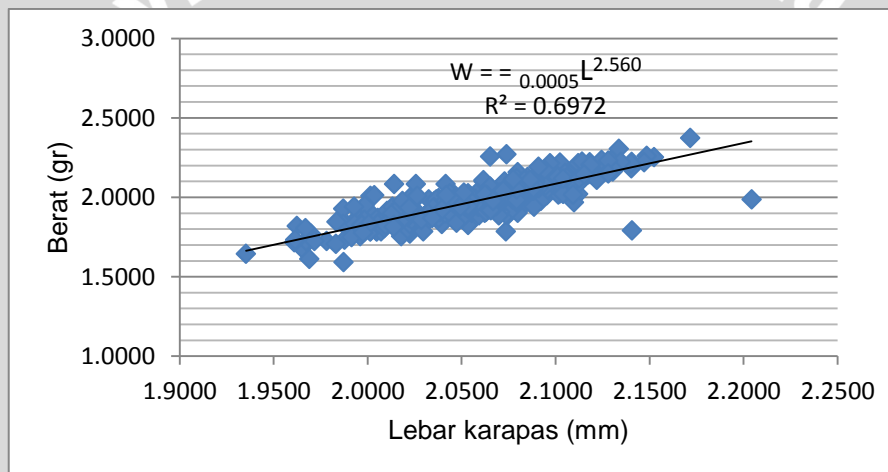
Ukuran yang ada di alam bervariasi tergantung wilayah dan musim. Berdasarkan lebar karapasnya, tingkat perkembangan rajungan dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu juwana dengan lebar karapas 20-80 mm, menjelang dewasa dengan lebar karapas 70-150 mm dan dewasa dengan lebar karapas 150-200 mm (Mossa 1980 dalam Fatmawati 2009. Menurut Juwana dan Romimohtarto (2000) dalam Adlina (2014), rajungan yang ditangkap di perairan pantai pada umumnya mempunyai kisaran lebar karapas 8-13 cm dengan berat rata-rata ± 100 gr sedangkan rajungan yang berasal dari perairan lebih dalam mempunyai lebar karapas 12-15 cm dengan berat rata-rata ± 150 gr. Pada kedalaman 20 m rata-rata berat rajungan yang didapat adalah 55.34 gr dengan berat terendah 30 gr dan berat tertinggi 160 gr sedangkan pada kedalaman 30 m rata-rata berat rajungan yang didapat adalah 140.19 gr dengan berat terendah 40 gr dan berat tertinggi 330 gr.

4.3. Hubungan Lebar Karapas dan Berat

Berdasarkan hasil perhitungan menggambarkan hubungan lebar karapas dan berat rajungan dengan jenis jantan dan betina yang tertangkap di perairan Arosbaya dengan persamaan $W = 0.00007L^{2.980}$ untuk jantan dan $W = 0.0005L^{2.560}$ untuk betina, dari persamaan hubungan lebar karapas dan berat tersebut diperoleh grafik (Lihat Gambar 10 dan 11).



Gambar 10. Hubungan lebar karapas - berat pada rajungan jantan.



Gambar 11. Hubungan lebar karapas - berat pada rajungan betina.

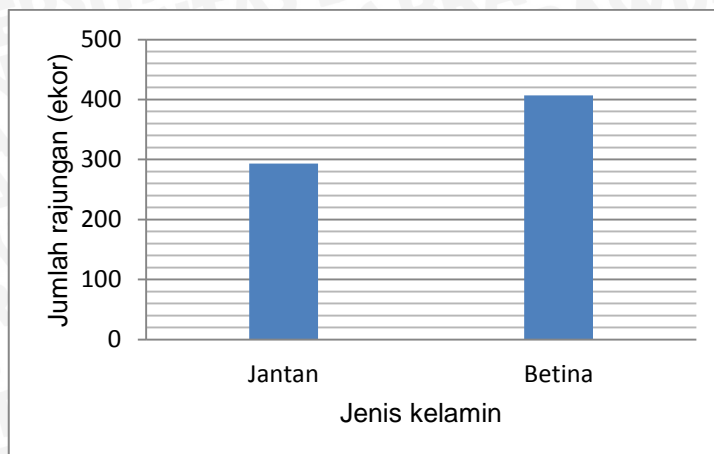
Analisis hubungan lebar karapas dan berat mempunyai beberapa kegunaan, diantaranya yaitu untuk mengetahui pola pertumbuhan dari suatu populasi rajungan. Dari hasil analisis hubungan lebar karapas dan berat dari rajungan dengan jenis kelamin jantan didapat nilai $b = 2,0980$ dengan nilai $b < 3$ dan betina didapat nilai $b = 2.560$ dengan nilai $b < 3$. Nilai koefisien determinasi hubungan lebar karapas dengan berat tubuh rajungan jantan dan betina masing-masing sekitar 0.8434 dan 0.6972. Nilai koefisien determinasi mengartikan bahwa adanya korelasi positif antara bobot tubuh dengan lebar karapas rajungan. Menurut Effendie (1997), Jika nilai $b < 3$, menunjukkan pertambahan

lebar karapas lebih cepat dari pertumbuhan beratnya. Pertumbuhan ini dinamakan "*allometrik negatif*". Nilai b yang lebih kecil dari 3 menunjukkan pola pertumbuhan dari populasi rajungan jantan dan betina yaitu allometrik negatif, dimana pertumbuhan lebar karapas lebih dominan dibandingkan pertumbuhan bobot tubuh.

Dari persamaan tersebut dapat diduga baik pada rajungan jantan maupun betina bersifat allometrik negatif. Rajungan betina didominasi nilai $b < 3$ yang menunjukkan pertumbuhan lebar karapas lebih dominan dibandingkan pertumbuhan bobot tubuh. Perbedaan nilai b menunjukkan bahwa rajungan jantan lebih besar dibandingkan betina. Hal ini terjadi karena betina lebih banyak mengeluarkan energi untuk reproduksi, sedangkan penggunaan energi pada jantan lebih banyak dimanfaatkan untuk pertumbuhan (Sunarto, 2010). Menurut Hartnoll (1982) perbedaan ini disebabkan oleh faktor luar tubuh seperti perbedaan iklim mikro yang optimum seiring perubahan musim, serta faktor dalam yakni perbedaan jenis kelamin, tingkat kedewasaan, dan kehilangan anggota tubuh. Menurut Moosa dan Juwana (1996) dalam Hermanto (2004) menyatakan bahwa pertumbuhan lebar rajungan baik jantan maupun betina lebih dominan dibandingkan berat tubuh dan pertumbuhan panjang karapas.

4.4. Nisbah Kelamin

Menurut Effendie (2002) diketahui bahwa nisbah kelamin yang ideal antara jantan dan betina adalah 1:1, tetapi hal ini berbeda dengan kondisi di alam yang tidak seimbang. Berdasarkan pengamatan, rajungan selama penelitian di Desa Tengket, perbandingan jantan dan betina yaitu 1:1.4 (293:407) (Gambar 12).



Gambar 12. Grafik perbandingan rajungan jantan dan betina.

Dari Gambar. 12 dapat dijelaskan bahwa jumlah jantan lebih sedikit yaitu 293 ekor dibanding jumlah betina 407 ekor dari total sampel rajungan sebanyak 700 ekor. Menurut Bellchambers and de Lestang (2005) rajungan betina yang tertangkap pada bulan Mei jumlah tangkapannya meningkat, hal ini sejalan dengan pergerakan rajungan betina kembali ke estuari pada akhir musim pemijahan. Sehingga diperoleh hasil rasio kelamin jantan dan betina secara keseluruhan tidak seimbang, setelah diuji dengan uji “Chi-Square” dengan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) didapat nilai X^2_{hit} sebesar 18,56 dan nilai X^2_{tabel} sebesar 3,84. Dengan nilai X^2_{hit} yang lebih besar dibanding nilai X^2_{tabel} didapatkan keputusan yaitu menolak hipotesis nol (jumlah jantan dan betina tidak sama atau $1 \neq 1$), maka jumlah jantan dan betina tidak mencapai kondisi yang seimbang 1:1. Menurut Effendie (2002) perbandingan nisbah kelamin di alam tidak akan mutlak yang dapat dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, keseimbangan rantai makanan dan kepadatan populasi.

4.5. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Rajungan.

Produktivitas suatu alat tangkap dapat dinyatakan dengan CPUE. Perhitungan CPUE bertujuan untuk mengetahui kelimpahan stok yang didasari atas pembagian total hasil tangkapan (*catch*) dengan upaya penangkapan (*effort*) (Kurniwan, 2013).

Tabel 2. Hasil Tangkapan per Upaya Tangkap (CPUE) rajungan.

Tanggal	Effort (unit bubu)	Catch (kg)	CPUE
20 Mei	4150	95.4	0.023
21 Mei	3040	49.5	0.016
22 Mei	4260	104.8	0.025
23 Mei	6100	136.2	0.022
24 Mei	4930	122.5	0.025
25 Mei	5520	109.2	0.020
26 Mei	5260	110	0.021

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan selama satu minggu diketahui tanggal 20 sebesar 95.4 kg, tanggal 21 sebesar 49.5 kg, tanggal 22 sebesar 104.8 kg, tanggal 23 sebesar 136.2 kg, tanggal 24 sebesar 122.5, tanggal 25 sebesar 109.2 kg dan tanggal 27 sebesar 110 kg. Hasil tangkapan tertinggi selama penelitian dicapai pada tanggal 23 sebesar 136.2 kg dan terendah pada tanggal 21 sebesar 49.5 kg. Upaya penangkapan yang dipakai adalah jumlah bubu lipat yang digunakan untuk menangkap rajungan. total upaya penangkapan yang digunakan pada tanggal 20 sebesar 4150 bubu, tanggal 21 sebesar 3040 bubu, tanggal 22 sebesar 4260 bubu, tanggal 23 sebesar 6100 bubu, tanggal 24 sebesar 4950 bubu, tanggal 25 sebesar 5520 bubu dan tanggal 27 sebesar 5260 bubu.

Fluktuasi yang terjadi pada upaya penangkapan yang dilakukan para nelayan sangat dipengaruhi oleh cuaca. Pada saat cuaca dengan gelombang dan angin besar, banyak nelayan yang memilih tidak melaut, mereka lebih memilih berada di darat memperbaiki alat dan beristirahat dibandingkan pergi melaut. Pada saat

cuaca sangat mendukung para nelayan untuk melaut, upaya penangkapan akan meningkat (Lintang *et al.*, 2012). Menurut Arios *et al.*, (2013), Naik-turunnya nilai produksi hasil tangkapan dipengaruhi oleh letak *fishing ground*. Penentuan letak *fishing ground* oleh para nelayan biasanya mereka menggunakan feeling dan pengalaman mereka di laut. Berdasarkan analisa regresi di peroleh nilai konstanta a sebesar -16.4101 dan nilai konstanta b sebesar 0.0521 sehingga di peroleh potensi lestari (MSY) sebesar 2693.01 kg/minggu.

Tabel 3. Tingkat penyupayaan dan tingkat pemanfaatan sumberdaya rajungan di perairan Arosbaya selama satu minggu.

Tanggal	Effort (unit)	Produksi (kg)	CPUE	Tingkat pemanfaatan (%)
20 Mei	4150	95.4	0.023	0.04
21 Mei	3040	49.5	0.016	0.02
22 Mei	4260	104.8	0.025	0.04
23 Mei	6100	136.2	0.022	0.05
24 Mei	4930	122.5	0.025	0.05
25 Mei	5520	109.2	0.020	0.04
26 Mei	5260	110	0.021	0.04
Rata-rata	4751.42	103.94	0.022	0.04

Rata-rata hasil tangkapan sebesar 10.3 kg dengan jumlah hasil tangkapan optimum sebesar 2693 kg, dan pemanfaatan rajungan di perairan Arosbaya rata-rata 0.04%. Hal ini menunjukkan bahwa peluang untuk memanfaatkan sumberdaya rajungan masih cukup besar.

Menurut Kurnia *et al.*, (2014) Pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem dapat dengan membentuk kawasan konservasi atau suaka perikanan untuk daerah asuhan suatu sumber daya perikanan. Namun pengendalian pemanfaatan ekosistem pesisir, baik daratan maupun perairan harus dikelola dengan baik dalam menjaga keberadaan habitat rajungan. Pendekatan pengelolaan lainnya adalah dengan mengadopsi sistem perikanan refugia dari SEAFDEC (South East Asian Fisheries Development Environment Comitte) dan UNEP (United Nation Environmental Program). Perikanan refugia adalah

pengelolaan sumber daya dengan memperhatikan kehidupan ikan-ikan pelagis atau demersal agar terdapat pengaturan di perairan tertentu yang potensial menjadi suatu perairan sebagai tempat ikan (Nussery ground & Spawning Ground) agar populasinya tidak punah. Pengelolaan secara spesifik (specific management measures) dapat diterapkan dalam siklus hidupnya guna keberlanjutan pemanfaatannya. Upaya tersebut diantaranya adalah:

- 1) Melarang penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, terutama penggunaan alat tangkap garuk kerang yang dapat merusak habitat esensial rajungan.
- 2) Pelarangan penggunaan alat tangkap yang tidak selektif terhadap juvenile rajungan (fishing gear restricted), misalnya pukot rajungan dengan ukuran mata jaring <4 inchi atau alat tangkap lainnya yang dominan menangkap juvenile rajungan.
- 3) Penutupan musim penangkapan pada musim puncak kelimpahan juvenile (seasonal closures), sehingga musim puncak tersebut perlu diketahui secara baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian rajungan di perairan Arosbaya diketahui bahwa:

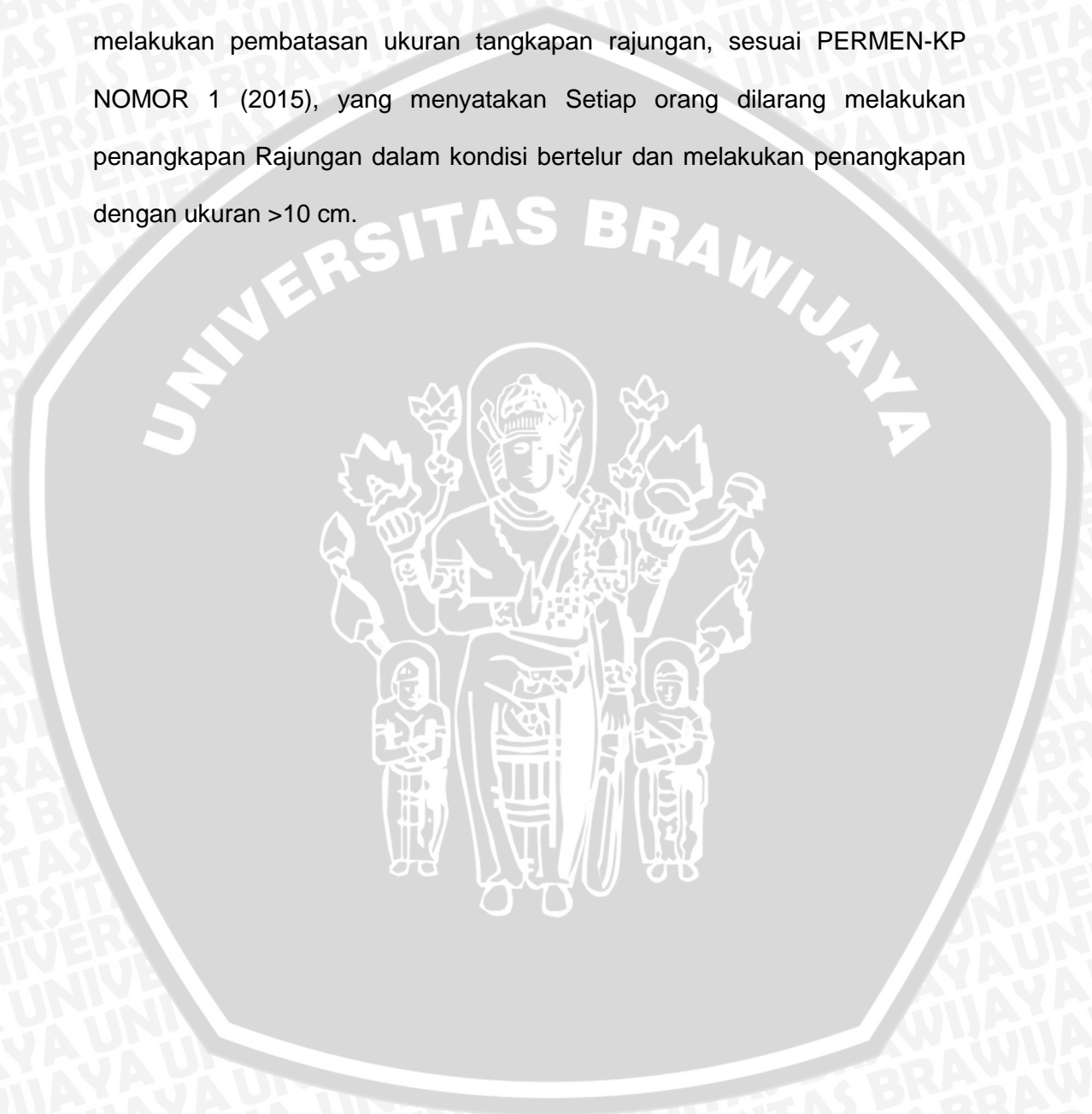
1. Ukuran lebar karapas rajungan yang banyak tertangkap di perairan Arosbaya berada pada ukuran 86-160 mm dengan jumlah jantan terbanyak terdapat pada ukuran 101-109 mm sedangkan betina terdapat pada ukuran 110-119 mm.
2. Hubungan lebar karapas dan berat dari rajungan antara jenis kelamin jantan dan betina tidak terdapat perbedaan karena sama-sama memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif yaitu pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dibandingkan pertumbuhan
3. Dari analisis nisbah kelamin terdapat perbedaan jumlah tangkapan rajungan jantan dan betina yaitu lebih banyak jenis kelamin betina yang tertangkap di perairan Arosbaya.
4. Dari analisis potensi lestari dan tingkat pemanfaatan rajungan di perairan Arosbaya didapat nilai tingkat pemanfaatan yang masih rendah dan masih jauh dari nilai potensi lestari hal ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan tangkapan.

5.2. Saran

1. Perlu diadakan pendataan hasil produksi tangkapan dan penggunaan bubu lipat setiap harinya. Hal ini dapat dilakukan oleh pengumpul rajungan setelah menerima hasil tangkapan rajungan dari nelayan.
2. Upaya pengawasan dan edukasi kepada nelayan, pengumpul rajungan, pengusaha olahan rajungan dan masyarakat sekitar pesisir agar dapat

berperan aktif dalam pelestarian sumber daya rajungan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membuat kelompok kecil yang peduli akan kelestarian sumber daya rajungan.

3. Melepas rajungan betina bertelur luar segera setelah ditangkap dan melakukan pembatasan ukuran tangkapan rajungan, sesuai PERMEN-KP NOMOR 1 (2015), yang menyatakan Setiap orang dilarang melakukan penangkapan Rajungan dalam kondisi bertelur dan melakukan penangkapan dengan ukuran >10 cm.



DAFTAR PUSTAKA

- Adlina, N., A. D. P. Fitri dan T. Yulianto. 2014. Perbedaan Umpan Dan Kedalaman Perairan Pada Bubu Lpat Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) Di Perairan Betahwalang Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. Vol 3 (3), halm 19-27. Diakses tanggal 29 Mei 2015.
- Andriani, E. 2007. Produksi, CPUE dan Musim Rajungan (*Portunus pelagicus*) dipulau salemo. Skripsi jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanudin, Makassar.
- Aminah S. 2010. Model pengelolaan dan investasi optimal sumberdaya rajungan dengan jaring rajungan di Teluk Banten. Bogor: Institut Pertanian Bogor. skripsi. Diakses tanggal 19 Januari 2015.
- Arios, A. H., A.Solichin dan S. W. Saputra. 2013. Hasil Tangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Menggunakan Alat Tangkap Bubu Lipat yang Didaratkan di TPI Tanjung Sari Kabupaten Rembang. *JOURNAL OF MANAGEMENT OF AQUATIC RESOURCES* Vol 2 (2), hal 243-248. Diakses tanggal 20 Januari 2015.
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi VI, Penerbit PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Arief, Dharma. 1984. Pengukuran Salinitas Air Laut dan Peranannya Dalam Kelautan. *Oseana* Vol IX (1).
- Badrudin, 2004. Analisis Data Catch & Effort Untuk Pendugaan MSY. Indonesia Marine and Climate Support (IMACS).
- Ball, D. V. dan Rao. K. V. 1984. *Marine Fisheries*. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited. New Delhi. 250 hal.
- Bellchambers L.M and S. de Lestang .2005. Selectivity of different gear types for sampling the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* L. *Fisheries Research* 73(2005)21–27. Diakses tanggal 29 Juni 2015.
- BBPMHP. 1995. Laporan Pengembangan Pengolahan Kepiting Bakau dan Rajungan. Direktorat Jendral Perikanan. Jakarta. Diakses tanggal 5 Juni 2015.
- Darmadi, H. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Penerbit Alfabeta. Bandung. Hlm 34, 218, 236.
- Effendie, M.I. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara: Yogyakarta.

- Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusanantara: Yogyakarta.
- Ghufron. M. H dan Kordi. K. 2000. Budidaya Kepiting Dan Ikan Bandeng Di Tambak Sistem Polikultur. Cetakan kedua. Penerbit Dahara Prize. Semarang.
- Hariyadi, S., Suryadiputra dan B. Widigdo. 1992. Limnologi Metode Kualitas Air. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hartnoll RG. 1982. Growth, p. 111-195. In : Bliss DE (ed.-in-chief) & Abele LG (ed.). The Biology of Crustacea. Vol. II, Embryology, Morphology and Genetic. Academic Press, Ney York.
- Hasan, M. Iqbal. 2001. Pokok-pokok Materi Statistik I (Statistik Deskriptif), Bumi Aksara. Jakarta.
- Iskandar, D. 2012. Pengaruh Penggunaan Bentuk escape Vent Yang Berbeda Pada Bubu Lipat Terhadap Hasil Tangkapan Kepiting Bakau. Jurnal Saintek Perikanan. Vol 8 (1). Diakses tanggal 29 Juni 2015.
- Juwana S dan K Romimohtarto. 2000. Rajungan: Perikanan, Cara Budidaya dan Menu Masakan. Jakarta : Djambatan.
- Kangas MI. 2000. Synopsis of the biology and exploitation of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, in Western Australia. Fisheries Research Report 121. Diakses tanggal 19 Januari 2015.
- Kurnia, R., M. Boer. Dan Zairion. 2014. Bilogi Populasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Dan Karakteristik Lingkungan Habitat Esensialnya Sebagai Upaya Awal Perlingdungan Di Lampung Timur. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI). ISSN 0853-4217. Vol 19 (1): 22-28.
- Kurniawan, M.R., D. Setyohadi dan G. Bintaro. 2013. Pengaruh Pemasangan Rumpon Musim Barat Terhadap Tangkapan Alat Tangkap Payang Di Perairan Tuban Jawa Timur. PSPK STUDENT JOURNAL, vol 1 (1). Universitas Brawijaya. Diakses tanggal 29 Mei 2015.
- Kementerian Kelautan Dan Perikanan. 2011. Statistik Perikanan Tangkap Indonesia, 2011. Kementerian Kelautan Dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. Jakarta. Diakses tanggal 19 Januari 2015.
- Lintang. C.J., I.L. labora dan A.T.R. Telleng. 2012. Kajian musim penangkapan ikan tuna dengan alat tangkap hand line di laut Maluku. A study of the season of tuna fishing using hand line in Molucca Sea. Universitas Sam Ratulangi, Manado. Vol 1(1): 6-9. Diakses tanggal 29 Mei 2015.
- Muhsoni, F. F. dan Indah, W. A. 2009. Analisis Potensi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Bangkalan Madura. Vol 6 (2). Jurnal. Diakses tanggal 7 Januari 2015.
- Nasution, S. 2007. Metode Research: Penelitian Ilmiah. Edisi 1. Jakarta: Bumi Aksara.156 hal.

- Nurhakim, M.A. 2001. Analisis Hasil Tangkapan Jaring Kejer Pada Kedalaman Yang berbeda Di Desa Gebang Mekar Kecamatan Babakan Kabupaten Cirebon. Skripsi. Di akses tanggal 11 Maret 2015.
- Nugraha W. 2011. Analisis bioekonomi rencana penerapan kebijakan minimum legal size rajungan (blue swimming crab) terhadap profitability nelayan kabupaten Cirebon. Bogor: Institut Pertanian Bogor. skripsi. Diakses tanggal 19 Januari 2015.
- Nontji. A. 1993. Laut Nusantara. Cetakan kedua. Penerbit Djambatan.
- Nybakken JW. 1986. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. 579 hal.
- Pemerintah Kabupaten Bangkalan. 2015. <http://www.bangkalankab.go.id>. Diakses tanggal 27 Mei 2015.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2014. Tentang Rencana Strategis Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2010 – 2014. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 3/PERMEN-KP/2014. Diakses tanggal 19 Januari 2015.
- Sibagariang, O. P., Fauziyah dan Fitri A. 2011. Analisis Potensi Lestari Sumberdaya Perikanan Tuna *Longline* di Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia. Maspari Journal 03 hlm 24-29. Diakses tanggal 2 Februari 2015.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Penerbit Alfabeta. Bandung. Hlm 137 dan 146.
- Rulianty, L., Anindiastuti dan Kaemudin. 2009. Produksi Baby Crab Rajungan *Portunus pelagicus* Dengan Sistem Modular. Diewktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau. Jepara.
- Sunarto, D. Soedharma, E. Riani dan S. Martasuganda. 2010. Performa Pertumbuhan dan Reproduksi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Pantai Kabupaten Brebes. Ommi-Akuatika Vol IX (11). Diakses tanggal 29 Juni 2015.
- Surjadi, P.A. 1980. Pendahuluan Teori Kemungkinan Dan Statistika. Cetakan kedua. Penerbit ITB. 220 hal. Bandung.
- Suryakomara, A. 2013. Keragaman Reproduksi Rajungan (*portunus Pelagicus*) Di Perairan Lampung Timur. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Diakses tanggal 19 Januari 2015.
- Solihin I. 1993. Pengaruh perbedaan tinggi jaring kejer terhadap hasil tangkapan rajungan (*Portunus sp.*) di Perairan Bondet Kabupaten Cirebon. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Skripsi.

Sparre, P., Venema S.C. 1999. *Introduksi pengkajian stok perikanan tropis buku-i manual (Edisi Terjemahan)*. Kerjasama Organisasi Pangan, Perserikatan Bangsa-Bangsa dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 438 hlm.

UU nomor 31. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan*. Diakses tanggal 2 Februari 2015.

Walpole RE. 1993. *Pengantar Statistika*. PT Gramedia Pustaka Jaya. Jakarta. p.48-53.

Widodo J & Suadi. 2006. *Pengelolaan sumberdaya perikanan laut*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 252 hlm.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Distribusi Frekuensi Jantan dan Betina.

a. Jantan

Tabel interval lebar karapas jantan.

1. Penentuan Jumlah Kelas

(k)

$$k = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$k = 1 + 3,3 \log (293)$$

$$k = 9$$

2. Penentuan Lebar Kelas

$$I = R/k$$

$$I = (156,30 - 86,20) / 9$$

$$I = 7,79$$

Nilai interval			Frekuensi	Nilai tengah
86.20	-	93.99	18	90.095
94.00	-	101.79	53	97.895
101.80	-	109.59	70	105.695
109.60	-	117.39	65	113.495
117.40	-	125.19	51	121.295
125.20	-	132.99	16	129.095
133.00	-	140.79	6	136.895
140.80	-	148.59	11	144.695
148.60	-	156.39	3	152.495
			$\Sigma = 293$	

b. Betina

Tabel interval lebar karapas betina.

1. Penentuan Jumlah Kelas

(k)

$$k = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$k = 1 + 3,3 \log (407)$$

$$k = 9$$

2. Penentuan Lebar Kelas

$$I = R/k$$

$$I = (160,05 - 86,15) / 9$$

$$I = 73,90$$

Nilai interval			Frekuensi	Nilai tengah
86.15	-	94.36	10	90.26
94.37	-	102.58	41	98.48
102.59	-	110.80	65	106.70
110.81	-	119.02	122	114.92
119.03	-	127.24	119	123.14
127.25	-	135.46	38	131.36
135.47	-	143.68	10	139.58
143.69	-	151.90	1	147.80
151.91	-	160.12	1	156.02
			$\Sigma = 407$	



Lampiran 2. Perhitungan Nisbah Kelamin.

Tabel Frekuensi Jenis Kelamin Jantan dan Betina.

Jenis Kelamin	Frekuensi (O)	Frekuensi Harapan (E _i)
Jantan	293	350
Betina	407	350
Total	700	700

Nisbah kelamin

$$K = \frac{j}{b}$$
$$= \frac{293}{407}$$
$$= 0,7$$

Kemudian diubah sehingga nilai perbandingan berkisar 1-10.

$$0.7 \times 10 = 7 \rightarrow 10 : 7 = 1.4$$

Uji "Chi Square"

$$X^2_{\text{hit}} = \frac{(O - E_i)^2}{E_i}$$
$$= \frac{(293 - 350)^2}{350} + \frac{(407 - 350)^2}{350}$$
$$= 9,28 + 9,28$$
$$= 18,56$$

$$H_0 : \text{Jantan} : \text{Betina} = 1 : 1$$

$$H_1 : \text{Jantan} : \text{Betina} \neq 1 : 1$$

$$X^2_{\text{tabel}} = X^2_{0,05 (v=2-1)} = 3,84$$

Keputusan: $X^2_{\text{hit}} = X^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Kesimpulan: nilai X^2_{hit} 18,56 lebih besar X^2_{tabel} 3,84 maka hipotesis H_0 ditolak.

Lampiran 3. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas (mm) dan Berat (gr)
Rajungan Jantan.

No	L	W	log L (x)	log W (y)	log L x log W (xy)	(log L) ² (x) ²	(log W) ² (y) ²	J/B
1	123.40	123	2.0913	2.0899	4.3707	4.3736	4.3677	J
2	140.05	96	2.1463	1.9823	4.2545	4.6065	3.9294	J
3	130.50	97	2.1156	1.9868	4.2032	4.4758	3.9473	J
4	103.65	75	2.0156	1.8751	3.7793	4.0625	3.5159	J
5	108.50	81	2.0354	1.9085	3.8846	4.1430	3.6423	J
6	88.30	35	1.9460	1.5441	3.0047	3.7868	2.3841	J
7	117.05	95	2.0684	1.9777	4.0907	4.2782	3.9114	J
8	101.35	68	2.0058	1.8325	3.6757	4.0233	3.3581	J
9	120.05	123	2.0794	2.0899	4.3457	4.3237	4.3677	J
10	112.15	93	2.0498	1.9685	4.0350	4.2017	3.8749	J
11	112.20	98	2.0500	1.9912	4.0820	4.2025	3.9650	J
12	93.05	59	1.9687	1.7709	3.4863	3.8758	3.1359	J
13	89.50	38	1.9518	1.5798	3.0835	3.8096	2.4957	J
14	121.75	114	2.0855	2.0569	4.2896	4.3492	4.2309	J
15	110.05	58	2.0416	1.7634	3.6002	4.1681	3.1097	J
16	116.50	98	2.0663	1.9912	4.1145	4.2697	3.9650	J
17	107.70	77	2.0322	1.8865	3.8338	4.1299	3.5588	J
18	95.10	49	1.9782	1.6902	3.3435	3.9132	2.8568	J
19	113.20	81	2.0538	1.9085	3.9197	4.2183	3.6423	J
20	113.80	88	2.0561	1.9445	3.9981	4.2277	3.7810	J
21	101.25	55	2.0054	1.7404	3.4901	4.0216	3.0289	J
22	115.55	90	2.0628	1.9542	4.0312	4.2550	3.8191	J
23	115.20	94	2.0615	1.9731	4.0675	4.2496	3.8932	J
24	104.75	52	2.0202	1.7160	3.4666	4.0810	2.9447	J
25	105.40	70	2.0228	1.8451	3.7323	4.0919	3.4044	J
26	109.15	79	2.0380	1.8976	3.8674	4.1535	3.6010	J
27	111.05	84	2.0455	1.9243	3.9361	4.1841	3.7029	J
28	128.20	145	2.1079	2.1614	4.5559	4.4432	4.6715	J
29	151.25	208	2.1797	2.3181	5.0527	4.7511	5.3734	J
30	122.60	123	2.0885	2.0899	4.3647	4.3618	4.3677	J
31	118.30	112	2.0730	2.0492	4.2480	4.2973	4.1993	J
32	132.25	144	2.1214	2.1584	4.5787	4.5003	4.6585	J
33	98.70	63	1.9943	1.7993	3.5885	3.9773	3.2376	J
34	112.20	90	2.0500	1.9542	4.0062	4.2025	3.8191	J
35	156.30	247	2.1940	2.3927	5.2495	4.8135	5.7250	J
36	142.10	231	2.1526	2.3636	5.0879	4.6337	5.5867	J
37	98.75	51	1.9945	1.7076	3.4058	3.9782	2.9158	J
38	117.40	79	2.0697	1.8976	3.9275	4.2835	3.6010	J

Lampiran 3. Lanjutan.

39	126.65	133	2.1026	2.1239	4.4656	4.4209	4.5107	J
40	117.35	145	2.0695	2.1614	4.4729	4.2828	4.6715	J
41	130.05	172	2.1141	2.2355	4.7262	4.4695	4.9976	J
42	124.70	150	2.0959	2.1761	4.5608	4.3927	4.7354	J
43	114.35	96	2.0582	1.9823	4.0800	4.2363	3.9294	J
44	107.10	83	2.0298	1.9191	3.8953	4.1200	3.6829	J
45	101.30	58	2.0056	1.7634	3.5367	4.0225	3.1097	J
46	120.05	129	2.0794	2.1106	4.3887	4.3237	4.4546	J
47	111.60	84	2.0477	1.9243	3.9403	4.1929	3.7029	J
48	122.60	129	2.0885	2.1106	4.4079	4.3618	4.4546	J
49	114.30	95	2.0580	1.9777	4.0702	4.2356	3.9114	J
50	103.90	77	2.0166	1.8865	3.8043	4.0667	3.5588	J
51	122.40	123	2.0878	2.0899	4.3633	4.3588	4.3677	J
52	102.40	75	2.0103	1.8751	3.7694	4.0413	3.5159	J
53	104.75	73	2.0202	1.8633	3.7642	4.0810	3.4720	J
54	112.50	109	2.0512	2.0374	4.1791	4.2072	4.1511	J
55	104.75	73	2.0202	1.8633	3.7642	4.0810	3.4720	J
56	123.40	128	2.0913	2.1072	4.4068	4.3736	4.4403	J
57	114.55	107	2.0590	2.0294	4.1785	4.2395	4.1184	J
58	145.05	243	2.1615	2.3856	5.1565	4.6722	5.6911	J
59	122.40	141	2.0878	2.1492	4.4871	4.3588	4.6191	J
60	103.05	77	2.0130	1.8865	3.7976	4.0524	3.5588	J
61	119.25	90	2.0765	1.9542	4.0579	4.3117	3.8191	J
62	118.20	86	2.0726	1.9345	4.0095	4.2957	3.7423	J
63	131.40	157	2.1186	2.1959	4.6522	4.4884	4.8220	J
64	99.70	75	1.9987	1.8751	3.7477	3.9948	3.5159	J
65	94.40	60	1.9750	1.7782	3.5118	3.9005	3.1618	J
66	117.20	116	2.0689	2.0645	4.2712	4.2805	4.2620	J
67	118.05	105	2.0721	2.0212	4.1880	4.2935	4.0852	J
68	120.30	112	2.0803	2.0492	4.2629	4.3275	4.1993	J
69	110.30	93	2.0426	1.9685	4.0208	4.1721	3.8749	J
70	121.05	119	2.0830	2.0755	4.3233	4.3387	4.3079	J
71	93.50	51	1.9708	1.7076	3.3653	3.8841	2.9158	J
72	105.50	110	2.0233	2.0414	4.1303	4.0936	4.1673	J
73	121.45	128	2.0844	2.1072	4.3923	4.3447	4.4403	J
74	99.20	61	1.9965	1.7853	3.5644	3.9861	3.1874	J
75	148.30	289	2.1711	2.4609	5.3430	4.7139	6.0560	J
76	104.10	79	2.0175	1.8976	3.8284	4.0701	3.6010	J
77	95.20	53	1.9786	1.7243	3.4117	3.9150	2.9731	J
78	101.35	73	2.0058	1.8633	3.7375	4.0233	3.4720	J
79	109.25	93	2.0384	1.9685	4.0126	4.1552	3.8749	J

Lampiran 3. Lanjutan.

80	122.20	119	2.0871	2.0755	4.3318	4.3559	4.3079	J
81	129.10	108	2.1109	2.0334	4.2924	4.4560	4.1348	J
82	119.75	127	2.0783	2.1038	4.3723	4.3192	4.4260	J
83	109.05	91	2.0376	1.9590	3.9918	4.1519	3.8378	J
84	114.05	84	2.0571	1.9243	3.9584	4.2316	3.7029	J
85	94.10	51	1.9736	1.7076	3.3700	3.8951	2.9158	J
86	121.30	115	2.0839	2.0607	4.2942	4.3425	4.2465	J
87	112.30	91	2.0504	1.9590	4.0168	4.2041	3.8378	J
88	123.35	114	2.0911	2.0569	4.3013	4.3729	4.2309	J
89	101.65	64	2.0071	1.8062	3.6252	4.0285	3.2623	J
90	99.85	69	1.9993	1.8388	3.6765	3.9974	3.3814	J
91	138.05	194	2.1400	2.2878	4.8960	4.5798	5.2340	J
92	108.20	76	2.0342	1.8808	3.8260	4.1381	3.5375	J
93	112.20	72	2.0500	1.8573	3.8075	4.2025	3.4497	J
94	112.30	71	2.0504	1.8513	3.7958	4.2041	3.4272	J
95	141.50	220	2.1508	2.3424	5.0380	4.6258	5.4869	J
96	109.05	102	2.0376	2.0086	4.0928	4.1519	4.0345	J
97	119.05	120	2.0757	2.0792	4.3158	4.3087	4.3230	J
98	99.05	54	1.9959	1.7324	3.4576	3.9834	3.0012	J
99	121.25	114	2.0837	2.0569	4.2859	4.3417	4.2309	J
100	131.80	174	2.1199	2.2405	4.7498	4.4940	5.0201	J
101	127.30	161	2.1048	2.2068	4.6450	4.4303	4.8701	J
102	112.80	84	2.0523	1.9243	3.9492	4.2120	3.7029	J
103	109.30	81	2.0386	1.9085	3.8907	4.1560	3.6423	J
104	109.40	84	2.0390	1.9243	3.9236	4.1576	3.7029	J
105	115.25	102	2.0616	2.0086	4.1410	4.2504	4.0345	J
106	102.05	70	2.0088	1.8451	3.7065	4.0353	3.4044	J
107	105.10	82	2.0216	1.9138	3.8690	4.0869	3.6627	J
108	102.50	78	2.0107	1.8921	3.8045	4.0430	3.5800	J
109	100.40	68	2.0017	1.8325	3.6682	4.0069	3.3581	J
110	91.05	62	1.9593	1.7924	3.5118	3.8388	3.2127	J
111	110.05	95	2.0416	1.9777	4.0377	4.1681	3.9114	J
112	111.10	100	2.0457	2.0000	4.0914	4.1849	4.0000	J
113	116.30	122	2.0656	2.0864	4.3095	4.2666	4.3529	J
114	91.20	54	1.9600	1.7324	3.3955	3.8416	3.0012	J
115	113.80	99	2.0561	1.9956	4.1033	4.2277	3.9826	J
116	116.90	106	2.0678	2.0253	4.1880	4.2759	4.1019	J
117	108.05	87	2.0336	1.9395	3.9443	4.1356	3.7617	J
118	94.70	49	1.9763	1.6902	3.3404	3.9060	2.8568	J
119	129.45	125	2.1121	2.0969	4.4289	4.4610	4.3970	J
120	99.75	82	1.9989	1.9138	3.8255	3.9957	3.6627	J

Lampiran 3. Lanjutan.

121	105.60	90	2.0237	1.9542	3.9547	4.0952	3.8191	J
122	125.05	86	2.0971	1.9345	4.0568	4.3978	3.7423	J
123	86.20	41	1.9355	1.6128	3.1216	3.7462	2.6011	J
124	106.60	74	2.0278	1.8692	3.7903	4.1118	3.4940	J
125	117.80	88	2.0711	1.9445	4.0273	4.2896	3.7810	J
126	137.55	175	2.1385	2.2430	4.7966	4.5730	5.0312	J
127	129.20	126	2.1113	2.1004	4.4344	4.4574	4.4116	J
128	111.05	89	2.0455	1.9494	3.9875	4.1841	3.8001	J
129	111.50	94	2.0473	1.9731	4.0395	4.1913	3.8932	J
130	112.05	83	2.0494	1.9191	3.9330	4.2001	3.6829	J
131	123.15	114	2.0904	2.0569	4.2998	4.3699	4.2309	J
132	95.05	56	1.9780	1.7482	3.4578	3.9123	3.0562	J
133	99.50	73	1.9978	1.8633	3.7226	3.9913	3.4720	J
134	109.30	85	2.0386	1.9294	3.9334	4.1560	3.7227	J
135	112.20	86	2.0500	1.9345	3.9657	4.2025	3.7423	J
136	119.65	92	2.0779	1.9638	4.0806	4.3177	3.8565	J
137	123.45	114	2.0915	2.0569	4.3020	4.3743	4.2309	J
138	101.50	74	2.0065	1.8692	3.7505	4.0259	3.4940	J
139	119.05	107	2.0757	2.0294	4.2125	4.3087	4.1184	J
140	98.05	68	1.9914	1.8325	3.6493	3.9659	3.3581	J
141	96.35	64	1.9839	1.8062	3.5832	3.9357	3.2623	J
142	93.55	66	1.9710	1.8195	3.5864	3.8850	3.3107	J
143	114.20	86	2.0577	1.9345	3.9806	4.2340	3.7423	J
144	97.50	60	1.9890	1.7782	3.5368	3.9561	3.1618	J
145	100.50	64	2.0022	1.8062	3.6163	4.0087	3.2623	J
146	103.60	60	2.0154	1.7782	3.5836	4.0617	3.1618	J
147	107.65	86	2.0320	1.9345	3.9309	4.1291	3.7423	J
148	128.05	162	2.1074	2.2095	4.6563	4.4410	4.8820	J
149	114.20	86	2.0577	1.9345	3.9806	4.2340	3.7423	J
150	113.30	88	2.0542	1.9445	3.9944	4.2199	3.7810	J
151	103.40	78	2.0145	1.8921	3.8117	4.0583	3.5800	J
152	97.05	61	1.9870	1.7853	3.5474	3.9482	3.1874	J
153	116.10	108	2.0648	2.0334	4.1987	4.2635	4.1348	J
154	104.50	84	2.0191	1.9243	3.8853	4.0768	3.7029	J
155	98.30	67	1.9926	1.8261	3.6386	3.9703	3.3345	J
156	115.05	111	2.0609	2.0453	4.2152	4.2473	4.1833	J
157	97.10	62	1.9872	1.7924	3.5619	3.9490	3.2127	J
158	97.70	68	1.9899	1.8325	3.6465	3.9597	3.3581	J
159	106.25	78	2.0263	1.8921	3.8340	4.1060	3.5800	J
160	113.15	76	2.0537	1.8808	3.8625	4.2175	3.5375	J
161	121.20	136	2.0835	2.1335	4.4452	4.3410	4.5520	J

Lampiran 3. Lanjutan.

162	103.30	84	2.0141	1.9243	3.8757	4.0566	3.7029	J
163	106.15	78	2.0259	1.8921	3.8332	4.1044	3.5800	J
164	107.60	81	2.0318	1.9085	3.8777	4.1283	3.6423	J
165	108.05	89	2.0336	1.9494	3.9643	4.1356	3.8001	J
166	114.75	101	2.0598	2.0043	4.1284	4.2426	4.0173	J
167	124.05	116	2.0936	2.0645	4.3221	4.3831	4.2620	J
168	110.05	95	2.0416	1.9777	4.0377	4.1681	3.9114	J
169	116.25	101	2.0654	2.0043	4.1397	4.2658	4.0173	J
170	137.65	184	2.1388	2.2648	4.8439	4.5744	5.1294	J
171	120.05	167	2.0794	2.2227	4.6218	4.3237	4.9405	J
172	141.80	197	2.1517	2.2945	4.9369	4.6297	5.2646	J
173	116.35	89	2.0658	1.9494	4.0270	4.2674	3.8001	J
174	108.05	111	2.0336	2.0453	4.1594	4.1356	4.1833	J
175	111.60	88	2.0477	1.9445	3.9816	4.1929	3.7810	J
176	115.10	98	2.0611	1.9912	4.1041	4.2480	3.9650	J
177	108.30	82	2.0346	1.9138	3.8939	4.1397	3.6627	J
178	112.05	90	2.0494	1.9542	4.0050	4.2001	3.8191	J
179	111.50	87	2.0473	1.9395	3.9707	4.1913	3.7617	J
180	142.05	180	2.1524	2.2553	4.8543	4.6330	5.0863	J
181	105.50	69	2.0233	1.8388	3.7205	4.0936	3.3814	J
182	122.15	69	2.0869	1.8388	3.8375	4.3551	3.3814	J
183	128.05	103	2.1074	2.0128	4.2418	4.4410	4.0515	J
184	119.05	100	2.0757	2.0000	4.1515	4.3087	4.0000	J
185	114.15	109	2.0575	2.0374	4.1920	4.2332	4.1511	J
186	119.55	110	2.0775	2.0414	4.2411	4.3162	4.1673	J
187	122.05	116	2.0865	2.0645	4.3076	4.3536	4.2620	J
188	87.25	78	1.9408	1.8921	3.6721	3.7666	3.5800	J
189	117.60	127	2.0704	2.1038	4.3557	4.2866	4.4260	J
190	143.55	214	2.1570	2.3304	5.0267	4.6527	5.4308	J
191	101.30	62	2.0056	1.7924	3.5948	4.0225	3.2127	J
192	102.45	67	2.0105	1.8261	3.6713	4.0422	3.3345	J
193	114.05	104	2.0571	2.0170	4.1492	4.2316	4.0684	J
194	104.05	68	2.0172	1.8325	3.6966	4.0693	3.3581	J
195	149.10	223	2.1735	2.3483	5.1040	4.7240	5.5145	J
196	143.30	286	2.1562	2.4564	5.2965	4.6494	6.0337	J
197	97.50	62	1.9890	1.7924	3.5651	3.9561	3.2127	J
198	98.35	53	1.9928	1.7243	3.4361	3.9711	2.9731	J
199	115.60	111	2.0630	2.0453	4.2194	4.2558	4.1833	J
200	120.05	117	2.0794	2.0682	4.3005	4.3237	4.2774	J
201	94.75	62	1.9766	1.7924	3.5428	3.9069	3.2127	J
202	102.05	74	2.0088	1.8692	3.7549	4.0353	3.4940	J

Lampiran 3. Lanjutan.

203	118.05	81	2.0721	1.9085	3.9545	4.2935	3.6423	J
204	108.30	81	2.0346	1.9085	3.8831	4.1397	3.6423	J
205	90.20	47	1.9552	1.6721	3.2693	3.8228	2.7959	J
206	116.25	101	2.0654	2.0043	4.1397	4.2658	4.0173	J
207	113.05	102	2.0533	2.0086	4.1242	4.2159	4.0345	J
208	94.50	62	1.9754	1.7924	3.5407	3.9023	3.2127	J
209	105.05	102	2.0214	2.0086	4.0602	4.0860	4.0345	J
210	98.80	66	1.9948	1.8195	3.6295	3.9791	3.3107	J
211	114.05	88	2.0571	1.9445	4.0000	4.2316	3.7810	J
212	100.30	68	2.0013	1.8325	3.6674	4.0052	3.3581	J
213	115.25	113	2.0616	2.0531	4.2327	4.2504	4.2151	J
214	105.05	81	2.0214	1.9085	3.8578	4.0860	3.6423	J
215	100.30	67	2.0013	1.8261	3.6545	4.0052	3.3345	J
216	132.30	166	2.1216	2.2201	4.7101	4.5010	4.9289	J
217	101.65	62	2.0071	1.7924	3.5975	4.0285	3.2127	J
218	108.20	72	2.0342	1.8573	3.7782	4.1381	3.4497	J
219	113.25	107	2.0540	2.0294	4.1684	4.2191	4.1184	J
220	118.05	82	2.0721	1.9138	3.9655	4.2935	3.6627	J
221	98.35	73	1.9928	1.8633	3.7132	3.9711	3.4720	J
222	131.60	151	2.1193	2.1790	4.6178	4.4912	4.7479	J
223	114.05	84	2.0571	1.9243	3.9584	4.2316	3.7029	J
224	113.05	87	2.0533	1.9395	3.9824	4.2159	3.7617	J
225	123.60	117	2.0920	2.0682	4.3267	4.3765	4.2774	J
226	99.95	66	1.9998	1.8195	3.6387	3.9991	3.3107	J
227	122.50	118	2.0881	2.0719	4.3264	4.3603	4.2927	J
228	106.10	85	2.0257	1.9294	3.9085	4.1035	3.7227	J
229	105.10	68	2.0216	1.8325	3.7046	4.0869	3.3581	J
230	118.20	94	2.0726	1.9731	4.0895	4.2957	3.8932	J
231	93.05	52	1.9687	1.7160	3.3783	3.8758	2.9447	J
232	103.20	71	2.0137	1.8513	3.7278	4.0549	3.4272	J
233	117.30	109	2.0693	2.0374	4.2160	4.2820	4.1511	J
234	107.20	77	2.0302	1.8865	3.8299	4.1217	3.5588	J
235	105.20	65	2.0220	1.8129	3.6657	4.0885	3.2867	J
236	88.05	67	1.9447	1.8261	3.5512	3.7820	3.3345	J
237	97.05	57	1.9870	1.7559	3.4889	3.9482	3.0831	J
238	112.05	76	2.0494	1.8808	3.8546	4.2001	3.5375	J
239	93.05	50	1.9687	1.6990	3.3448	3.8758	2.8865	J
240	100.20	61	2.0009	1.7853	3.5722	4.0035	3.1874	J
241	95.05	46	1.9780	1.6628	3.2889	3.9123	2.7648	J
242	123.05	126	2.0901	2.1004	4.3899	4.3684	4.4116	J
243	123.20	135	2.0906	2.1303	4.4537	4.3707	4.5383	J

Lampiran 3. Lanjutan.

244	112.40	103	2.0508	2.0128	4.1279	4.2056	4.0515	J
245	109.05	71	2.0376	1.8513	3.7722	4.1519	3.4272	J
246	105.55	72	2.0235	1.8573	3.7582	4.0944	3.4497	J
247	109.05	81	2.0376	1.9085	3.8888	4.1519	3.6423	J
248	141.50	148	2.1508	2.1703	4.6677	4.6258	4.7100	J
249	119.20	103	2.0763	2.0128	4.1792	4.3109	4.0515	J
250	115.05	107	2.0609	2.0294	4.1823	4.2473	4.1184	J
251	103.05	102	2.0130	2.0086	4.0434	4.0524	4.0345	J
252	124.05	133	2.0936	2.1239	4.4465	4.3831	4.5107	J
253	102.25	71	2.0097	1.8513	3.7204	4.0387	3.4272	J
254	113.10	81	2.0535	1.9085	3.9190	4.2167	3.6423	J
255	118.05	118	2.0721	2.0719	4.2931	4.2935	4.2927	J
256	106.25	70	2.0263	1.8451	3.7388	4.1060	3.4044	J
257	96.05	59	1.9825	1.7709	3.5107	3.9303	3.1359	J
258	108.20	78	2.0342	1.8921	3.8490	4.1381	3.5800	J
259	106.50	78	2.0273	1.8921	3.8359	4.1101	3.5800	J
260	114.25	94	2.0579	1.9731	4.0604	4.2348	3.8932	J
261	106.55	78	2.0276	1.8921	3.8363	4.1110	3.5800	J
262	98.70	54	1.9943	1.7324	3.4549	3.9773	3.0012	J
263	141.50	156	2.1508	2.1931	4.7169	4.6258	4.8098	J
264	109.40	87	2.0390	1.9395	3.9547	4.1576	3.7617	J
265	97.65	61	1.9897	1.7853	3.5522	3.9588	3.1874	J
266	137.05	169	2.1369	2.2279	4.7607	4.5663	4.9635	J
267	141.15	125	2.1497	2.0969	4.5077	4.6211	4.3970	J
268	98.10	41	1.9917	1.6128	3.2121	3.9667	2.6011	J
269	103.60	68	2.0154	1.8325	3.6932	4.0617	3.3581	J
270	105.25	76	2.0222	1.8808	3.8034	4.0894	3.5375	J
271	107.10	102	2.0298	2.0086	4.0770	4.1200	4.0345	J
272	105.05	77	2.0214	1.8865	3.8133	4.0860	3.5588	J
273	105.65	79	2.0239	1.8976	3.8405	4.0960	3.6010	J
274	89.05	46	1.9496	1.6628	3.2418	3.8011	2.7648	J
275	95.60	53	1.9805	1.7243	3.4149	3.9222	2.9731	J
276	87.15	37	1.9403	1.5682	3.0427	3.7646	2.4593	J
277	88.60	46	1.9474	1.6628	3.2381	3.7925	2.7648	J
278	122.45	140	2.0880	2.1461	4.4810	4.3596	4.6059	J
279	103.60	54	2.0154	1.7324	3.4914	4.0617	3.0012	J
280	97.50	47	1.9890	1.6721	3.3258	3.9561	2.7959	J
281	92.50	49	1.9661	1.6902	3.3232	3.8657	2.8568	J
282	105.10	70	2.0216	1.8451	3.7301	4.0869	3.4044	J
283	126.50	145	2.1021	2.1614	4.5434	4.4188	4.6715	J
284	95.25	53	1.9789	1.7243	3.4121	3.9159	2.9731	J

Lampiran 3. Lanjutan.

285	105.05	75	2.0214	1.8751	3.7902	4.0860	3.5159	J
286	104.20	78	2.0179	1.8921	3.8180	4.0718	3.5800	J
287	95.30	51	1.9791	1.7076	3.3794	3.9168	2.9158	J
288	98.05	58	1.9914	1.7634	3.5118	3.9659	3.1097	J
289	118.10	118	2.0722	2.0719	4.2935	4.2942	4.2927	J
290	135.50	159	2.1319	2.2014	4.6932	4.5452	4.8461	J
291	93.20	48	1.9694	1.6812	3.3111	3.8786	2.8266	J
292	97.75	49	1.9901	1.6902	3.3637	3.9606	2.8568	J
293	115.1	100	2.0609	2.0000	4.1218	4.2473	4.0000	J
Jumlah			599.2205	570.3577	1168.6412	1226.2136	1118.0071	

$$\text{Log } a = \frac{\sum \text{Log } W \times \sum (\text{Log } L)^2 - \sum \text{Log } L \times \sum (\text{Log } W \times \text{Log } L)}{N \times \sum (\text{Log } L)^2 - (\sum \text{Log } L)^2}$$

$$= \frac{570,3577 \times 226,2136 - 599,2205 \times 1168,6412}{293 \times 1226,2136 - (599,2205)^2}$$

$$= \frac{699380,3686 - 700273,76418}{359280,5848 - 359065,20762}$$

$$= \frac{-893,39558}{215,37718}$$

$$= -4,148$$

Anti log a = 0,00007

$$\text{Log } b = \frac{\sum \text{Log } W - (N \times \text{Log } a)}{\sum \text{Log } L}$$

$$= \frac{570,3577 - (293 \times -4,148)}{599,2205}$$

$$= \frac{1785,7217}{599,2205}$$

$$= 2,980$$

$$W = aL^b$$

$$W = 0,00007L^{2,980}$$

Lampiran 4. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas (mm) dan Berat (gr)
Rajungan Betina.

No	L	W	log L (x)	log W (y)	log L x log W (xy)	(log L) ² (x) ²	(log W) ² (y) ²	J/B
1	118.25	113	2.0728	2.0531	4.2556	4.2965	4.2151	B
2	117.60	117	2.0704	2.0682	4.2820	4.2866	4.2774	B
3	138.25	62	2.1407	1.7924	3.8369	4.5824	3.2127	B
4	118.45	61	2.0735	1.7853	3.7019	4.2995	3.1874	B
5	97.10	39	1.9872	1.5911	3.1618	3.9490	2.5315	B
6	86.15	44	1.9353	1.6435	3.1805	3.7452	2.7009	B
7	108.50	92	2.0354	1.9638	3.9972	4.1430	3.8565	B
8	121.80	98	2.0856	1.9912	4.1530	4.3499	3.9650	B
9	111.55	82	2.0475	1.9138	3.9185	4.1921	3.6627	B
10	138.20	167	2.1405	2.2227	4.7577	4.5818	4.9405	B
11	111.70	99	2.0481	1.9956	4.0872	4.1945	3.9826	B
12	105.30	59	2.0224	1.7709	3.5814	4.0902	3.1359	B
13	113.20	84	2.0538	1.9243	3.9522	4.2183	3.7029	B
14	104.80	72	2.0204	1.8573	3.7525	4.0819	3.4497	B
15	110.05	83	2.0416	1.9191	3.9180	4.1681	3.6829	B
16	124.30	106	2.0945	2.0253	4.2419	4.3868	4.1019	B
17	124.20	127	2.0941	2.1038	4.4056	4.3853	4.4260	B
18	114.60	87	2.0592	1.9395	3.9938	4.2402	3.7617	B
19	127.35	122	2.1050	2.0864	4.3918	4.4310	4.3529	B
20	112.25	93	2.0502	1.9685	4.0358	4.2033	3.8749	B
21	117.55	89	2.0702	1.9494	4.0357	4.2858	3.8001	B
22	123.15	112	2.0904	2.0492	4.2838	4.3699	4.1993	B
23	119.50	104	2.0774	2.0170	4.1901	4.3155	4.0684	B
24	124.20	116	2.0941	2.0645	4.3232	4.3853	4.2620	B
25	124.30	118	2.0945	2.0719	4.3395	4.3868	4.2927	B
26	114.05	96	2.0571	1.9823	4.0777	4.2316	3.9294	B
27	121.45	109	2.0844	2.0374	4.2468	4.3447	4.1511	B
28	105.30	62	2.0224	1.7924	3.6250	4.0902	3.2127	B
29	99.10	57	1.9961	1.7559	3.5049	3.9843	3.0831	B
30	114.25	89	2.0579	1.9494	4.0116	4.2348	3.8001	B
31	124.55	103	2.0953	2.0128	4.2176	4.3905	4.0515	B
32	131.95	145	2.1204	2.1614	4.5830	4.4961	4.6715	B
33	134.05	152	2.1273	2.1818	4.6414	4.5253	4.7604	B
34	121.40	92	2.0842	1.9638	4.0930	4.3440	3.8565	B
35	131.05	139	2.1174	2.1430	4.5377	4.4835	4.5925	B
36	111.25	76	2.0463	1.8808	3.8487	4.1873	3.5375	B
37	129.40	105	2.1119	2.0212	4.2686	4.4603	4.0852	B
38	113.40	97	2.0546	1.9868	4.0820	4.2214	3.9473	B
39	114.80	87	2.0599	1.9395	3.9953	4.2434	3.7617	B

Lampiran 4. Lanjutan.

40	121.05	108	2.0830	2.0334	4.2356	4.3387	4.1348	B
41	134.70	147	2.1294	2.1673	4.6150	4.5342	4.6973	B
42	126.60	106	2.1024	2.0253	4.2581	4.4202	4.1019	B
43	101.15	61	2.0050	1.7853	3.5795	4.0199	3.1874	B
44	128.45	123	2.1087	2.0899	4.4071	4.4468	4.3677	B
45	131.55	139	2.1191	2.1430	4.5412	4.4905	4.5925	B
46	126.35	113	2.1016	2.0531	4.3147	4.4166	4.2151	B
47	131.15	146	2.1178	2.1644	4.5836	4.4849	4.6844	B
48	142.05	179	2.1524	2.2529	4.8491	4.6330	5.0753	B
49	118.05	90	2.0721	1.9542	4.0493	4.2935	3.8191	B
50	124.40	108	2.0948	2.0334	4.2597	4.3883	4.1348	B
51	109.50	68	2.0394	1.8325	3.7372	4.1592	3.3581	B
52	121.65	100	2.0851	2.0000	4.1702	4.3477	4.0000	B
53	113.10	94	2.0535	1.9731	4.0517	4.2167	3.8932	B
54	120.65	127	2.0815	2.1038	4.3791	4.3328	4.4260	B
55	100.65	77	2.0028	1.8865	3.7783	4.0113	3.5588	B
56	105.30	77	2.0224	1.8865	3.8153	4.0902	3.5588	B
57	110.80	99	2.0445	1.9956	4.0802	4.1801	3.9826	B
58	117.10	97	2.0686	1.9868	4.1098	4.2789	3.9473	B
59	112.25	91	2.0502	1.9590	4.0164	4.2033	3.8378	B
60	127.15	120	2.1043	2.0792	4.3753	4.4281	4.3230	B
61	125.55	128	2.0988	2.1072	4.4226	4.4050	4.4403	B
62	118.95	103	2.0754	2.0128	4.1774	4.3071	4.0515	B
63	122.70	124	2.0888	2.0934	4.3728	4.3633	4.3824	B
64	119.05	121	2.0757	2.0828	4.3233	4.3087	4.3380	B
65	124.15	134	2.0939	2.1271	4.4540	4.3846	4.5246	B
66	124.05	130	2.0936	2.1139	4.4257	4.3831	4.4688	B
67	120.20	104	2.0799	2.0170	4.1952	4.3260	4.0684	B
68	123.80	128	2.0927	2.1072	4.4098	4.3795	4.4403	B
69	124.05	124	2.0936	2.0934	4.3828	4.3831	4.3824	B
70	118.30	110	2.0730	2.0414	4.2318	4.2973	4.1673	B
71	124.05	119	2.0936	2.0755	4.3454	4.3831	4.3079	B
72	123.25	123	2.0908	2.0899	4.3695	4.3714	4.3677	B
73	126.60	121	2.1024	2.0828	4.3789	4.4202	4.3380	B
74	115.30	85	2.0618	1.9294	3.9781	4.2511	3.7227	B
75	116.60	105	2.0667	2.0212	4.1772	4.2712	4.0852	B
76	127.05	112	2.1040	2.0492	4.3115	4.4267	4.1993	B
77	131.25	166	2.1181	2.2201	4.7024	4.4863	4.9289	B
78	123.05	112	2.0901	2.0492	4.2830	4.3684	4.1993	B
79	118.55	114	2.0739	2.0569	4.2658	4.3011	4.2309	B
80	119.10	81	2.0759	1.9085	3.9618	4.3094	3.6423	B

Lampiran 4. Lanjutan.

81	115.05	92	2.0609	1.9638	4.0471	4.2473	3.8565	B
82	125.20	138	2.0976	2.1399	4.4886	4.3999	4.5791	B
83	118.80	78	2.0748	1.8921	3.9257	4.3049	3.5800	B
84	130.05	147	2.1141	2.1673	4.5819	4.4695	4.6973	B
85	118.55	83	2.0739	1.9191	3.9800	4.3011	3.6829	B
86	121.60	107	2.0849	2.0294	4.2311	4.3469	4.1184	B
87	107.75	97	2.0324	1.9868	4.0379	4.1307	3.9473	B
88	116.30	101	2.0656	2.0043	4.1401	4.2666	4.0173	B
89	98.50	72	1.9934	1.8573	3.7025	3.9738	3.4497	B
90	128.05	116	2.1074	2.0645	4.3506	4.4410	4.2620	B
91	109.10	99	2.0378	1.9956	4.0668	4.1527	3.9826	B
92	113.10	67	2.0535	1.8261	3.7498	4.2167	3.3345	B
93	119.10	90	2.0759	1.9542	4.0568	4.3094	3.8191	B
94	95.10	53	1.9782	1.7243	3.4109	3.9132	2.9731	B
95	128.05	142	2.1074	2.1523	4.5357	4.4410	4.6323	B
96	108.55	95	2.0356	1.9777	4.0259	4.1438	3.9114	B
97	119.95	126	2.0790	2.1004	4.3667	4.3222	4.4116	B
98	116.85	87	2.0676	1.9395	4.0102	4.2751	3.7617	B
99	129.25	140	2.1114	2.1461	4.5314	4.4581	4.6059	B
100	122.25	106	2.0872	2.0253	4.2273	4.3566	4.1019	B
101	118.40	102	2.0734	2.0086	4.1645	4.2988	4.0345	B
102	115.05	89	2.0609	1.9494	4.0175	4.2473	3.8001	B
103	122.25	91	2.0872	1.9590	4.0890	4.3566	3.8378	B
104	119.05	104	2.0757	2.0170	4.1868	4.3087	4.0684	B
105	106.10	121	2.0257	2.0828	4.2191	4.1035	4.3380	B
106	91.70	66	1.9624	1.8195	3.5706	3.8509	3.3107	B
107	92.25	48	1.9650	1.6812	3.3036	3.8611	2.8266	B
108	118.30	105	2.0730	2.0212	4.1899	4.2973	4.0852	B
109	122.20	103	2.0871	2.0128	4.2009	4.3559	4.0515	B
110	126.55	165	2.1023	2.2175	4.6617	4.4195	4.9172	B
111	118.10	84	2.0722	1.9243	3.9876	4.2942	3.7029	B
112	119.40	102	2.0770	2.0086	4.1719	4.3139	4.0345	B
113	160.05	97	2.2043	1.9868	4.3794	4.8587	3.9473	B
114	107.75	81	2.0324	1.9085	3.8788	4.1307	3.6423	B
115	109.10	74	2.0378	1.8692	3.8092	4.1527	3.4940	B
116	121.05	110	2.0830	2.0414	4.2521	4.3387	4.1673	B
117	120.75	120	2.0819	2.0792	4.3286	4.3343	4.3230	B
118	121.75	113	2.0855	2.0531	4.2816	4.3492	4.2151	B
119	97.20	54	1.9877	1.7324	3.4434	3.9508	3.0012	B
120	114.40	104	2.0584	2.0170	4.1519	4.2371	4.0684	B
121	132.40	151	2.1219	2.1790	4.6235	4.5024	4.7479	B

Lampiran 4. Lanjutan.

122	104.20	57	2.0179	1.7559	3.5431	4.0718	3.0831	B
123	112.70	86	2.0519	1.9345	3.9694	4.2104	3.7423	B
124	112.45	88	2.0510	1.9445	3.9881	4.2064	3.7810	B
125	97.05	85	1.9870	1.9294	3.8337	3.9482	3.7227	B
126	124.05	124	2.0936	2.0934	4.3828	4.3831	4.3824	B
127	117.05	86	2.0684	1.9345	4.0013	4.2782	3.7423	B
128	116.05	94	2.0646	1.9731	4.0738	4.2628	3.8932	B
129	118.25	87	2.0728	1.9395	4.0202	4.2965	3.7617	B
130	107.05	74	2.0296	1.8692	3.7938	4.1192	3.4940	B
131	109.25	86	2.0384	1.9345	3.9433	4.1552	3.7423	B
132	109.95	79	2.0412	1.8976	3.8734	4.1665	3.6010	B
133	109.25	81	2.0384	1.9085	3.8903	4.1552	3.6423	B
134	108.80	97	2.0366	1.9868	4.0463	4.1479	3.9473	B
135	118.05	89	2.0721	1.9494	4.0393	4.2935	3.8001	B
136	93.30	59	1.9699	1.7709	3.4884	3.8804	3.1359	B
137	92.75	53	1.9673	1.7243	3.3922	3.8703	2.9731	B
138	116.55	99	2.0665	1.9956	4.1240	4.2705	3.9826	B
139	111.30	103	2.0465	2.0128	4.1193	4.1881	4.0515	B
140	123.55	145	2.0918	2.1614	4.5212	4.3758	4.6715	B
141	117.60	95	2.0704	1.9777	4.0947	4.2866	3.9114	B
142	101.10	61	2.0048	1.7853	3.5791	4.0190	3.1874	B
143	125.25	147	2.0978	2.1673	4.5466	4.4007	4.6973	B
144	103.65	73	2.0156	1.8633	3.7557	4.0625	3.4720	B
145	138.20	162	2.1405	2.2095	4.7295	4.5818	4.8820	B
146	110.70	100	2.0441	2.0000	4.0883	4.1785	4.0000	B
147	99.15	67	1.9963	1.8261	3.6454	3.9852	3.3345	B
148	102.35	67	2.0101	1.8261	3.6706	4.0405	3.3345	B
149	124.20	112	2.0941	2.0492	4.2913	4.3853	4.1993	B
150	127.10	132	2.1041	2.1206	4.4620	4.4274	4.4968	B
151	123.20	114	2.0906	2.0569	4.3002	4.3707	4.2309	B
152	105.80	95	2.0245	1.9777	4.0039	4.0985	3.9114	B
153	103.95	73	2.0168	1.8633	3.7580	4.0676	3.4720	B
154	128.05	140	2.1074	2.1461	4.5227	4.4410	4.6059	B
155	127.35	142	2.1050	2.1523	4.5306	4.4310	4.6323	B
156	103.60	70	2.0154	1.8451	3.7185	4.0617	3.4044	B
157	122.30	118	2.0874	2.0719	4.3249	4.3573	4.2927	B
158	131.10	147	2.1176	2.1673	4.5895	4.4842	4.6973	B
159	120.50	121	2.0810	2.0828	4.3342	4.3305	4.3380	B
160	140.75	182	2.1484	2.2601	4.8556	4.6158	5.1079	B
161	99.70	70	1.9987	1.8451	3.6878	3.9948	3.4044	B
162	113.60	80	2.0554	1.9031	3.9116	4.2246	3.6218	B

Lampiran 4. Lanjutan.

163	128.30	126	2.1082	2.1004	4.4281	4.4446	4.4116	B
164	118.45	78	2.0735	1.8921	3.9233	4.2995	3.5800	B
165	115.40	80	2.0622	1.9031	3.9246	4.2527	3.6218	B
166	102.35	69	2.0101	1.8388	3.6962	4.0405	3.3814	B
167	120.20	80	2.0799	1.9031	3.9582	4.3260	3.6218	B
168	98.60	65	1.9939	1.8129	3.6147	3.9755	3.2867	B
169	115.30	81	2.0618	1.9085	3.9350	4.2511	3.6423	B
170	118.30	108	2.0730	2.0334	4.2153	4.2973	4.1348	B
171	118.05	86	2.0721	1.9345	4.0084	4.2935	3.7423	B
172	122.40	121	2.0878	2.0828	4.3484	4.3588	4.3380	B
173	113.50	83	2.0550	1.9191	3.9437	4.2230	3.6829	B
174	122.45	124	2.0880	2.0934	4.3710	4.3596	4.3824	B
175	103.45	83	2.0147	1.9191	3.8664	4.0591	3.6829	B
176	101.25	74	2.0054	1.8692	3.7485	4.0216	3.4940	B
177	108.50	78	2.0354	1.8921	3.8512	4.1430	3.5800	B
178	97.55	67	1.9892	1.8261	3.6325	3.9570	3.3345	B
179	123.05	132	2.0901	2.1206	4.4322	4.3684	4.4968	B
180	100.35	102	2.0015	2.0086	4.0202	4.0061	4.0345	B
181	111.05	88	2.0455	1.9445	3.9775	4.1841	3.7810	B
182	120.05	107	2.0794	2.0294	4.2198	4.3237	4.1184	B
183	110.80	82	2.0445	1.9138	3.9129	4.1801	3.6627	B
184	111.45	78	2.0471	1.8921	3.8733	4.1905	3.5800	B
185	115.30	126	2.0618	2.1004	4.3306	4.2511	4.4116	B
186	126.50	112	2.1021	2.0492	4.3076	4.4188	4.1993	B
187	135.05	176	2.1305	2.2455	4.7841	4.5390	5.0423	B
188	99.05	72	1.9959	1.8573	3.7070	3.9834	3.4497	B
189	126.40	114	2.1017	2.0569	4.3231	4.4173	4.2309	B
190	114.10	96	2.0573	1.9823	4.0781	4.2324	3.9294	B
191	138.14	152	2.1403	2.1818	4.6698	4.5810	4.7604	B
192	129.45	121	2.1121	2.0828	4.3991	4.4610	4.3380	B
193	119.45	85	2.0772	1.9294	4.0078	4.3147	3.7227	B
194	120.80	106	2.0821	2.0253	4.2168	4.3350	4.1019	B
195	112.50	80	2.0512	1.9031	3.9035	4.2072	3.6218	B
196	117.05	102	2.0684	2.0086	4.1545	4.2782	4.0345	B
197	127.50	127	2.1055	2.1038	4.4296	4.4332	4.4260	B
198	124.05	134	2.0936	2.1271	4.4533	4.3831	4.5246	B
199	126.35	106	2.1016	2.0253	4.2563	4.4166	4.1019	B
200	136.05	202	2.1337	2.3054	4.9189	4.5527	5.3146	B
201	119.45	97	2.0772	1.9868	4.1269	4.3147	3.9473	B
202	117.60	81	2.0704	1.9085	3.9513	4.2866	3.6423	B
203	115.30	114	2.0618	2.0569	4.2410	4.2511	4.2309	B

Lampiran 4. Lanjutan.

204	120.25	108	2.0801	2.0334	4.2297	4.3268	4.1348	B
205	122.15	111	2.0869	2.0453	4.2684	4.3551	4.1833	B
206	126.30	104	2.1014	2.0170	4.2386	4.4159	4.0684	B
207	124.05	126	2.0936	2.1004	4.3973	4.3831	4.4116	B
208	126.30	125	2.1014	2.0969	4.4065	4.4159	4.3970	B
209	99.65	89	1.9985	1.9494	3.8958	3.9939	3.8001	B
210	118.25	126	2.0728	2.1004	4.3537	4.2965	4.4116	B
211	114.60	77	2.0592	1.8865	3.8846	4.2402	3.5588	B
212	116.50	107	2.0663	2.0294	4.1934	4.2697	4.1184	B
213	114.45	94	2.0586	1.9731	4.0619	4.2379	3.8932	B
214	118.55	187	2.0739	2.2718	4.7116	4.3011	5.1613	B
215	99.65	61	1.9985	1.7853	3.5679	3.9939	3.1874	B
216	118.55	108	2.0739	2.0334	4.2171	4.3011	4.1348	B
217	106.70	76	2.0282	1.8808	3.8146	4.1135	3.5375	B
218	119.60	98	2.0777	1.9912	4.1372	4.3170	3.9650	B
219	101.65	61	2.0071	1.7853	3.5833	4.0285	3.1874	B
220	105.05	63	2.0214	1.7993	3.6372	4.0860	3.2376	B
221	92.65	64	1.9668	1.8062	3.5525	3.8685	3.2623	B
222	116.75	86	2.0673	1.9345	3.9991	4.2736	3.7423	B
223	119.10	109	2.0759	2.0374	4.2295	4.3094	4.1511	B
224	133.15	166	2.1243	2.2201	4.7163	4.5128	4.9289	B
225	133.20	172	2.1245	2.2355	4.7494	4.5135	4.9976	B
226	108.50	86	2.0354	1.9345	3.9375	4.1430	3.7423	B
227	121.55	124	2.0848	2.0934	4.3643	4.3462	4.3824	B
228	116.05	112	2.0646	2.0492	4.2309	4.2628	4.1993	B
229	101.35	69	2.0058	1.8388	3.6884	4.0233	3.3814	B
230	117.05	84	2.0684	1.9243	3.9801	4.2782	3.7029	B
231	115.70	86	2.0633	1.9345	3.9915	4.2573	3.7423	B
232	105.05	78	2.0214	1.8921	3.8247	4.0860	3.5800	B
233	111.05	87	2.0455	1.9395	3.9673	4.1841	3.7617	B
234	117.45	77	2.0699	1.8865	3.9048	4.2843	3.5588	B
235	112.30	74	2.0504	1.8692	3.8326	4.2041	3.4940	B
236	106.55	78	2.0276	1.8921	3.8363	4.1110	3.5800	B
237	111.05	86	2.0455	1.9345	3.9571	4.1841	3.7423	B
238	121.40	107	2.0842	2.0294	4.2297	4.3440	4.1184	B
239	129.45	164	2.1121	2.2148	4.6780	4.4610	4.9055	B
240	112.45	81	2.0510	1.9085	3.9142	4.2064	3.6423	B
241	121.50	114	2.0846	2.0569	4.2878	4.3455	4.2309	B
242	105.30	68	2.0224	1.8325	3.7061	4.0902	3.3581	B
243	99.60	72	1.9983	1.8573	3.7114	3.9930	3.4497	B
244	125.25	148	2.0978	2.1703	4.5527	4.4007	4.7100	B



Lampiran 4. Lanjutan.

245	117.05	88	2.0684	1.9445	4.0219	4.2782	3.7810	B
246	130.05	168	2.1141	2.2253	4.7045	4.4695	4.9520	B
247	103.30	77	2.0141	1.8865	3.7996	4.0566	3.5588	B
248	120.05	112	2.0794	2.0492	4.2611	4.3237	4.1993	B
249	123.35	116	2.0911	2.0645	4.3171	4.3729	4.2620	B
250	97.05	68	1.9870	1.8325	3.6412	3.9482	3.3581	B
251	102.25	74	2.0097	1.8692	3.7565	4.0387	3.4940	B
252	120.50	118	2.0810	2.0719	4.3116	4.3305	4.2927	B
253	125.05	164	2.0971	2.2148	4.6447	4.3978	4.9055	B
254	123.05	117	2.0901	2.0682	4.3227	4.3684	4.2774	B
255	105.55	72	2.0235	1.8573	3.7582	4.0944	3.4497	B
256	116.20	181	2.0652	2.2577	4.6626	4.2651	5.0971	B
257	115.25	128	2.0616	2.1072	4.3443	4.2504	4.4403	B
258	124.45	118	2.0950	2.0719	4.3406	4.3890	4.2927	B
259	112.40	82	2.0508	1.9138	3.9248	4.2056	3.6627	B
260	98.35	87	1.9928	1.9395	3.8650	3.9711	3.7617	B
261	124.40	112	2.0948	2.0492	4.2927	4.3883	4.1993	B
262	106.35	76	2.0267	1.8808	3.8119	4.1077	3.5375	B
263	119.55	111	2.0775	2.0453	4.2493	4.3162	4.1833	B
264	113.05	85	2.0533	1.9294	3.9616	4.2159	3.7227	B
265	108.30	81	2.0346	1.9085	3.8831	4.1397	3.6423	B
266	109.30	88	2.0386	1.9445	3.9641	4.1560	3.7810	B
267	117.05	104	2.0684	2.0170	4.1720	4.2782	4.0684	B
268	113.10	106	2.0535	2.0253	4.1589	4.2167	4.1019	B
269	115.45	86	2.0624	1.9345	3.9897	4.2535	3.7423	B
270	108.35	86	2.0348	1.9345	3.9364	4.1405	3.7423	B
271	120.05	124	2.0794	2.0934	4.3530	4.3237	4.3824	B
272	140.30	166	2.1471	2.2201	4.7667	4.6099	4.9289	B
273	110.05	121	2.0416	2.0828	4.2522	4.1681	4.3380	B
274	105.05	75	2.0214	1.8751	3.7902	4.0860	3.5159	B
275	118.60	112	2.0741	2.0492	4.2503	4.3018	4.1993	B
276	128.45	123	2.1087	2.0899	4.4071	4.4468	4.3677	B
277	117.10	102	2.0686	2.0086	4.1549	4.2789	4.0345	B
278	116.15	115	2.0650	2.0607	4.2554	4.2643	4.2465	B
279	119.30	101	2.0766	2.0043	4.1623	4.3124	4.0173	B
280	114.30	95	2.0580	1.9777	4.0702	4.2356	3.9114	B
281	120.40	107	2.0806	2.0294	4.2224	4.3290	4.1184	B
282	112.15	98	2.0498	1.9912	4.0816	4.2017	3.9650	B
283	98.45	68	1.9932	1.8325	3.6526	3.9729	3.3581	B
284	114.50	87	2.0588	1.9395	3.9931	4.2387	3.7617	B
285	107.50	70	2.0314	1.8451	3.7481	4.1266	3.4044	B

Lampiran 4. Lanjutan.

286	119.20	106	2.0763	2.0253	4.2051	4.3109	4.1019	B
287	114.20	106	2.0577	2.0253	4.1674	4.2340	4.1019	B
288	105.25	99	2.0222	1.9956	4.0356	4.0894	3.9826	B
289	120.40	112	2.0806	2.0492	4.2637	4.3290	4.1993	B
290	127.60	133	2.1059	2.1239	4.4725	4.4346	4.5107	B
291	148.45	236	2.1716	2.3729	5.1530	4.7158	5.6307	B
292	110.50	91	2.0434	1.9590	4.0030	4.1753	3.8378	B
293	117.60	97	2.0704	1.9868	4.1134	4.2866	3.9473	B
294	112.05	86	2.0494	1.9345	3.9646	4.2001	3.7423	B
295	121.65	134	2.0851	2.1271	4.4353	4.3477	4.5246	B
296	111.25	84	2.0463	1.9243	3.9377	4.1873	3.7029	B
297	116.05	110	2.0646	2.0414	4.2148	4.2628	4.1673	B
298	100.35	61	2.0015	1.7853	3.5734	4.0061	3.1874	B
299	125.05	126	2.0971	2.1004	4.4047	4.3978	4.4116	B
300	102.40	82	2.0103	1.9138	3.8473	4.0413	3.6627	B
301	111.35	81	2.0467	1.9085	3.9061	4.1889	3.6423	B
302	123.10	115	2.0903	2.0607	4.3074	4.3692	4.2465	B
303	120.05	122	2.0794	2.0864	4.3383	4.3237	4.3529	B
304	93.70	53	1.9717	1.7243	3.3998	3.8878	2.9731	B
305	122.70	105	2.0888	2.0212	4.2220	4.3633	4.0852	B
306	120.05	93	2.0794	1.9685	4.0932	4.3237	3.8749	B
307	124.05	106	2.0936	2.0253	4.2402	4.3831	4.1019	B
308	115.60	81	2.0630	1.9085	3.9371	4.2558	3.6423	B
309	128.75	93	2.1097	1.9685	4.1530	4.4510	3.8749	B
310	138.05	163	2.1400	2.2122	4.7342	4.5798	4.8938	B
311	116.20	117	2.0652	2.0682	4.2712	4.2651	4.2774	B
312	116.05	84	2.0646	1.9243	3.9730	4.2628	3.7029	B
313	127.05	105	2.1040	2.0212	4.2525	4.4267	4.0852	B
314	103.10	87	2.0133	1.9395	3.9048	4.0532	3.7617	B
315	124.30	118	2.0945	2.0719	4.3395	4.3868	4.2927	B
316	100.30	61	2.0013	1.7853	3.5730	4.0052	3.1874	B
317	111.50	84	2.0473	1.9243	3.9395	4.1913	3.7029	B
318	96.20	51	1.9832	1.7076	3.3864	3.9330	2.9158	B
319	121.25	121	2.0837	2.0828	4.3399	4.3417	4.3380	B
320	117.05	95	2.0684	1.9777	4.0907	4.2782	3.9114	B
321	104.05	70	2.0172	1.8451	3.7220	4.0693	3.4044	B
322	111.05	76	2.0455	1.8808	3.8472	4.1841	3.5375	B
323	121.80	122	2.0856	2.0864	4.3514	4.3499	4.3529	B
324	128.60	104	2.1092	2.0170	4.2544	4.4489	4.0684	B
325	126.20	134	2.1011	2.1271	4.4692	4.4145	4.5246	B
326	114.05	98	2.0571	1.9912	4.0961	4.2316	3.9650	B

Lampiran 4. Lanjutan.

327	103.05	79	2.0130	1.8976	3.8200	4.0524	3.6010	B
328	106.25	102	2.0263	2.0086	4.0701	4.1060	4.0345	B
329	122.80	126	2.0892	2.1004	4.3881	4.3647	4.4116	B
330	127.05	131	2.1040	2.1173	4.4547	4.4267	4.4828	B
331	118.15	111	2.0724	2.0453	4.2388	4.2950	4.1833	B
332	106.15	78	2.0259	1.8921	3.8332	4.1044	3.5800	B
333	101.25	68	2.0054	1.8325	3.6749	4.0216	3.3581	B
334	123.60	95	2.0920	1.9777	4.1374	4.3765	3.9114	B
335	124.20	149	2.0941	2.1732	4.5509	4.3853	4.7227	B
336	105.40	82	2.0228	1.9138	3.8713	4.0919	3.6627	B
337	111.20	91	2.0461	1.9590	4.0084	4.1865	3.8378	B
338	91.40	52	1.9609	1.7160	3.3650	3.8453	2.9447	B
339	113.50	101	2.0550	2.0043	4.1189	4.2230	4.0173	B
340	122.60	87	2.0885	1.9395	4.0507	4.3618	3.7617	B
341	114.10	91	2.0573	1.9590	4.0303	4.2324	3.8378	B
342	111.50	69	2.0473	1.8388	3.7646	4.1913	3.3814	B
343	135.05	145	2.1305	2.1614	4.6048	4.5390	4.6715	B
344	103.25	67	2.0139	1.8261	3.6775	4.0558	3.3345	B
345	102.05	64	2.0088	1.8062	3.6283	4.0353	3.2623	B
346	100.80	103	2.0035	2.0128	4.0326	4.0139	4.0515	B
347	122.45	110	2.0880	2.0414	4.2623	4.3596	4.1673	B
348	103.30	121	2.0141	2.0828	4.1949	4.0566	4.3380	B
349	120.20	144	2.0799	2.1584	4.4892	4.3260	4.6585	B
350	120.05	132	2.0794	2.1206	4.4094	4.3237	4.4968	B
351	107.15	76	2.0300	1.8808	3.8180	4.1209	3.5375	B
352	111.55	93	2.0475	1.9685	4.0304	4.1921	3.8749	B
353	99.25	67	1.9967	1.8261	3.6462	3.9869	3.3345	B
354	107.70	79	2.0322	1.8976	3.8564	4.1299	3.6010	B
355	104.20	89	2.0179	1.9494	3.9336	4.0718	3.8001	B
356	110.60	106	2.0438	2.0253	4.1392	4.1769	4.1019	B
357	107.05	61	2.0296	1.7853	3.6235	4.1192	3.1874	B
358	136.35	167	2.1347	2.2227	4.7447	4.5568	4.9405	B
359	123.30	114	2.0910	2.0569	4.3009	4.3721	4.2309	B
360	109.55	84	2.0396	1.9243	3.9248	4.1600	3.7029	B
361	93.10	41	1.9689	1.6128	3.1755	3.8768	2.6011	B
362	99.30	67	1.9969	1.8261	3.6466	3.9878	3.3345	B
363	91.50	54	1.9614	1.7324	3.3980	3.8472	3.0012	B
364	122.50	111	2.0881	2.0453	4.2709	4.3603	4.1833	B
365	123.30	156	2.0910	2.1931	4.5857	4.3721	4.8098	B
366	112.75	78	2.0521	1.8921	3.8828	4.2112	3.5800	B
367	112.75	87	2.0521	1.9395	3.9801	4.2112	3.7617	B

Lampiran 4. Lanjutan.

368	111.10	97	2.0457	1.9868	4.0644	4.1849	3.9473	B
369	113.05	85	2.0533	1.9294	3.9616	4.2159	3.7227	B
370	112.40	91	2.0508	1.9590	4.0175	4.2056	3.8378	B
371	116.30	83	2.0656	1.9191	3.9640	4.2666	3.6829	B
372	96.25	70	1.9834	1.8451	3.6596	3.9339	3.4044	B
373	120.35	97	2.0804	1.9868	4.1334	4.3283	3.9473	B
374	120.05	96	2.0794	1.9823	4.1219	4.3237	3.9294	B
375	115.75	103	2.0635	2.0128	4.1535	4.2581	4.0515	B
376	102.20	67	2.0095	1.8261	3.6694	4.0379	3.3345	B
377	100.15	68	2.0007	1.8325	3.6662	4.0026	3.3581	B
378	115.55	101	2.0628	2.0043	4.1345	4.2550	4.0173	B
379	117.55	107	2.0702	2.0294	4.2013	4.2858	4.1184	B
380	103.25	65	2.0139	1.8129	3.6510	4.0558	3.2867	B
381	104.35	95	2.0185	1.9777	3.9920	4.0743	3.9114	B
382	113.50	94	2.0550	1.9731	4.0548	4.2230	3.8932	B
383	113.10	88	2.0535	1.9445	3.9929	4.2167	3.7810	B
384	131.40	160	2.1186	2.2041	4.6696	4.4884	4.8581	B
385	105.20	86	2.0220	1.9345	3.9116	4.0885	3.7423	B
386	98.05	56	1.9914	1.7482	3.4814	3.9659	3.0562	B
387	99.45	60	1.9976	1.7782	3.5520	3.9904	3.1618	B
388	121.15	128	2.0833	2.1072	4.3900	4.3402	4.4403	B
389	135.25	149	2.1311	2.1732	4.6314	4.5417	4.7227	B
390	122.05	127	2.0865	2.1038	4.3897	4.3536	4.4260	B
391	122.50	114	2.0881	2.0569	4.2951	4.3603	4.2309	B
392	132.40	129	2.1219	2.1106	4.4784	4.5024	4.4546	B
393	110.10	103	2.0418	2.0128	4.1098	4.1689	4.0515	B
394	120.05	112	2.0794	2.0492	4.2611	4.3237	4.1993	B
395	106.80	72	2.0286	1.8573	3.7677	4.1151	3.4497	B
396	108.25	74	2.0344	1.8692	3.8028	4.1389	3.4940	B
397	129.60	132	2.1126	2.1206	4.4799	4.4631	4.4968	B
398	130.40	139	2.1153	2.1430	4.5331	4.4744	4.5925	B
399	134.30	170	2.1281	2.2304	4.7466	4.5287	4.9749	B
400	122.05	129	2.0865	2.1106	4.4038	4.3536	4.4546	B
401	115.45	104	2.0624	2.0170	4.1599	4.2535	4.0684	B
402	112.05	87	2.0494	1.9395	3.9749	4.2001	3.7617	B
403	116.60	95	2.0667	1.9777	4.0874	4.2712	3.9114	B
404	118.10	110	2.0722	2.0414	4.2303	4.2942	4.1673	B
405	112.50	107	2.0512	2.0294	4.1626	4.2072	4.1184	B
406	134.30	141	2.1281	2.1492	4.5737	4.5287	4.6191	B
407	119.50	130	2.0774	2.1139	4.3914	4.3155	4.4688	B
Jumlah			839.5587	809.7580	1672.0570	1732.5001	1617.2820	

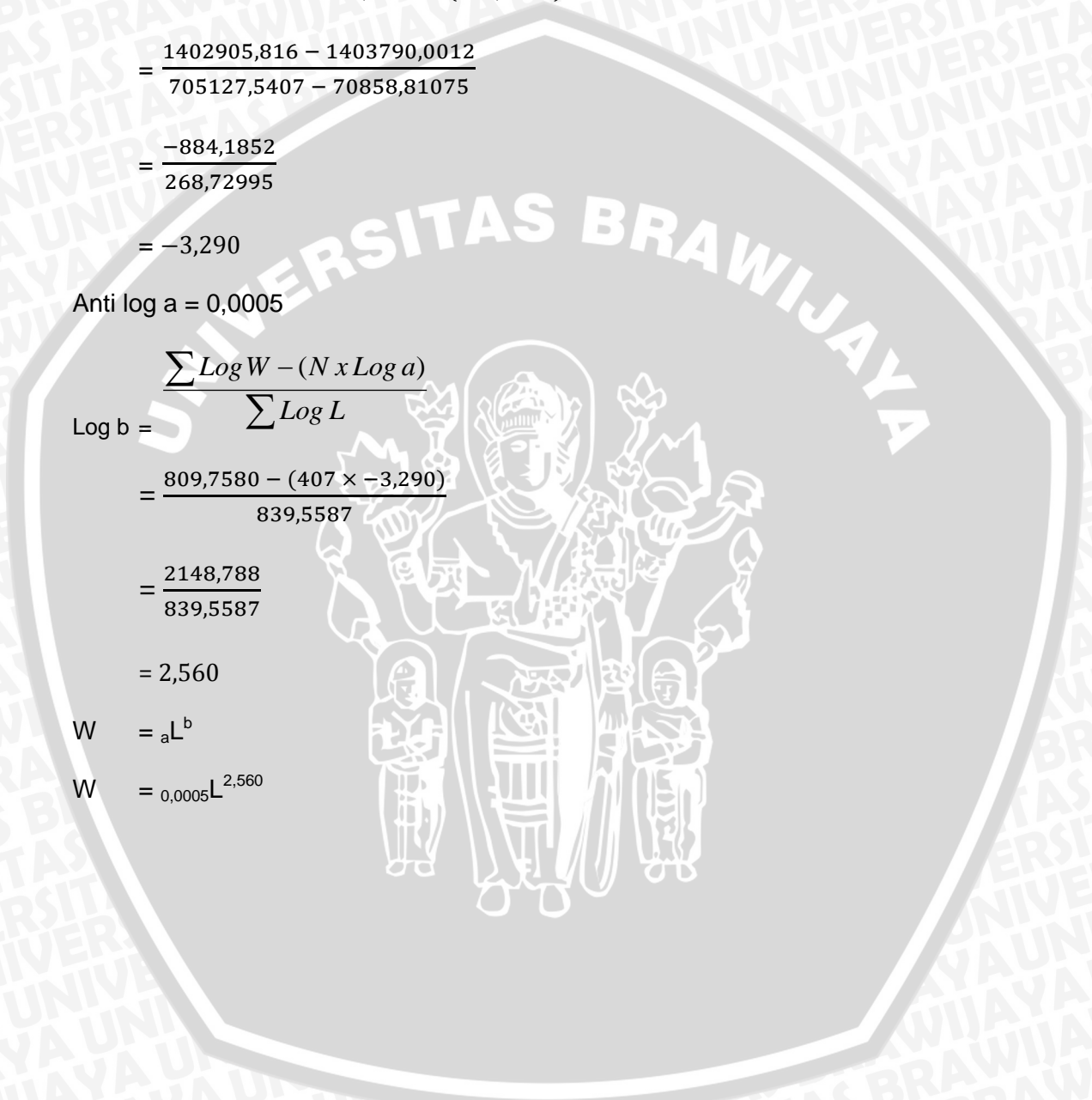
$$\begin{aligned} \text{Log } a &= \frac{\sum \text{Log } W x \sum (\text{Log } L)^2 - \sum \text{Log } L x \sum (\text{Log } W x \text{Log } L)}{N x \sum (\text{Log } L)^2 - (\sum \text{Log } L)^2} \\ &= \frac{809,7580 \times 1732,5001 - 839,5587 \times 1762,0570}{407 \times 1732,5001 - (839,5587)^2} \\ &= \frac{1402905,816 - 1403790,0012}{705127,5407 - 70858,81075} \\ &= \frac{-884,1852}{268,72995} \\ &= -3,290 \end{aligned}$$

Anti log a = 0,0005

$$\begin{aligned} \text{Log } b &= \frac{\sum \text{Log } W - (N x \text{Log } a)}{\sum \text{Log } L} \\ &= \frac{809,7580 - (407 \times -3,290)}{839,5587} \\ &= \frac{2148,788}{839,5587} \\ &= 2,560 \end{aligned}$$

W = a^b

W = $0,0005L^{2,560}$



Lampiran 5. Potensi Lestari dan Tingkat Pemanfaatan Rajungan.

Hasil tangkapan optimum

$$\begin{aligned}C_{MSY} &= -a^2/4b \\ &= \frac{-(16.4104)^2}{4 \times 0.0251} \\ &= \frac{269.301}{0.1} \\ &= 2693.01\end{aligned}$$

Tingkat pemanfaatan

$$TP = (C_i / MSY) \times 100\%$$

$$\frac{95.4}{269.01} 100\% = 0.04$$

$$\frac{49.5}{269.01} 100\% = 0.02$$

$$\frac{104.8}{269.01} 100\% = 0.04$$

$$\frac{136.2}{269.01} 100\% = 0.05$$

$$\frac{122.5}{269.01} 100\% = 0.05$$

$$\frac{109.2}{269.01} 100\% = 0.04$$

$$\frac{110}{269.01} 100\% = 0.04$$

