

**ANALISIS KARAKTERISTIK BIOLOGI RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)
DARI PENGEPUL DI KECAMATAN SLUKE, KABUPATEN REMBANG**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Oleh:

**AGUM BAYU GUMELAR
NIM. 125080101111072**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2016

**ANALISIS KARAKTERISTIK BIOLOGI RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)
DARI PENGEPUK DI KECAMATAN SLUKE, KABUPATEN REMBANG**

SKRIPSI

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

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

Oleh:

AGUM BAYU GUMELAR

NIM. 125080101111072



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2016

LAPORAN SKRIPSI

ANALISIS KARAKTERISTIK BIOLOGI RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)
DARI PENGEPUK DI KECAMATAN SLUKE, KABUPATEN REMBANG

Oleh :

AGUM BAYU GUMELAR
NIM. 125080101111072

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 07 Oktober 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Penguji I,

Ir. Kusriani, MP
NIP. 19560417 198403 2 001

Tanggal: 20 OCT 2016

Dosen Penguji II,

Andi Kurniawan, S.Pi, M.Eng. D.Sc
NIP. 19790331 200501 1 003

Tanggal: 20 OCT 2016

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I,

Ir. Herwati Umi S., MS
NIP. 19520402 198003 2 001

Tanggal: 20 OCT 2016

Dosen Pembimbing II,

Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, MS
NIP. 19591230 198503 2 002

Tanggal: 20 OCT 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan MSP,

Dr. Ir. Arning Wujeng Ekawati, MS
NIP. 19620805 198603 2 001

Tanggal: 20 OCT 2016



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber dan daftar pustaka.

Apabila ternyata naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70)



Malang, Oktober 2016

Mahasiswa

Agum Bayu Gumelar
12508010111072

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan umur, pertolongan, kecukupan, kesehatan dan kesempatan serta kemudahan yang luar biasa dalam hidup saya, Alhamdulillah.
2. Kedua orang tua saya yang terus memberi semangat restunya dan dorongan yang kuat serta do'a yang tiada hentinya.
3. Ir. Herwati Umi S., MS dan Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, MS selaku dosen pembimbing skripsi yang sabar dalam membimbing saya dan selalu memberi inspirasi dan nasehat kepada saya.
4. Ibu Hj. Aminah selaku pengepul rajugan yang telah mengizinkan saya melaksanakan penelitian di tempat beliau.
5. Annisa'ul ikrima yang selalu memberi semangat, motivasi dan do'a yang tiada henti
6. Teman-teman kontrakan saya Alif, Wahyu, Habib, Gandha dan Agus yang selalu membantu dan menemani saya begadang.
7. Teman-teman volkadot yang selalu membantu dan juga memberi hiburan tersendiri
8. Teman-teman MSP angkatan 2012 (Army 2012) yang selalu memberi saya semangat dan motivasi dan terima kasih buat kalian.

Malang, Oktober 2016

Agum Bayu Gumelar

RINGKASAN

AGUM BAYU GUMELAR. Analisis Karakteristik Biologi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) dari Pengepul di Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang. (dibawah bimbingan **Ir. Herawati Umi S. MS dan Prof. Dr. Ir. Diana Arfiati, MS.**)

Tingginya permintaan pasar terhadap rajungan mengakibatkan tingkat eksploitasi rajungan semakin meningkat. Dengan demikian perlu adanya pengelolaan yang berkelanjutan untuk menjaga stok sumberdaya rajungan agar tetap lestari. Salah satu cara yang bisa digunakan yaitu dengan mengetahui aspek biologi rajungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek biologi rajungan di Perairan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang. Penelitian pada bulan Mei sampai Juni 2016 dengan metode survei.

Sampel rajungan diambil secara acak di pengepul rajungan sebanyak 300 ekor yang di bagi menjadi 4 pengambilan selama 4 minggu. Hasil pengamatan menunjukkan lebar karapas rajungan jantan berkisar antara 110,10 – 152,29 mm dengan berat tubuh berkisar antara 68,62 – 267,89 gram. Sementara itu rajungan betina memiliki lebar karapas berkisar antara 91,10 – 152,65 mm dengan berat tubuh berkisar antara 42,18 – 249,71 gram. Rata – rata lebar karapas rajungan baik jantan maupun betina telah mencapai ukuran yang sesuai untuk ditangkap, hanya sekitar 2 % rajungan yang berada di bawah standart untuk ditangkap sesuai dengan Peraturan Kementerian Kelautan dan Perikanan No 1 Tahun 2015. Hasil analisis hubungan lebar karapas dan berat rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan dan betina memiliki pola pertumbuhan tergolong dalam allometrik positif karena nilai $b > 3$, yaitu sebesar 3,3685 dan 3,0472. Pola pertumbuhan ini menunjukkan bahwa penambahan berat lebih cepat dari pada lebar. Pola pertumbuhan yang tergolong allometrik positif menunjukkan bahwa kondisi rajungan dalam keadaan gemuk. Hasil analisis tingkat kematangan gonad (TKG) pada rajungan jantan terbanyak pada TKG II yaitu sebesar 32,35 % dan pada rajungan betina terbanyak pada TKG II sebesar 33,33 %. Selama penelitian tidak ditemukan tingkat kematangan gonad pada TKG V baik rajungan jantan maupun rajungan betina. Selama penelitian diperoleh rajungan betina lebih banyak dibandingkan rajungan jantan dengan perbandingan 1,46 : 1. Perbedaan jumlah kelamin ini menunjukkan tidak seimbang antara rajungan jantan dan rajungan betina. Secara keseluruhan rajungan yang tertangkap oleh nelayan di perairan Sluke Kabupaten Rembang memiliki ukuran yang sesuai dengan standart yang ditetapkan Kementerian Kelautan dan Perikanan (Nomor 1/Permen-KP/2015) dengan prosentase sebesar 98 %.

Berdasarkan hasil pengamatan aspek biologi rajungan di Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang menunjukkan bahwa rajungan didaerah ini telah memenuhi standart ukuran yang ditetapkan dan dalam kondisi baik. Hal ini bisa dilihat dari kondisi rajungan yang besar dan gemuk. Pengawasan dan penyuluhan secara langsung dan berkelanjutan harus terus dilakukan oleh pemerintah untuk mempertahankan stok sumberdaya rajungan di wilayah ini. Sedangkan untuk menangani masalah rajungan yang belum memenuhi standar, pemerintah harus membantu menyediakan tempat karantina semacam keramba untuk pembesaran rajungan.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyajikan laporan penelitian skripsi yang berjudul **Analisis Karakteristik Biologi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) dari Pengepul di Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang**. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu hingga laporan ini dapat terselesaikan.

Sangat disadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan tulisan ini. Semoga laporan ini bisa berguna bagi pembaca.

Malang, Oktober 2016
Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	i
UCAPAN TERIMA KASIH	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Waktu dan Temat.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rajungan.....	5
2.1.1 Klasifikasi Rajungan.....	5
2.1.2 Morfologi Rajungan.....	6
2.1.3 Habitat dan distribusi Rajungan.....	7
2.1.4 Siklus Hidup Rajungan.....	8
2.1.5 Makanan dan Kebiasaan Makan Rajungan.....	8
2.2 Aspek Biologi.....	9
2.2.1 Nisbah kelamin.....	9
2.2.2 Hubungan panjang dan berat.....	9
2.2.3 Tingkat kematangan gonad.....	10
3. MATERI DAN METODE	12
3.1 Materi penelitian.....	12
3.2 Alat dan Bahan.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.3.1 Data Primer.....	13
3.3.2 Data Sekunder.....	13
3.4 Prosedur Pengukuran Aspek Biologi Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>).....	14
3.4.1 Jumlah Sampel Penelitian.....	14
3.4.2 Panjang dan Lebar Karapas.....	15
3.4.3 Berat Rajungan dan Berat Gonad Rajungan.....	15
3.4.4 Jenis Kelamin.....	16

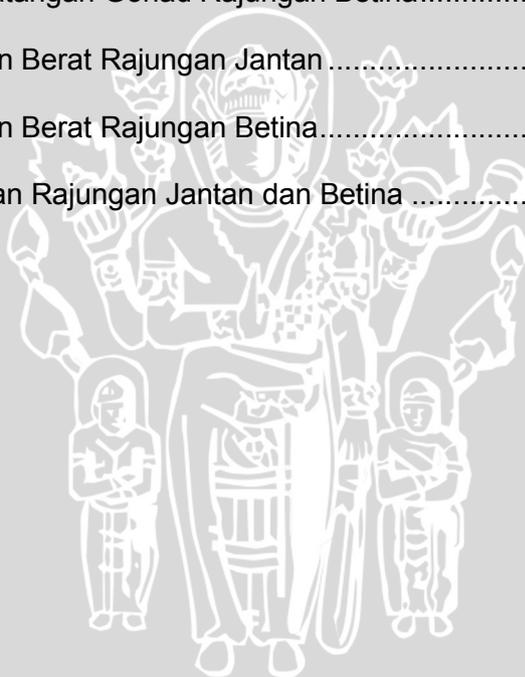


3.4.5 Tingkat Kematangan Gonad.....	16
3.5 Analisa Data	16
3.5.1 Nisbah kelamin	16
3.2.2 Lebar dan Bobot	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Kondisi Umum Sekitar Lokasi.....	18
4.2 Sebaran Frekuensi Lebar dan Berat rajungan.....	19
4.3 Tingkat Kematangan Gonad	25
4.4 Analisis Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan	29
4.5 Analisis Nisbah Kelamin (<i>Sex Ratio</i>).....	31
4.6 Strategi Pengelolaan Sumberdaya Rajungan.....	33
5. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	40



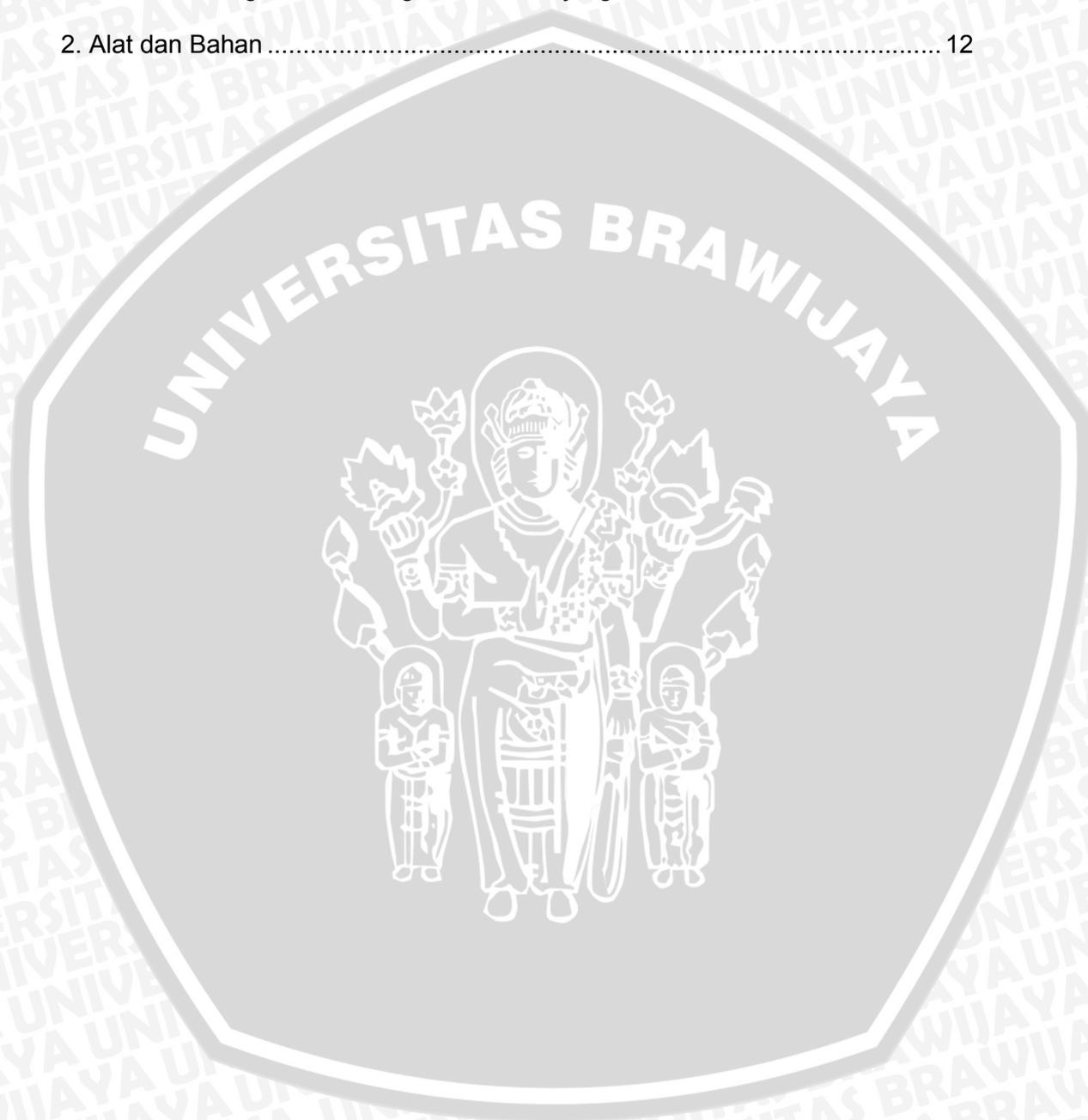
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rajungan Jawa (<i>Portunus pelagicus</i>).....	6
2. Grafik Sebaran Frekuensi Lebar Karapas Rajungan Jantan	20
3. Grafik Sebaran Frekuensi Lebar Karapas Rajungan Betina.....	21
4. Grafik Sebaran Frekuensi Berat Rajungan Jantan.....	23
5. Grafik Sebaran Frekuensi Berat Rajungan Betina.....	24
6. Grafik Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Jantan	26
7. Grafik Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Betina.....	27
8. Hubungan Lebar dan Berat Rajungan Jantan.....	29
9. Hubungan Lebar dan Berat Rajungan Betina.....	30
10. Grafik Perbandingan Rajungan Jantan dan Betina	32



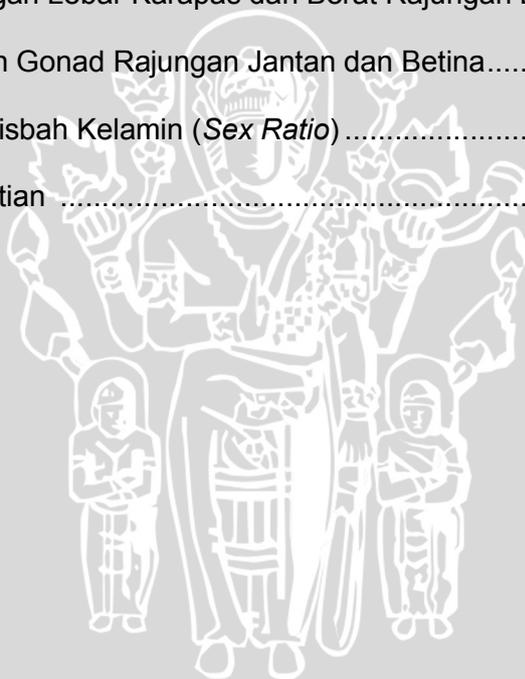
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Betina	11
2. Alat dan Bahan	12



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Stasiun Pengamatan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang	40
2. Perhitungan Distribusi Frekuensi Lebar Karapas Rajungan Jantan dan Rajungan Betina.....	41
3. Perhitungan Distribusi Frekuensi Berat Tubuh Rajungan Jantan dan Rajungan Betina.....	43
4. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan Jantan.....	45
5. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan Betina.....	49
6. Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Jantan dan Betina.....	54
7. Hasil Perhitungan Nisbah Kelamin (<i>Sex Ratio</i>).....	55
8. Dokumentasi Penelitian	56



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kabupaten Rembang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang memiliki potensi perikanan yang besar karena sebagian wilayah Kabupaten Rembang berada di wilayah pesisir dengan perairan yang cukup luas. Kabupaten Rembang memiliki luas wilayah kurang lebih 1.014 km² dengan panjang garis pantai 63,5 km. 35% dari luas wilayah Kabupaten Rembang merupakan kawasan pesisir seluas 355,95 km². Sebagian wilayah di Kabupaten Rembang terletak di sekitar pesisir. Enam dari empat belas kecamatan di Kabupaten Rembang berada di tepi pantai dan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan. Kabupaten Rembang memiliki jumlah TPI sebanyak 10 buah dengan total produksi ikan pada tahun 2013 sebesar 57.369,58 ton. Wilayah Kabupaten Rembang yang mempunyai batas fisik langsung dengan garis pantai merupakan lokasi yang berpotensi dapat diandalkan dalam perekonomian dalam sektor perikanan. Banyak kegiatan usaha perikanan yang ada di Kabupaten Rembang yang diantaranya : budidaya, penangkapan dan juga pengalengan (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang, 2014).

Produksi perikanan laut di Kabupaten Rembang bermacam-macam ada berbagai jenis ikan, rajungan, cumi-cumi, udang dan lain sebagainya (Tasbichah, 2015). Salah satu komoditas yang di hasilkan di wilayah ini yaitu komoditas rajungan. Rajungan merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan menjadi salah satu primadona dibidang perikanan. Tidak hanya di dipasar lokal, rajungan juga menjadi salah satu komoditas ekspor yang cukup tinggi dan menjanjikan (Kembarenet. *al.*, 2012). Tingkat permintaan rajungan dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan. Sehingga

menjadikan rajungan sebagai komoditas perikanan ekspor yang menjanjikan. Rajungan biasanya diekspor dalam bentuk daging beku tanpa kulit atau dalam bentuk olahan daging dalam kaleng. Ekspor rajungan Indonesia pada tahun 2011 menunjukkan tingkat yang cukup tinggi yaitu sebesar 42.410 ton dengan nilai \pm Rp978 milyar rupiah (KKP, 2012).

Rajungan merupakan salah satu jenis dari kelas crustacean yang hidup sepenuhnya di air laut. Rajungan merupakan sebutan umum di Indonesia untuk jenis kepiting (crab) dari seksi brachyuran yang hidup sepenuhnya di laut sedangkan kepiting biasanya digunakan sebagai sebutan untuk kepiting yang hidup di daerah mangrove atau intertidal, dan secara awam dikenal dapat hidup di air laut dan di darat (Sunarto, 2012).

Semakin tingginya tingkat permintaan terhadap komoditas rajungan mengakibatkan tingkat eksploitasi terhadap rajungan semakin meningkat. Tingkat eksploitasi yang terus menerus ini dapat mengakibatkan penurunan pada sumberdaya rajungan. Apalagi untuk saat ini kebutuhan produksi dari rajungan sebagian besar masih mengandalkan dari alam, karena belum bisa disuplai dari hasil budidaya (Sunarto *et. al.*, 2010). Perlu adanya jaminan terhadap ketersediaan sumberdaya rajungan yang konsisten dan kontinyu agar permintaan pasar dalam maupun luar negeri dapat terpenuhi. Salah satu cara untuk menjaga ketersediaan sumberdaya rajungan yaitu dengan cara mempertahankan populasi rajungan yang ada di alam. Mempertahankan populasi rajungan di alam dapat dilakukan upaya pengendalian terhadap eksploitasi sumberdaya rajungan.

Sebelum menetapkan kebijakan terhadap penegndalian eksplorasi terhadap rajungan, perlu adanya pengetahuan mengenai aspek – aspek biologi pada rajungan. Aspek – aspek biologi tersebut meliputi lebar karapas, bobot rajungan, tingkat matang gonad, pertama kali ukuran rajungan matang gonad,

dan rasio kelamin pada rajungan. Dengan adanya informasi tentang aspek – aspek biologi ini dapat menentukan atau menetapkan kebijakan yang dapat diambil untuk mengendalikan tingkat eksplorasi sehingga ketersediaan stok sumberdaya rajungan dapat tersedia.

1.2 Rumusan Masalah

Semakin meningkatnya permintaan pasar akan sumberdaya rajungan menyebabkan tingkat eksploitasi terhadap rajungan yang ada di alam semakin tinggi. Kurangnya tingkat pengetahuan nelayan dan kurangnya penegakan akan aturan – aturan yang dibuat oleh pemerintah mengakibatkan penangkapan secara terus menerus tanpa memperhatikan ukuran dan juga waktu penangkapan. Hal ini dapat mengakibatkan ketersediaan atau stok rajungan di alam semakin menurun. Perlu adanya upaya untuk penanggulangan masalah tersebut. Salah satunya dengan mengetahui tentang karakteristik biologi pada rajungan dari hasil tangkapan nelayan.

Kajian tentang karakteristik biologi pada rajungan ini meliputi, lebar karapas, rasio kelamin, hubungan panjang berat, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad dan ukuran pertama kali matang gonad. Dengan adanya kajian karakteristik biologi ini dapat memberikan informasi dan data yang nantinya dapat digunakan untuk menentukan kebijakan yang akan diambil untuk pengelolaan sumberdaya rajungan yang berkelanjutan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui aspek biologi rajungan yang meliputi lebar karapas, rasio kelamin, hubungan lebar berat dan tingkat kematangan gonad rajungan yang tertangkap nelayan di Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang.

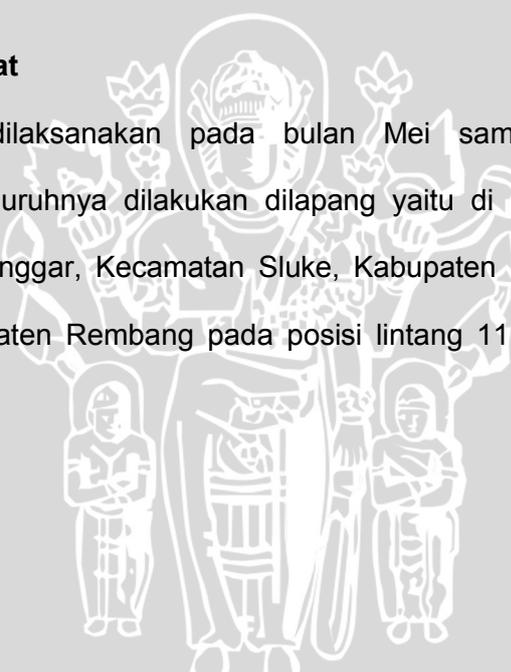
2. Untuk mengetahui apakah ukuran rajung yang tertangkap nelayan di Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang sudah sesuai dengan PERMEN – KP Nomor 1 Tahun 2015..

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini nantinya dapat memberi informasi dan data mengenai karakteristik biologi rajungan di perairan laut sekitar Rembang, yang nantinya informasi ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam penentuan kebijakan yang akan diambil untuk melakukan pengelolaan sumberdaya rajungan yang berkelanjutan.

1.5 Waktu dan Temat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2016. Penelitian ini seluruhnya dilakukan dilapang yaitu di pengepul rajungan wilayah Kelurahan Manggar, Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang. Dengan letak geografis Kabupaten Rembang pada posisi lintang $111^{\circ}00' - 111^{\circ}30' BT$ dan $6^{\circ}30' - 7^{\circ}6' LS$



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rajungan

Rajungan merupakan salah satu jenis dari kelas crustacea yang hidup sepenuhnya di air laut. Rajungan merupakan sebutan umum di Indonesia untuk jenis kepiting (*crab*) yang sepenuhnya hidup dilaut, sedangkan kepiting digunakan untuk sebutan kepiting yang hidup didarat (Sunarto, 2012). Rajungan tergolong hewan yang hidup di dasar laut dan berenang ke dekat permukaan laut untuk mencari makan, sehingga disebut pula swimming crab atau blue swimming crab yang artinya kepiting perenang (Kembaren *et. al.*, 2012).

2.1.1 Klasifikasi Rajungan

Rajungan merupakan salah satu jenis dari kelas crustacea yang hidup sepenuhnya di air laut. Adapun morfologi dari rajungan dapat dilihat pada Gambar

1. Sedangkan klasifikasi rajungan menurut Kangas (2000) sebagai berikut :

Filum	: Arthropoda
Kelas	: Crustacea
Sub kelas	: Malacostraca
Ordo	: Decapoda
Famili	: Portunidae
Genus	: Portunus
Spesies	: <i>Portunus pelagicus</i> (Linnaeus 1766)
Nama local	: Rajungan
Nama FAO	: Blue swimmer crab, blue manna crab, sand crab





(a)

(b)

Gambar 1. Rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan (a) dan, Rajungan (*Portunus pelagicus*) betina (b) (Sunarto, 2012).

2.1.2 Morfologi Rajungan

Rajungan memiliki lima pasang kaki, kaki pertama pada bagian depan biasa disebut capit. Untuk 3 kaki selanjutnya yaitu adalah kaki jalan yang digunakan rajungan untuk berpindah tempat dan kaki yg terakhir yaitu kaki renang yang berfungsi saat rajungan berenang. Rajungan memiliki karapas yang keras dan terdapat duri dibagian karapasnya. Rajungan termasuk perenang yang aktif, akan tetapi saat kondisi tidak aktif rajungan akan mengubur diri pada sedimen, hanya bagian mata dan antenna yang tidak tertutup. Rajungan jantan memiliki warna biru sedangkan rajungan betina memiliki warna hijau kecoklatan dan rajungan jantan memiliki capit lebih besar di banding rajungan betina (Svane dan Hooper, 2004). Hewan ini mencapai lebar 18 cm, sapitnya memanjang, kokoh, dan berduri-duri. Warna karapas pada rajungan jantan adalah kebiru-biruan dengan bercak-bercak putih terang, sedangkan pada betina memiliki warna karapas kehijau-hijauan dengan bercak-bercak keputih-putihan agak suram. Perbedaan warna ini jelas pada individu yang agak besar walaupun belum dewasa (Nontji, 1993 dalam Asri, 2006).

Rajungan jantan dan betina juga dapat dibedakan dengan hanya melihat bentuk abdomennya, bentuk abdomen yang jantan umumnya sempit dan meruncing ke depan sedangkan bentuk abdomen betina melebar dan setengah lonjong, segmen perut jantan berbentuk segitiga yang semakin menyempit ke bagian ujung, 6 segmen terakhir lebih panjang dari pada lebar dan, lebar karapasnya dapat mencapai 185 mm (Juwana, 1997).

2.1.3 Habitat dan distribusi Rajungan

Habitat rajungan adalah pada pantai bersubstrat pasir, pasir berlumpur dan di pulau berkarang. Substrat dasar habitat sangat beragam mulai dari pasir kasar, pasir halus, pasir bercampur lumpur, sampai perairan yang ditumbuhi lamun (Juwana, 1997). Menurut Nontji (1993) *dalam* Asri (2006), rajungan ini hidup pada habitat yang beraneka ragam : pantai dengan dasar pasir, pasir lumpur, dan juga di laut terbuka. Hasil penelitian Chande dan Mgaya (2003) menunjukkan bahwa rajungan lebih menyukai pada perairan sub-litoral yang dangkal pada kedalaman 0.5 m - 4 m dibandingkan pada perairan lebih dalam. Menurut Chande dan Mgaya (2003) menyatakan bahwa rajungan kecil menyukai perairan dangkal sedangkan rajungan besar bermigrasi ke perairan lebih dalam.

Menurut Kailola *et. al.* (1993) *dalam* Svane dan Hooper (2004) menyatakan bahwa distribusi rajungan tersebar sepanjang pinggir pantai perairan tropis dari bagian barat Samudera Hindia sampai bagian timur Samudera Pasifik. Menurut Chande dan Mgaya (2003), Distribusi geografis rajungan ditemukan membentang dari laut mediterania selatan, pantai timur Afrika dan tersebar sepanjang pantai perairan tropis dari bagian barat Samudera Hindia sampai bagian timur Samudera Pasifik.

2.1.4 Siklus Hidup Rajungan

Menurut Arshadet. *al.* (2006), siklus hidup rajungan melalui fase zoea, megalopa dan instar I. Terdapat empat fase zoea, satu fase megalopa dan satu fase Instar I yang dilalui selama 14-19 hari. Fase zoea I dan II dilalui masing-masing selama 3-4 hari, Fase zoea III dan IV dilalui masing-masing selama 2-3 hari, fase megalopa dilalui selama 3-4 hari. Setelah fase megalopa, rajungan bermetamorfosa menjadi fase instar pertama. Menurut Charnmantier-Daures dan Charnmantier (1991) secara umum jumlah fase zoea pada portunidae bervariasi antara 4-7.

Menurut Juwana dan Romimohtarto (2000) terdapat empat fase zoea dan satu fase megalopa selama perkembangan larva rajungan. Perkembangan zoea I menjadi zoea II membutuhkan waktu dua sampai tiga hari. Perkembangan dari zoea II, zoea III dan zoea IV masing-masing membutuhkan waktu 2 hari. Setelah fase zoea terlewati maka rajungan memasuki fase megalopa dan selanjutnya menjadi crab I sampai crab IV yang masing-masing fasenya berselang sekitar lima sampai 10 hari dan kemudian menjadi rajungan muda (young crab). Rajungan dapat mencapai kematangan atau menjadi dewasa dalam 12 sampai 18 bulan. Umur rajungan betina dapat mencapai 2 tahun sedangkan jantan mencapai 3 tahun.

2.1.5 Makanan dan Kebiasaan Makan Rajungan

Menurut Kangas (2000) Rajungan merupakan organisme oportunistik, karnivoradan skavenjer. Makanannya sebagian besar bergantung pada keberadaan mangsa di sekitar lokasi habitatnya. Makanan utama bagi *Portunus pelagicus* intertidal adalah hermit crab kecil dan gastropoda, dan untuk *Portunus pelagicus* subtidal adalah bivalvia dan ophiuroidae. Komposisi pakan sedikit

berubah dengan perubahan ukuran rajungan. Pakan tidak bervariasi secara musiman bagi juvenil di daerah intertidal (Mortimer dan Connell, 1995).

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap isi perut rajungan, makanan utamanya meliputi moluska (51.3%), crustaceans (24.1%), tulang ikan (18%) dan makanan yang tidak teridentifikasi (6.6%). Makanan dominan adalah bivalva ordo Mytiloida dari jenis *Arcuatula arcuatula* (Chande dan Mgaya, 2004).

2.2 Aspek Biologi

2.2.1 Nisbah kelamin

Nisbah kelamin merupakan perbandingan dalam jumlah antara jantan dan betina di dalam suatu populasi. Pemahaman tentang nisbah kelamin pada bulan dan musim yang berbeda sangat penting untuk mendapatkan informasi tentang perbedaan jenis kelamin secara musiman dan kelimpahan relative di musim pemijahan. Penentuan nisbah kelamin suatu spesies sangat penting dalam menghitung jumlah produksi. Di lingkungan habitat alami suatu spesies memiliki nisbah kelamin 1:1 (Pulungan 2015).

Nisbah kelamin atau perbandingan jenis kelamin merupakan perbandingan kelamin ikan jantan dan ikan betina (Yustina dan Armentis, 2002). Menurut Hamano & Matsuura (1987) dalam Wujdi *et. al.* (2015), informasi tentang nisbah kelamin dapat digunakan untuk menduga kemampuan pemijahan suatu jenis ikan. Secara historis, nisbah kelamin populasi rajungan digunakan sebagai indikator kemampuan populasi untuk tetap bertahan melalui rekrutmen (Kambaren *et. al.*, 2012).

2.2.2 Hubungan panjang dan berat

Hubungan panjang berat merupakan salah satu informasi pelengkap yang perlu diketahui dalam kaitannya mengenai pengelolaan sumberdaya perikanan, seperti dalam penentuan selektifitas alat tangkap yang digunakan agar hasil yang

tertangkap hanya berukuran layak tagkap (Mulfizar, et al., 2012). Analisis hubungan panjang – berat digunakan untuk mengukur variasi berat harapan untuk panjang tertentu dari rajungan secara individual atau kelompok–kelompok individu sebagai suatu petunjuk tentang kegemukan, kesehatan, perkembangan gonad dan sebagainya (Merta, 1993).

Menurut Sunarto *et. al.* (2010), pertumbuhan dapat diekspresikan dengan penambahan bobot tubuhnya. Bobot tubuh rajungan berkaitan pula dengan panjangnya. Semakin panjang karapas rajungan maka semakin berat bobot tubuhnya. Akan tetapi pola hubungan tersebut tidak bersifat linier. Hubungan panjang dengan bobot tubuh rajungan digambarkan dalam persamaan kubik ($W = aL^b$). Nilai koefisien b pada persamaan kubik dapat menunjukkan rasio kecepatan pertumbuhan antara panjang dan bobotnya. Menurut Charlander (1969) dalam Sunarto *et. al.* (2010), nilai b memiliki kisaran 1,2–4,0. Menurut Effendie (1997) dalam Muthmainnah *et. al.* (2012), pertumbuhan dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diantaranya keturunan, seks, umur, dan faktor dari luar diantaranya lingkungan perairan, pakan, penyakit dan parasit.

2.2.3 Tingkat kematangan gonad

Menurut Effendie (1997) dalam Sunarto (2012), pengamatan tingkat kematangan gonad (TKG) dapat dilakukan dalam dua cara yaitu cara morfologi dan cara histologi. Penentuan TKG dengan cara morfologi didasarkan pada bentuk, ukuran panjang dan berat, warna dan perkembangan gonad yang diamati secara visual. Cara histologi dilakukan dengan melihat jaringan gonad dan perkembangan vitelogenin pada sel telur secara mikroskopis. Dengan cara histologi tingkat kematangan gonad dapat dilihat lebih detail. Tetapi pengamatan

dengan cara morfologi lebih mudah karena tidak memerlukan peralatan yang rumit.

Berdasarkan pengamatan morfologi yang dilihat dari warna dan tingkat okupasi gonad pada wilayah hepatic rajungan betina dibagi menjadi lima tingkatan yaitu (Sumpton *et. al.*, 1994) :

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Betina

TKG	Ciri - ciri
Tingkat 1	Gonad tidak matang, putih atau transparan
Tingkat 2.	Gonad menuju matang, berwarna kuning/oranye terang, tidak menjulur ke dalam daerah hepatic (hepatic region).
Tingkat 3.	Gonad dalam proses matang, warna kuning/oranye tidak menjulur/melebihi daerah hepatic
Tingkat 4.	Gonad matang, kuning/oranye gelap, menjulur kedaerah hepatic.
Tingkat 5.	Ovigerous, betina membawa telur-telur yang matang penuh (telur-telur berwarna pucat sampai kuning gelap) pada bagian luar tubuhnya/abdomen.

III. MATERI DAN METODE

3.1 Materi penelitian

Materi pada penelitian ini yaitu berisikan tentang karakteristik biologi rajungan yang tertangkap oleh nelayan di perairan Kabupaten Rembang. Karakteristik biologi rajungan yang diamati meliputi, lebar karapas, nisbah kelamin (*sex ratio*), hubungan lebar dan bobot, tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad dan ukuran pertama kali matang gonad.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian karakteristik biologi, lebar karapas, nisbah kelamin (*sex ratio*), hubungan lebar dan bobot, tingkat kematangan gonad (TKG), indeks kematangan gonad (IKG) dan ukuran pertama kali matang dapat dilihat pada Tabel 2. Sebagai berikut :

Tabel 2. Alat dan Bahan

No	Parameter	Alat	Bahan
1	Panjang dan Lebar Rajungan	Jangka sorong (ketelitian 0,05 mm)	Sampel Rajungan
2	Berat Rajungan	Timbangan digital analitik (ketelitian 0,01 g)	Sampel Rajungan
3	Berat Gonad dan Pengamatan Gonad	Timbangan digital analitik (ketelitian 0,01 g), section set dan kaca pembesar	Sampel Gonad
4	Nisbah Kelamin	-	Sampel Rajungan

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Menurut Elizabeth (2014), penelitian survei merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dari kelompok responden yang dianggap sebagai representatif dari sebuah kelompok populasi. Metode ini sesuai untuk meneliti dan mengamati hubungan antar variabel yang diteliti. Penggunaan metode survei pada penelitian ini dikarenakan tidak adanya perlakuan dalam penelitian ini. Data yang diambil pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer dan data sekunder merupakan pengklasifikasian berdasarkan sumber-sumber data.

3.3.1 Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber pertama yaitu individu atau perseorangan yang membutuhkan pengelolaan lebih lanjut seperti hasil wawancara atau hasil pengisian kuisioner (Wandansari, 2013). Data primer merupakan informasi yang dikumpulkan terutama untuk tujuan investigasi yang sedang dilakukan (Hendri, 2009). Data primer dalam penelitian ini diperoleh secara langsung melalui wawancara, observasi, partisipasi aktif dan dokumentasi. Data yang diambil secara langsung meliputi lebar karapas, berat rajungan, berat gonad, jenis kelamin, dokumentasi foto pada saat penelitian serta mengajukan pertanyaan –pertanyaan kepada nelayan setempat mengenai jenis alat tangkap yang digunakan, jumlah hasil tangkapan rajungan selama sekali penangkapan, lokasi penangkapan rajungan dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini. Sampel rajungan diperoleh dari hasil tangkapan nelayan daerah Sluke.

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan untuk maksud selain menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Data ini dapat ditemukan

dengan cepat. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah literatur, artikel, jurnal serta situs di internet yang berkenaan dengan penelitian yang dilakukan (Sugiyono, 2009). Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari studi literature yang berasal dari jurnal, buku, seminar proshiding, skripsi, tesis, desertasi, internet dan juga peta yang nantinya akan mendukung data primer.

3.4 Prosedur Pengukuran Aspek Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus*)

3.4.1 Jumlah Sampel Penelitian

Pada penelitian ini sampel rajungan didapatkan dari hasil tangkapan dari nelayan di wilayah perairan Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang. Pengambilan sampel dilakukan secara acak. Pengambilan sampel rajungan dilakukan dengan interval waktu pengambilan sampel yaitu 4 kali pengambilan. Penentuan jumlah sampel ini berdasarkan dapat dilakukan dengan dua cara:

1. Menentukan jumlah sampel dari populasi rajungan infinite (tak terhingga) dengan rumus sebagai berikut :

$$0,1 = \frac{(t\alpha 2) \cdot s^2}{\sqrt{n}}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel rajungan yang akan diamati

tα2 = selang kepercayaan yang dilihat pada tabel distribusi t

S = standar error yang dihitung dengan rumus

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - x)^2}{N}}$$

Keterangan :

X = total panjang rajungan yang diambil

x = rata-rata panjang rajungan yang diambil

N = banyaknya rajungan yang diambil

2. Jumlah sampel yang digunakan yaitu sebanyak 300 ekor rajungan studi literatur yang berpedoman pada Millner (1996) dalam Muliana *et. al.* (2015), menyatakan bahwa minimal jumlah contoh yang diperlukan pada tingkat kepercayaan 99%, 98% dan 95% adalah 550, 300 dan 150 dengan asumsi contoh yang diambil sudah mewakili populasi yang sebenarnya. Dengan jumlah sampel 300 ekor dapat mewakili populasi yang sebenarnya dengan tingkat kepercayaan 98 %.

3.4.2 Panjang dan Lebar Karapas

Panjang dan lebar karapas pada rajungan diukur menggunakan jangka sorong (dengan ketelitian 0,05 mm). Panjang karapas diukur mulai dari anterior (tempat mata berada) sampai dengan bagian ujung posterior (tempat abdomen berada). Sedangkan untuk pengukuran lebar karapas mulai dari sisi kiri sampai sisi kanan yaitu dari ujung duri lateral terpanjang sisi kiri sampai sisi kanan.

3.4.3 Berat Rajungan dan Berat Gonad Rajungan

Berat rajungan dan berat gonad diukur menggunakan timbangan digital (dengan ketelitian 0,01 g). Berat rajungan nantinya akan digunakan untuk menentukan hubungan lebar dan bobot serta digunakan pada analisa indeks kematangan gonad. Untuk berat gonad rajungan akan digunakan pada analisa indeks kematangan gonad yang nantinya dapat melihat perkembangan dari gonad rajungan. Jumlah rajungan yang akan dibedah untuk diambil gonadnya sebanyak 100 ekor

3.4.4 Jenis Kelamin

Pengamatan jenis kelamin pada rajungan dilakukan secara visual dengan cara melihat morfologi dan ciri kelamin sekunder dari rajungan. Penentuan kelamin rajungan dilihat dari warna dan bentuk abdomen pada rajungan. Perhitungan nisbah kelamin dilakukan dengan membandingkan jumlah antara sampel rajungan jantan dan betina yang tertangkap.

3.4.5 Tingkat Kematangan Gonad

Penentuan tingkat kematangan gonad pada rajungan dilakukan dengan cara pengamatan secara visual pada morfologi gonad rajungan. Pengamatan dilakukan dengan melihat warna pada gonad rajungan. Penentuan tingkat kematangan gonad pada penelitian ini mengacu pada klasifikasi tingkat kematangan gonad oleh Sumpton *et. al.* (1994).

3.5 Analisa Data

3.5.1 Nisbah kelamin

Nisbah kelamin atau *sex ratio* penting dilakukan untuk melihat perbandingan antara rajungan jantan dan betina. Nilai *sex ratio* diketahui dengan cara menghitung jumlah rajungan jantan dan betina dari seluruh sampel yang diambil. Untuk menentukan keseimbangan nisbah kelamin dapat dilakukan dengan uji Chi-square (Steel & Torrie, 1993) :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i}$$

dimana :

O_i = jumlah frekuensi jantan dan betina

e_i = jumlah rajungan jantan dan betina yang diharapkan

k = jumlah kelompok yang diamati

3.2.2 Lebar dan Bobot

Analisa lebar dan berat ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pertumbuhan yang terjadi pada rajungan. Dengan ini kita dapat mengetahui apakah pertumbuhan antara lebar dan berat seimbang, atau pertumbuhan lebar lebih tinggi dari berat ataupun pertumbuhan berat lebih tinggi dibandingkan dengan lebar. Dalam menentukan hubungan antara lebar dan berat digunakan persamaan sebagai berikut (Effendie, 2002) :

$$W = aL^b$$

Keterangan :

W = bobot total rajungan (g)

L = lebar total rajungan (mm)

a dan b = konstanta hasil regresi

Dengan penggunaan pendekatan regresi linier maka dapat diketahui hubungan antara kedua parameter tersebut. Nilai b digunakan untuk menduga laju pertumbuhan pada kedua parameter tersebut.

- Jika nilai $b=3$ maka disebut pola pertumbuhan isometric (pola pertumbuhan panjang sama dengan pertumbuhan berat).
- Jika $b>3$ disebut pola pertumbuhan allometrik positif (pertumbuhan berat lebih dominan)
- Jika $b<3$ disebut pola pertumbuhan allometrik negatif (pertumbuhan lebar lebih dominan).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Sekitar Lokasi

Kabupaten Rembang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang berbatasan langsung dengan lautan. Secara geografis Kabupaten Rembang terletak pada posisi lintang berada pada $111^{\circ}00'$ - $111^{\circ}30'$ BT dan $6^{\circ}30'$ - $7^{\circ}6'$ LS. Kabupaten Rembang memiliki luas wilayah $1.014,08 \text{ km}^2$ dengan topografi yang sangat lengkap yaitu daerah pantai, dataran rendah, dataran tinggi dan pegunungan. Secara administrasi Kabupaten Rembang memiliki batas – batas sebagai berikut :

- Bagian Utara : Laut Jawa
- Bagian Timur : Kabupaten Tuban (Jawa Timur)
- Bagian Selatan : Kabupaten Blora
- Bagian Barat : Kabupaten Pati

Sebagian besar wilayah Kabupaten Rembang merupakan dataran rendah yang terletak dibagian utara Kabupaten Rembang. Kabupaten Rembang memiliki wilayah pesisir yang cukup luas dan juga garis pantai yang panjang. Kabupaten Rembang memiliki garis pantai sepanjang 63,5 km yang membentang mulai dari kecamatan Sarang yang berbatasan dengan Kabupaten Tuban sampai dengan Kecamatan Kaliori. Kabupaten Rembang memiliki jenis iklim tropis dengan suhu maksimum tahunan sebesar 33° C dan suhu rata – rata 23° C dengan bulan basah selama 4 sampai 5 bulan. Sedangkan selebihnya termasuk kategori bulan kering dan sedang.

Salah satu kecamatan yang berada di pesisir dan berbatasan langsung dengan laut yaitu Kecamatan Sluke. Kecamatan Sluke memiliki luas sebesar 3.759 km^2 . Kecamatan Sluke berada di jalur utama pantura sehingga menjadikan Kecamatan Sluke sebagai jalur perekonomian yang strategis. Kecamatan Sluke

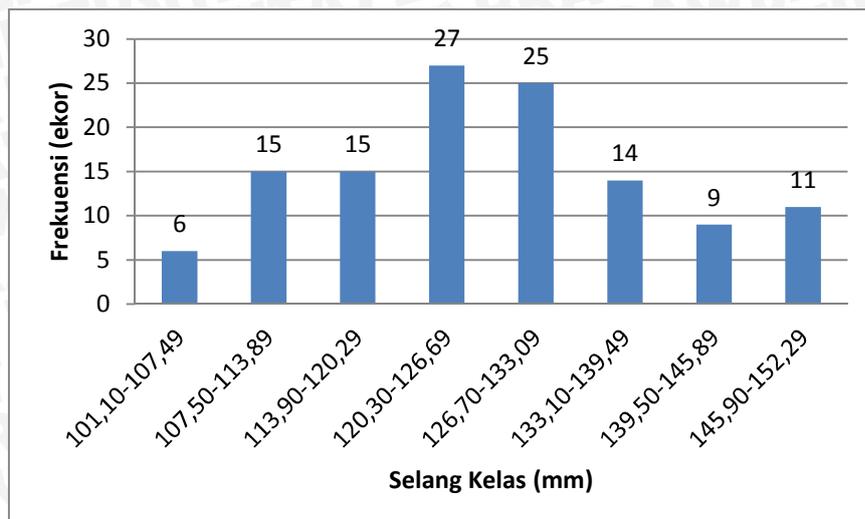
merupakan salah satu sentra rajungan di wilayah Kabupaten Rembang. Dimana potesni perekonomian di wilayah ini besar dan menjanjikan.

4.2 Sebaran Frekuensi Lebar dan Berat rajungan

Sampel rajungan ini diperoleh dari pengepul rajungan yang terdapat di wilayah Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang. Jumlah sampel yang diamati dari penelitian ini 300 ekor sampel rajungan yang terdiri dari jantan sebanyak 122 ekor dan rajungan betina sebanyak 178 ekor. Hasil pengukuran lebar karapas untuk rajungan terdapat 8 selang kelas untuk rajungan jantan dan 9 selang kelas untuk rajungan betina. Adapun cara mengetahui perhitungan selang kelas lebar karapas rajungan dapat dilihat pada Lampiran 2.

Selang kelas ditentukan berdasarkan lebar karapas dan berat rajungan yang ada di pengepul rajungan. Penentuan selang kelas di maksudkan untuk memudahkan dalam mengetahui banyaknya rajungan yang tertangkap dalam kisaran lebar karapas dan berat tertentu. Sehingga dapat di ketahui lebar karapas dan berat yang mendominasi. Sebaran lebar karapas rajungan jantan yang tertangkap oleh nelayan di Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Gambar 2.

Kisaran lebar karapas rajungan jantan yang tertangkap oleh nelayan di Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang berkisar antara 101,10 - 152,29 mm. Nilai lebar karapas rajungan jantan terendah terdapat pada selang kelas 101,10 - 107,49 mm yaitu sebanyak 6 ekor dengan prosentase sebesar 4,92 %. Sedangkan untuk nilai lebar karapas tertinggi berada pada selang kelas 145,90 - 152,29 mm yaitu sebanyak 11 ekor dengan prosentase sebesar 9,02 % (Gambar 2).

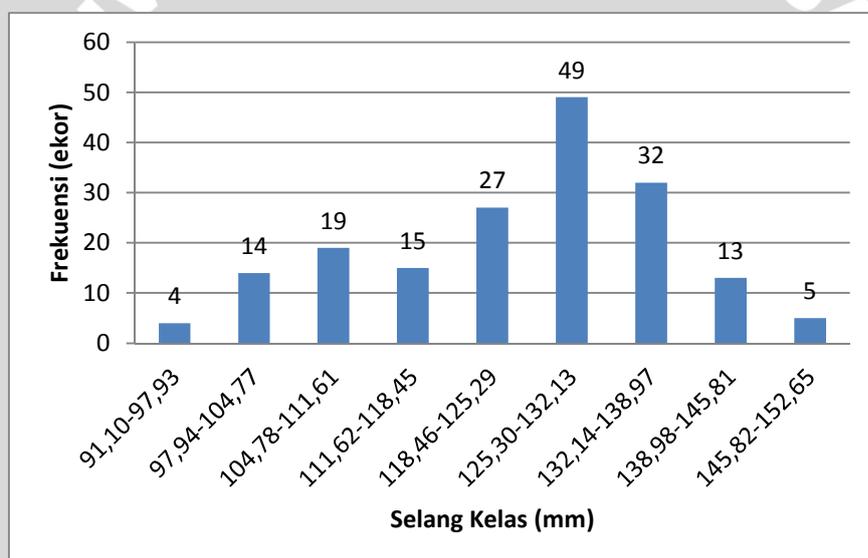


Gambar 2. Grafik Sebaran Frekuensi Lebar Karapas Rajungan Jantan

Berdasarkan grafik frekuensi sebaran lebar karapas rajungan jantan diatas dapat dilihat kisaran kelompok lebar karapas jantan yang paling banyak tertangkap nelayan berada pada kisaran 120,30 – 126,69 mm yaitu sebanyak 27 ekor rajungan. Sedangkan untuk kisaran kelompok lebar karapas jantan yang paling sedikit tertangkap berada pada kisaran 101,10 – 107,49 mm yaitu sebanyak 6 ekor rajungan. Perbedaan ukuran tangkapan ini di duga karena adanya perbedaan lokasi penangkapan yang dilakukan. Selain lokasi penangkapan faktor lain yang mempengaruhi hasil tangkapan yaitu kondisi lingkungan dan juga substrat. Rajungan yang tertangkap diperairan dangkal biasanya relatif lebih kecil, sedangkan di perairan yang lebih dalam rajungan yang tertangkap relatif lebih besar. Substrat daerah penangkapan juga mempengaruhi persebaran rajungan, biasanya substrat berpasir akan lebih banyak ditemukan rajungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mehdi *et. al.*, (2012), Penyebaran rajungan yang tertangkap kadang pada substrat berlumpur dan berbatu, namun paling banyak pada substrat berpasir. Selain itu faktor suhu dan salinitas di duga juga mempengaruhi persebaran ukuran rajungan. Hal ini didukung oleh pernyataan Kangas (2000) faktor suhu dan salinitas sangat mempengaruhi

persebaran, aktivitas dan migrasi rajungan. Sebaran frekuensi rajungan betina yang tertangkap oleh nelayan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Gambar 3.

Lebar karapas rajungan betina diketahui berkisaran antara 91,10–152,65 mm. Dari hasil pengukuran lebar karapas rajungan betina didapatkan bahwa nilai lebar karapas rajungan betina terendah terdapat pada selang kelas 91,10 - 97,93 mm yaitu sebanyak 4 ekor dengan prosentase sebesar 2,25 %. Sedangkan untuk nilai lebar karapas tertinggi berada pada selang kelas 145,82 - 152,65 mm yaitu sebanyak 5 ekor dengan prosentase sebesar 2,81 % (Gambar 3).



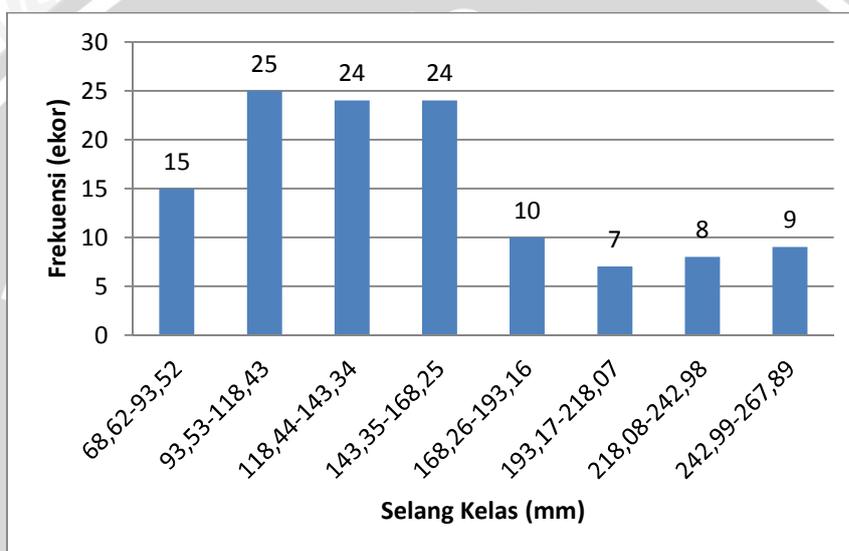
Gambar 3. Grafik Sebaran Frekuensi Lebar Karapas Rajungan Betina

Berdasarkan grafik frekuensi sebaran lebar karapas rajungan betina diatas kisaran kelompok lebar karapas betina yang paling banyak tertangkap nelayan berada pada kisaran 125,30 – 132,13 mm yaitu sebanyak 49 ekor rajungan. Sedangkan untuk kisaran kelompok lebar karapas betina yang paling sedikit tertangkap berada pada kisaran 91,10 - 97,93 mm yaitu sebanyak 4 ekor rajungan. Perbedaan ukuran hasil tangkapan diduga karena adanya perbedaan lokasi penangkapan yang dilakukan. Dimana semakin dalam lokasi penangkapan

maka rajungan yang didapat akan semakin besar akan tetapi jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan perairan dangkal. Hal ini di dukung oleh penelitian Wulandari *et al.* (2015) di perairan wedung Demak, yang menyimpulkan bahwa semakin dalam lokasi penangkapan maka rajungan yang ditangkap akan semakin besar.

Dari data hasil pengukuran lebar karapas dapat dilihat bahwa rajungan yang tertangkap oleh nelayan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang memiliki nilai rata – rata lebar karapas yang memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Permen-KP Nomor 1 tahun 2015 baik rajungan jantan maupun rajungan betina, meskipun ada 2 % rajungan yang memiliki lebar karapas di bawah standar untuk ditangkap. Berdasarkan Permen Kelautan dan Perikanan (2015), menyatakan bahwa penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus* spp) dapat dilakukan dengan ukuran lebar karapas > 10 cm (di atas sepuluh sentimeter) dan dilarang menangkap rajungan dalam kondisi bertelur, apabila rajungan yang tertangkap < 10 cm (kurang dari sepuluh senti meter) dan dalam kondisi bertelur masih hidup wajib dilepaskan. Penentuan ukuran yang boleh ditangkap yang ditetapkan oleh pemerintah sudah tepat karena pada ukuran 100 mm ini rajungan telah mengalami lebih dari satu kali kematangan gonad. Hal ini didukung oleh pernyataan Meagher (1971) dalam Sunarto (2012) bahwa rajungan jantan dan betina umumnya mencapai kematangan kelamin pada ukuran lebar karapas 70-90 mm ketika umurnya mendekati satu tahun. Dengan pembatasan ukuran tangkap diharapkan perkembangbiakan rajungan berlangsung dengan baik. Nelayan di daerah Sluke melakukan penangkapan rajungan menggunakan alat tangkap berupa bubu lipat. Alat tangkap ini cukup bagus dan selektif untuk melakukan penangkapan rajungan, sehingga rajungan yang tertangkap ukurannya tidak begitu kecil.

Sebaran frekuensi berat rajungan jantan yang tertangkap nelayan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang yang dapat dilihat pada Gambar 4. Berat tubuh rajungan jantan yang tertangkap berkisar antara 68,62 – 267,89 gram. Nilai berat rajungan jantan terendah terdapat pada selang kelas 68,62 - 93,52 gram yaitu sebanyak 15 ekor dengan prosentase sebesar 12,30 %. Sedangkan untuk nilai berat rajungan tertinggi berada pada selang kelas 242,99 - 267,89 gram yaitu sebanyak 9 ekor dengan prosentase sebesar 7,38 % (Gambar 4).

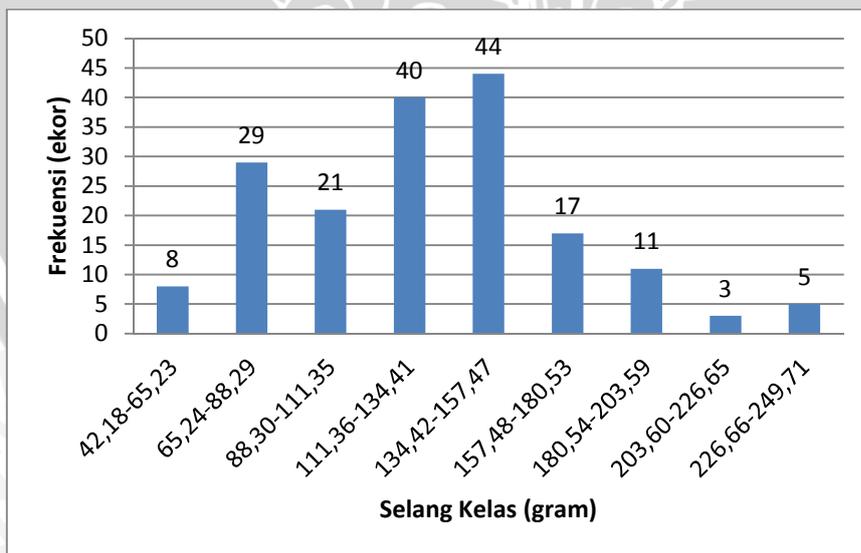


Gambar 4. Grafik Sebaran Frekuensi Berat Rajungan Jantan

Berdasarkan grafik frekuensi sebaran berat rajungan jantan diatas kisaran kelompok berat rajungan jantan yang paling banyak tertangkap nelayan berada pada kisaran 93,53 – 118,43 gram yaitu sebanyak 25 ekor rajungan. jumlah ini berbeda tipis dengan selang kelas ke 3 dan ke 4. Sedangkan untuk kisaran kelompok berat rajungan jantan yang paling sedikit tertangkap berada pada kisaran 193,17 – 218,07 gram yaitu sebanyak 7 ekor rajungan. Pola penyebaran berat tubuh rajungan di dominasi oleh kisaran 93,53 – 118,43 gram, hal ini di duga karenan lokasi penangkapan berada di perairan pantai yang dangkal. Menurut Wulandari *et al.* (2014) mengatakan bahwa semakin meningkatnya

kedalaman perairan berat rajungan yang tertangkap lebih besar, namun jumlah ekor yang didapat tidak sebanyak di kedalaman yang relatif dangkal. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Juwana dan Romimohtarto (2000), rajungan yang tertangkap pada perairan pantai pada umumnya memiliki kisaran lebar karapas 8-13 cm dengan berat rata-rata \pm 100 gram, Pada kedalaman 20 m rata-rata berat rajungan yang didapatkan adalah 53,34 gram dengan berat terendah 30 gram dan berat tertinggi mencapai 160 gram.

Sementara itu untuk sebaran frekuensi berat rajungan betina yang tertangkap dapat dilihat pada Tabel 6. Berat rajungan betina yang tertangkap berkisaran antara 42,18 – 249,71 gram. Dari hasil pengukuran berat rajungan betina didapatkan bahwa nilai berat rajungan betina terendah terdapat pada selang kelas 42,18 – 65,23 yaitu sebanyak 8 ekor dengan prosentase sebesar 4,49 %. Sedangkan untuk nilai lebar karapas tertinggi berada pada selang kelas 226,66 - 249,71 gram yaitu sebanyak 5 ekor dengan prosentase sebesar 2,81 % (Gambar 5).



Gambar 5. Grafik Sebaran Frekuensi Berat Rajungan Betina

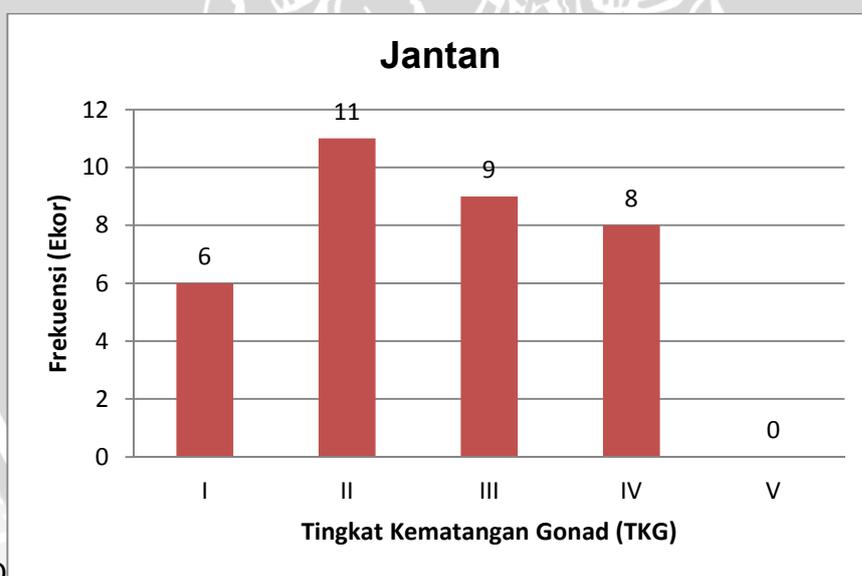
Berdasarkan grafik frekuensi sebaran berat rajungan betina diatas berat rajungan betina yang paling banyak tertangkap nelayan berada pada kisaran 134,42 – 157,47 gram yaitu sebanyak 44 ekor rajungan. Sedangkan untuk kisaran kelompok berat rajungan betina yang paling sedikit tertangkap berada pada kisaran 203,60 – 226,65 gram yaitu sebanyak 3 ekor rajungan. Pola penyebaran ukuran berat ini di duga karena perbedaan kedalaman perairan hasil tangkapan. Menurut Juwana dan Romimohtarto (2000), rajungan yang tertangkap pada perairan pantai pada umumnya memiliki kisaran lebar karapas 8-13 cm dengan berat rata-rata ± 100 gram, sedangkan rajungan yang tertangkap pada perairan yang lebih dalam umumnya mempunyai lebar karapas 12-15 cm dengan berat rata-rata ± 150 gram.

Dari hasil pengukuran berat rajungan jantan dan betina dapat dilihat bahwa berat rajungan jantan lebih besar dibandingkan dengan rajungan betina. Perbedaan berat tubuh ini bisa di sebabkan karena prosen metabolisme dalam memanfaatkan energi yang diperoleh dari makanan. Rajungan jantan lebih cepat dalam melakukan proses metabolisme dibandingkan rajungan betina. Penggunaan energi untuk perkembangan gonad pada rajungan betina menyebabkan proses metabolisme menurun dan pertumbuhan ukuran menjadi terhambat. Sehingga menyebabkan ukuran tubuh rajungan jantan lebih tinggi dibanding rajungan betina. Hal ini sesuai dengan pernyataan Defeo dan Cardoso (2002) dalam Lee dan Hsu (2003), perbedaan berat rajungan jantan dan betina ini diduga akibat beberapa faktor seperti suhu perairan, atau mungkin juga pengaruh tingkat pertumbuhan rajungan.

4.3 Tingkat Kematangan Gonad

Tingkat kematangan gonad pada rajungan merupakan salah satu tahap perkembangan gonad pada rajungan sebelum dan sesudah memijah. Dengan

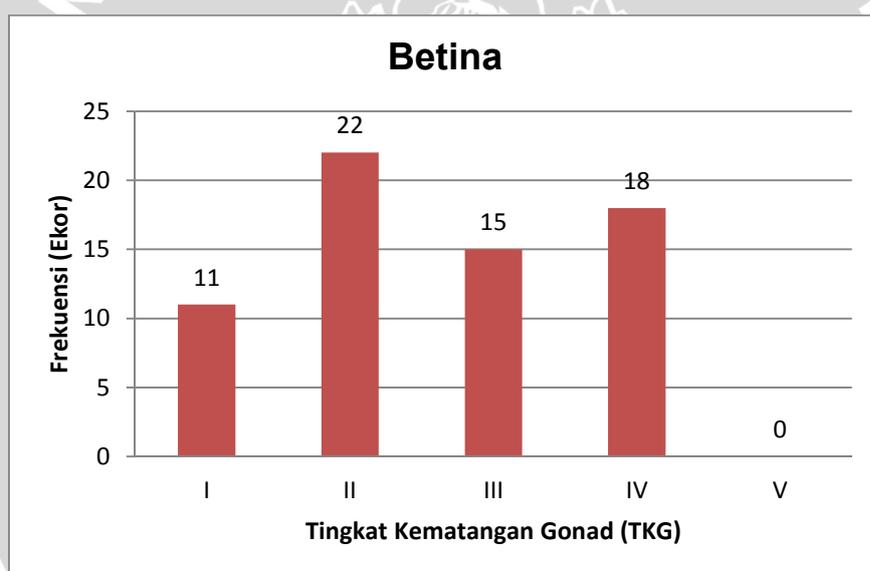
mengetahui tingkat kematangan gonad rajungan dapat diketahui kapan rajungan mengalami kematangan gonad dan juga dapat digunakan untuk melihat musim pemijahan pada rajungan. Penentuan tingkat kematangan gonad pada rajungan dilakukan dengan cara pengamatan secara visual pada morfologi gonad rajungan. Pengamatan dilakukan dengan melihat warna pada gonad rajungan. Penentuan tingkat kematangan gonad pada penelitian ini mengacu pada klasifikasi tingkat kematangan gonad oleh Sumpton *et. al.* (1994) dalam Sunarto (2012). Untuk hasil lengkap pengukuran tingkat kematangan gonad pada rajungan yang tertangkap nelayan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Lampiran 6. Hasil pengukuran tingkat kematangan gonad didapatkan hasil pada rajungan jantan dapat dilihat pada Gambar 6. Penggunaan grafik pada Gambar 6 digunakan untuk memudahkan dalam melihat tingkat kematangan gonad ke berapa yang mendominasi.



Gambar 6. Grafik Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Jantan

Pada grafik tingkat kematangan gonad rajungan jantan dapat dilihat sebaran tingkat kematangan gonad rajungan jantan yang tertangkap nelayan kecamatan Sluke Kabupaten Rembang. Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa

tingkat kematangan gonad terbanyak pada TKG II. Kebanyakan rajungan jantan yang tertangkap berada pada TKG II yang relatif adalah rajungan muda. Hal ini diduga karena lokasi penangkapan berada diperairan yang dangkal. Menurut Chande dan Mgaya (2003), rajungan jantan menyukai perairan dengan salinitas rendah sehingga penyebarannya lebih banyak di sekitar perairan pantai yang relatif dangkal. Perbedaan tingkat kematangan gonad ini bisa disebabkan karena beberapa faktor seperti kondisi tubuh individu dan lintang. Ukuran dimana terjadi kematangan gonad bergantung pada lintang dan pada individu (Smith, 1982 dalam Sunarto, 2012). Sedangkan untuk tingkat kematangan gonad pada rajungan betina dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grafik Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Betina

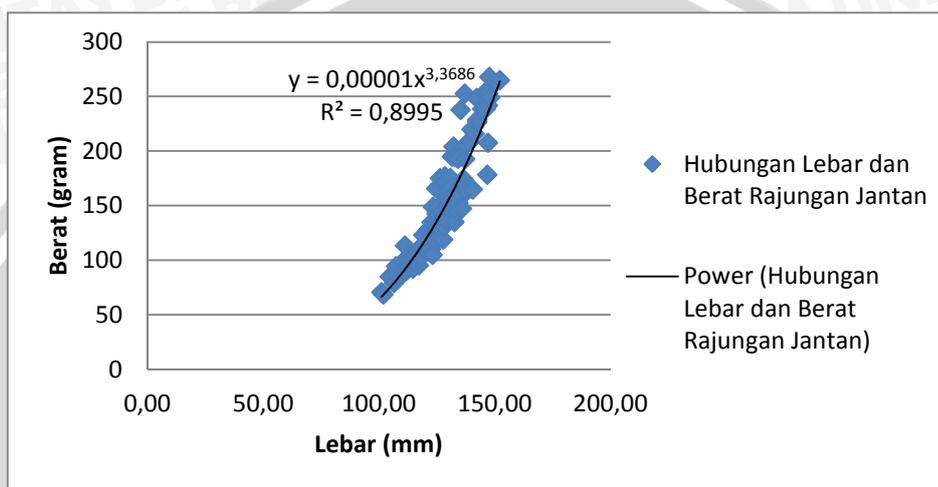
Berdasarkan grafik tingkat kematangan gonad rajungan betina yang tertangkap nelayan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang dapat dilihat bahwa tingkat kematangan gonad terbanyak pada TKG II sebesar 33,33 %. Dari keseluruhan tingkat kematangan gonad rajungan jantan dan betina didapatkan hasil yaitu pada TKG I sebanyak 17 ekor dengan prosentase 17 %, pada TKG II sebanyak 33 ekor dengan prosentase 33%, pada TKG III sebanyak 24 ekor

dengan prosentase 24 % dan pada TKG IV sebanyak 28 ekor dengan prosentase 28 %. Dapat dilihat bahwa pada tingkat kematangan gonad rajungan yang tertangkap nelayan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang kebanyakan masih belum matang gonad, dengan prosentase perbandingan rajungan yang belum matang gonad dan matang gonad yaitu sebesar 74 % : 26 %. Hal ini berdasarkan pada pendapat Sumpton *et. al.*, (1994) dalam Sunarto (2012) membagi TKG rajungan menjadi lima tingkatan berdasarkan penampakan morfologi dengan melihat warna dan tingkat okupasi gonad pada daerah hepatic. Rajungan yang matang gonad berada pada tingkat kematangan gonad yang ke IV dan V, sedangkan yang belum matang gonad berada pada tingkat kematangan gonad yang ke I,II dan III. Tingkat kematangan gonad rajungan bentina mencapai puncak yaitu pada saat memasuki TKG V, dimana fase ini gonad telah dibuahi oleh rajungan jantan. Hal ini di tandai dengan telur yang memenuhi bagian abdomen hingga berada diluar tubuh dan menempel pada pelopod.

Sedikitnya rajungan yang tertangkap yang berada pada tingkat matang gonad disebabkan karena rajungan yang telah matang gonad menuju ke daerah yang lebih jauh dan lebih dalam. Hal ini juga disebabkan karena rajungan menuju ke daerah yang lebih dalam untuk menghadapi puncak pemijahan yang terjadi pada bulan Juli. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sunarto (2012) di perairan laut Kabupaten Brebes, rajungan betina pada bulan April, Mei dan Juni diduga pada bulan-bulan tersebut rajungan betina dengan TKG tinggi berada pada daerah lebih jauh atau lebih dalam. Menurut Romimohtarto (2005) dalam Kembaren *et. al.* (2012), musim pemijahan rajungan terjadi sepanjang tahun dengan puncaknya terjadi pada bulan Desember, Maret, Juli dan September.

4.4 Analisis Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Rajungan

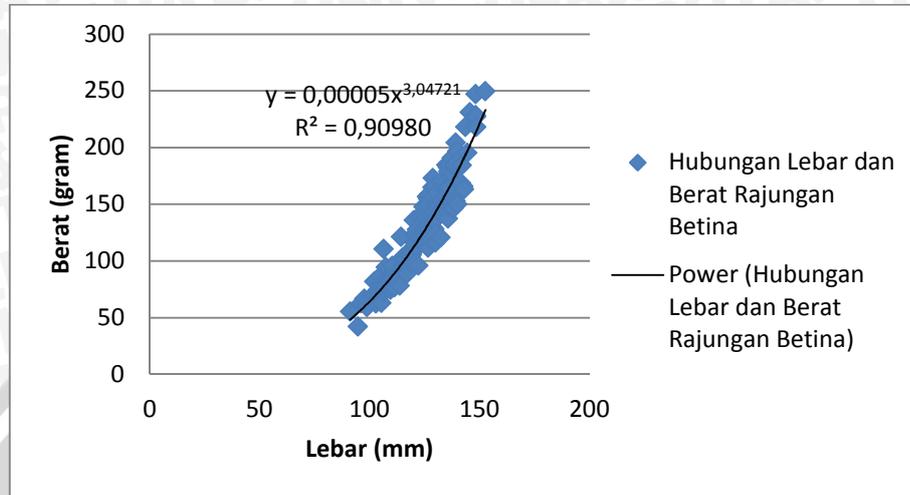
Perhitungan hubungan lebar karapas dan berat tubuh rajungan dapat di lihat pada Lampiran 4 dan 5. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut di dapatkan hasil grafik hubungan lebar karapas dan berat tubuh pada rajungan jantan seperti pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Hubungan Lebar dan Berat Rajungan Jantan

Nilai b dari hubungan lebar karapas dan berat rajungan jantan yang tertangkap berada pada nilai 3,36855, nilai ini menunjukkan bahwa nilai $b > 3$. Menurut Effendie (2002), jika $b > 3$ disebut pola pertumbuhan allometrik positif, dimana pertumbuhan berat lebih cepat atau dominan di bandingkan pertumbuhan lebar. Nilai b yang lebih besar dari 3 menunjukkan bahwa pola pertumbuhan dari populasi rajungan jantan yaitu allometrik positif, dimana pertambahan lebar lebih cepat dari pada berat, hal ini menunjukkan bahwa rajungan yang tertangkap memiliki tubuh yang gemuk dan berisi. Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa lebar dan berat rajungan jantan memiliki keeratan dengan nilai R^2 sebesar 0,89946 hampir mendekati 1. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan nilai lebar rajungan diikuti dengan kenaikan berat rajungan dan begitupun sebaliknya, dikarenakan keduanya memiliki hubungan

yang erat dan saling berkaitan. Selanjutnya untuk hubungan lebar dan berat rajungan betina dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hubungan Lebar dan Berat Rajungan Betina

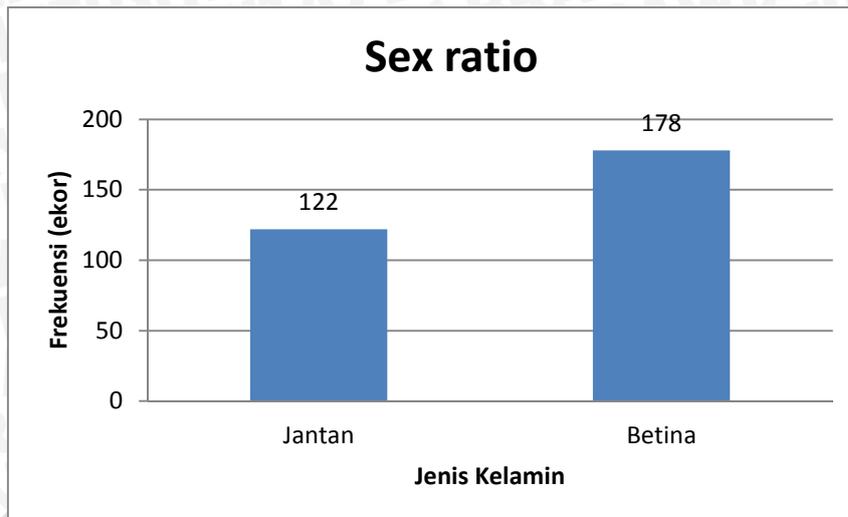
Berdasarkan grafik hubungan lebar dan berat rajungan betina dapat dilihat nilai b dari rajungan betina menunjukkan nilai sebesar 3,04721. Nilai b rajungan jantan lebih rendah di dibandingkan nilai b pada rajungan jantan. Meskipun lebih kecil, nilai b pada rajungan betina masih berada di atas 3, $b > 3$. Nilai b yang didapatkan menunjukkan bahwa pola pertumbuhan rajungan betina yang tertangkap menunjukkan pola pertumbuhan allometrik positif, artinya pertumbuhan berat lebih cepat dibandingkan dengan penambahan lebar rajungan. Grafik hubungan lebar dan berat rajungan betina juga menunjukkan keeratan hubungan antara lebar karapas dengan berat tubuh rajungan dengan nilai R^2 hampir mendekati 1 yaitu sebesar 0,90980. Di karenakan keduanya memiliki hubungan yang erat dan saling berkaitan, maka setiap kenaikan nilai lebar rajungan diikuti dengan kenaikan berat rajungan dan begitupun sebaliknya.

Nilai b pada rajungan jantan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai b pada rajungan betina hal ini menunjukan bahwa rajungan jantan lebih besar dibanding rajungan betina. Menurut Sunarto (2010) 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. Menurut Hartnoll (1982) dalam Sunarto (2010), 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 Nugraha (2011), berubahnya nilai parameter pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh bentuk dan ukuran lebar karapas dan berat tubuh dari spesies tersebut. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan pertumbuhan lebar karapas dan berat tubuh antarlain yaitu salinitas, faktor ekologi, makanan dan faktor lain seperti kelamin, umur, waktu dan area penangkapan.

4.5 Analisis Nisbah Kelamin (*Sex Ratio*)

Nisbah kelamin atau perbandingan jenis kelamin merupakan perbandingan jumlah kelamin jantan dan betina. Pengamatan nisbah kelamin ini menjadi salah satu faktor yang sangat penting dilakukan karena dapat digunakan untuk mendapatkan informasi tentang jumlah populasi rajungan jantan dan betina yang ada di alam dan juga dapat digunakan untuk menentukan kemampuan pemijahan rajungan. Selain itu nisbah kelamin juga dapat digunakan untuk mempertahankan jumlah populasi agar tetap seimbang. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada rajungan yang tertangkap oleh nelayan, dari 300 ekor rajungan yang diamati 122 ekor rajungan berkelamin jantan dan 178 ekor rajungan berkelamin betina. Untuk memudahkan dalam melihat perbandingan jumlah rajungan jantan dan betina maka disajikan grafik perbandingan antara rajungan jantan dan betina seperti pada Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Grafik Perbandingan Rajungan Jantan dan Betina

Berdasarkan grafik perbandingan rajungan jantan dan betina dapat dilihat bahwa rajungan betina lebih banyak dibandingkan dengan rajungan jantan. Rajungan betina yang ditemukan sebanyak 178 ekor dengan prosentase 59,33 % dan rajungan jantan sebanyak 122 ekor dengan prosentase 40,67 % dari total 300 ekor rajungan yang telah diamati. Nisbah kelamin populasi jantan dan betina pada penelitian ini menunjukkan perbandingan 1,46 : 1 dengan prosentase 59,33 : 40,67. Berdasarkan hasil uji *Chi Square* diperoleh nilai X_{hitung} sebesar 10,45 dan X_{tabel} sebesar 3,84. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa $X_{hitung} > X_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya rajungan jantan dan betina yang tertangkap oleh nelayan Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang tidak seimbang. Perbedaan rasio kelamin jantan dan betina diduga disebabkan karena musim penangkapan dan musim pemijahan. Menurut Smith dan Sumpton (1989) dalam Mehdi *et al.* (2012) faktor yang mempengaruhi perbedaan rasio jantan dan betina misalnya musim penangkapan, migrasi dan perubahan cuaca. Menurut pernyataan Elyuna (2005) dalam Muldiani (2007), faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan rasio antara jantan dan betina adalah faktor biologis seperti pemijahan. Rajungan betina

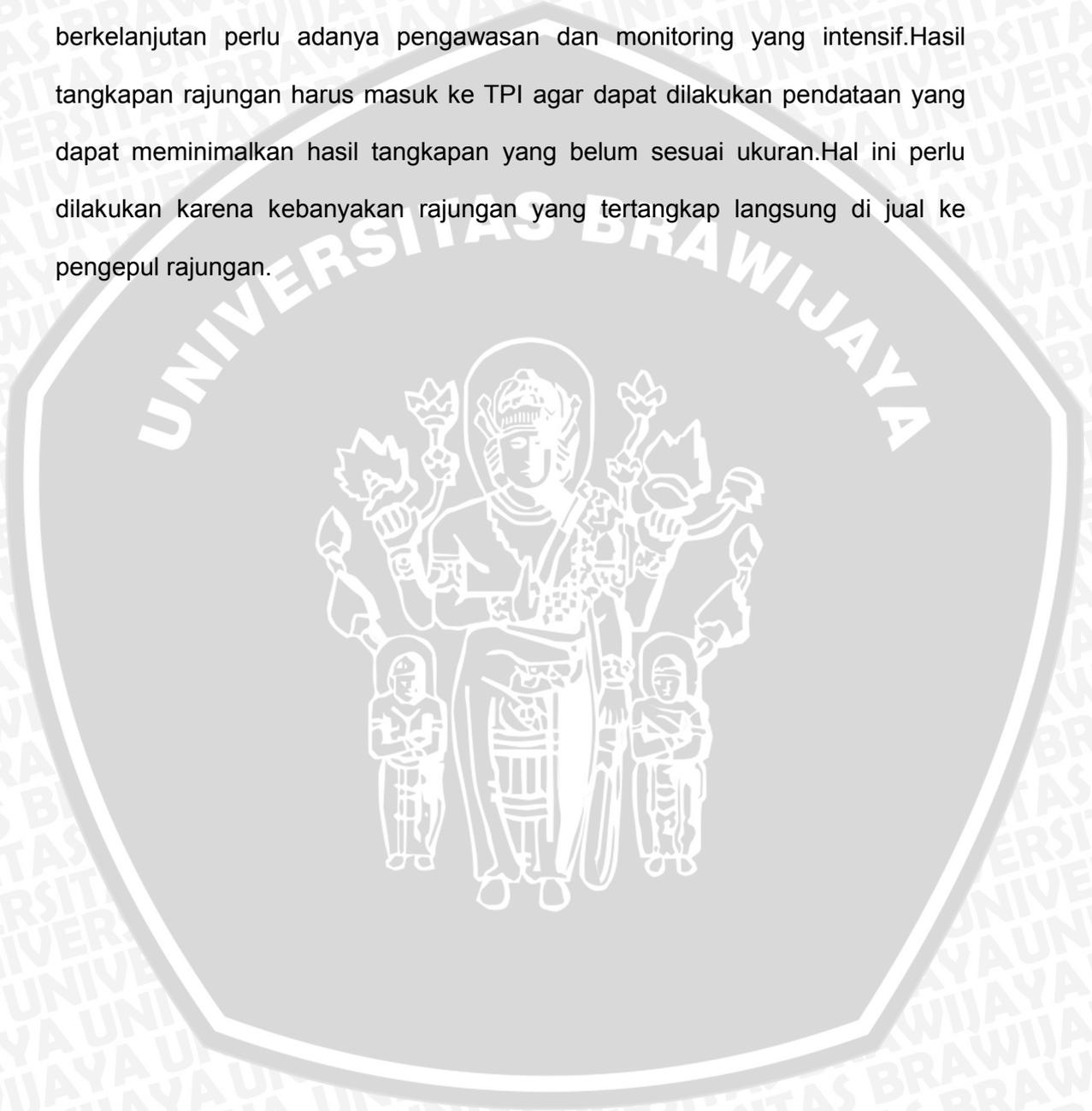
menyenangi perairan dengan salinitas lebih tinggi terutama untuk melakukan pemijahan, sehingga menyebar ke perairan yang lebih dalam dibandingkan dengan rajungan jantan yang menyenangi perairan salinitas rendah, sehingga penyebarannya disekitar perairan pantai yang dangkal. Banyaknya rajungan betina yang tertangkap dibanding rajungan jantan menunjukkan bahwa komposisi rajungan didaerah ini dalam kondisi baik. Hal ini disebabkan karena 1 ekor jantan dapat membuahi lebih dari 1 rajungan betina. Dengan lebih banyaknya komposisi rajungan betina maka semakin besar tingkat rekrutmen yang dihasilkan.

4.6 Strategi Pengelolaan Sumberdaya Rajungan

Pemanfaatan sumberdaya rajungan yang dilakukan oleh nelayan secara terus menerus di perairan daerah Kecamatan Sluke ini harus terus dikendalikan dan terus diawasi. Untuk saat ini penangkapan yang dilakukan terhadap rajungan masih dalam kondisi yang baik. Hal itu dapat dilihat dari hasil tangkapan nelayan yang rata – rata berada diatas standar yang di tentukan oleh Permen Kelautan dan Perikanan (2015), menyatakan bahwa penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) dapat dilakukan dengan ukuran lebar karapas > 10 cm (di atas sepuluh sentimeter) dan dilarang menangkap rajungan dalam kondisi bertelur, apabila rajungan yang tertangkap < 10 cm (kurang dari sepuluh senti meter) dan dalam kondisi bertelur masih hidup wajib dilepaskan. Agar menjaga kelestarian rajungan dan hasil tangkap akan terus stabil maka harus dilakukan pengelolaan dan strategi yang sesuai. Jika pengawasan tidak dilakukan dikhawatirkan akan terjadi overfishing terhadap penangkapan rajungan yang dilakukan oleh nelayan daerah Sluke.

Salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk pengelolaan ini adalah dengan adanya tempat karantina yang digunakan untuk membesarkan rajungan

yang kurang dari ukuran yang boleh ditangkap. Pembuatan tempat karantina harus dilakukan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Rembang yang bekerja sama dengan kalangan akademis dan warga sekitar untuk melakukan pengelolaan bersama – sama secara berkelanjutan. Untuk pengelolaan yang berkelanjutan perlu adanya pengawasan dan monitoring yang intensif. Hasil tangkapan rajungan harus masuk ke TPI agar dapat dilakukan pendataan yang dapat meminimalkan hasil tangkapan yang belum sesuai ukuran. Hal ini perlu dilakukan karena kebanyakan rajungan yang tertangkap langsung di jual ke pengepul rajungan.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

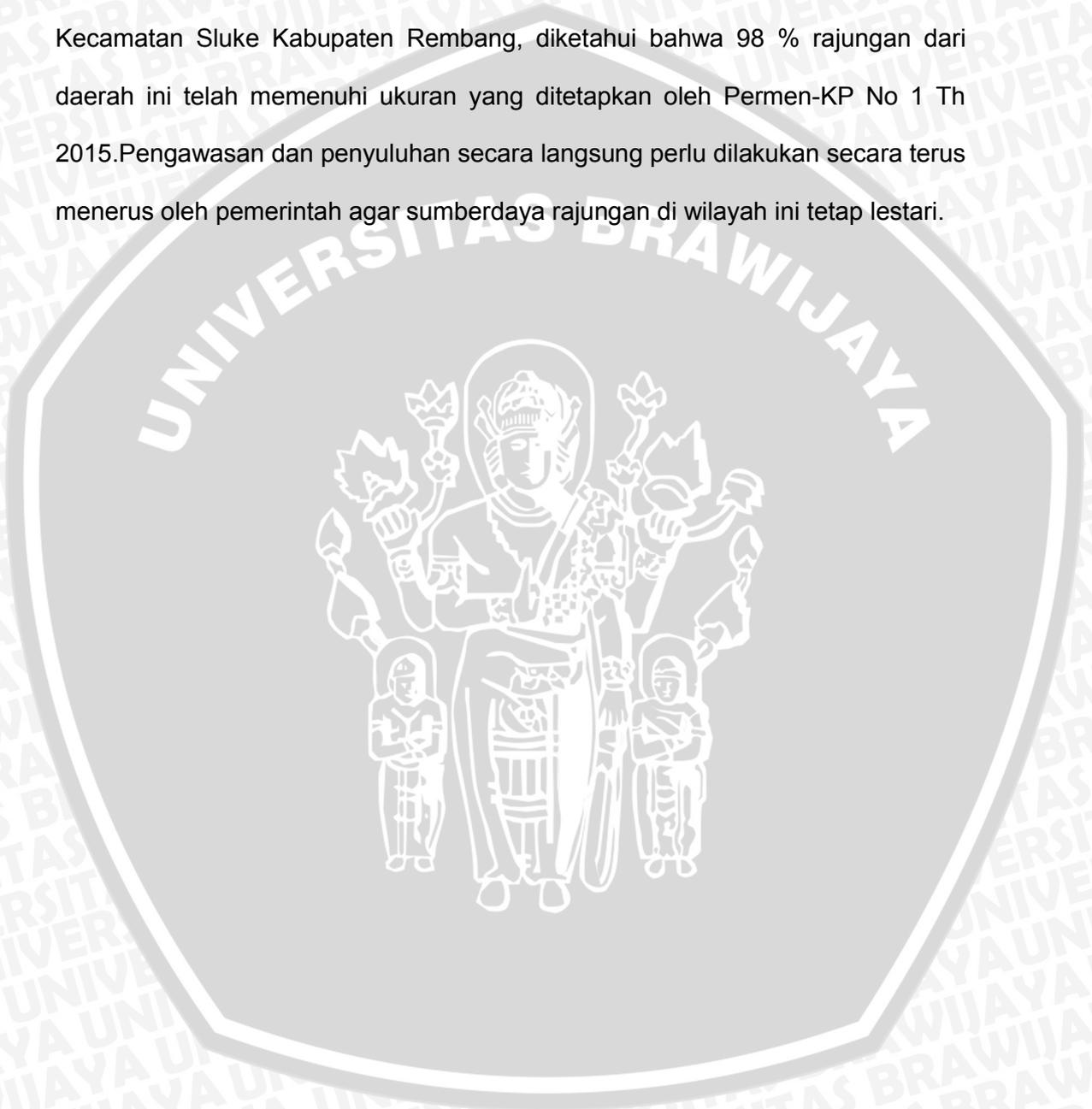
5.1 Kesimpulan

1. Jumlah rajungan yang di amati pada saat penelitian yaitu sebanyak 300 ekor, terdiri dari 122 rajungan jantan dan 178 rajungan betina. Kisaran lebar rajungan jantan yaitu 110,10 – 152,29 mm, sedangkan kisaran lebar rajungan betina yaitu 91,10 – 152,65 mm. Rajungan hasil tangkapan nelayan sebagian besar sudah memenuhi standar Peraturan Kementerian Kelautan dan Perikanan No 1 Tahun 2015 yaitu lebar yang boleh ditangkap yaitu 10 cm. Hanya ada beberapa rajungan yang tidak memenuhi standar yaitu sebanyak 6 ekor dengan prosentase 2% dari jumlah 300 sampel yang diambil.
2. Berdasarkan analisis nisbah kelamin (sex ratio), terdapat perbedaan antara jumlah rajungan jantan dan betina yaitu 122 atau 40,67 % rajungan jantan dan 178 atau 59,33 % rajungan betina dengan perbandingan rajungan betina dan jantan 1,46 : 1. Berdasarkan uji *Chi Square* diperoleh nilai X^2 hitung lebih besar dari pada nilai X^2 tabel maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rasio jantan dan betina dalam kondisi yang tidak seimbang.
3. Hasil analisis hubungan lebar karapas dan berat rajungan (*Portunus pelagicus*) yang tertangkap di Kecamatan Sluke, Kabupaten Rembang adalah rajungan yang tergolong dalam allometrik positif karena nilai $b > 3$.
4. Tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan jantan yang didapatkan yaitu mulai dari TKG I - IV, untuk TKG I didapatkan sebanyak 6 ekor, TKG II sebanyak 11 ekor, TKG III sebanyak 9 ekor, dan TKG IV sebanyak 8 ekor. Sedangkan untuk tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan betina

didapatkan yaitu mulai dari TKG I - IV, untuk TKG I sebanyak 11 ekor, TKG II sebanyak 22 ekor, TKG III 15 ekor, dan TKG IV sebanyak 18 ekor.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengamatan aspek biologi rajungan dari pengepul di Kecamatan Sluke Kabupaten Rembang, diketahui bahwa 98 % rajungan dari daerah ini telah memenuhi ukuran yang ditetapkan oleh Permen-KP No 1 Th 2015. Pengawasan dan penyuluhan secara langsung perlu dilakukan secara terus menerus oleh pemerintah agar sumberdaya rajungan di wilayah ini tetap lestari.



DAFTAR PUSTAKA

- Arshad, E., M. S. Kamarudin, dan C. R. Saad. 2006. **Study on Fecundity, Embryology and Larva Development of Blue Swimming Crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) under Laboratory Conditions.** *Journal of Fisheries and Hydrobiology*. 1 (1) : 35-44.
- Asri, I. 2006. **Mengkaji Pengaruh Penyimpanan Rajungan (*Portunus pelagicus* Linn) Mentah Dan Matang Di Mini Plant Terhadap Mutu Daging Di Plant.** Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro.
- Chande, A.I. dan Y.D. Mgaya. 2003. **The Fishery of *Portunus pelagicus* and Species Diversity of Portunid Crabs long the Coast of Dar es Salaam, Tanzania.** *Western Indian Ocean J. Mar. Sci.* 2 (1) : 75–84.
- Charnmantier – Daures, M., and G. Charnmantier. 1991. **Mass Culture of *Cancer Irroratus* Larvae (Crustacea, Decapoda): Adaptation of Flow-Through Seawater System.** *Aquaculture*. 97: 25-39.
- Diana, E. 2007. **Tingkat Kematangan Gonad Ikan Wader (*Rasbora argyrotaenia*) di Sekitar Mata Air Ponggok Klaten Jawa Tengah.** Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang. 2014. **Data Statistik Perikanan Kabupaten Rembang.** Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang. Rembang.
- Effendie M. I. 2002. **Biologi perikanan.** Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 163 hlm.
- Elizabeth, S. 2014. **Metode Penelitian Survei.** <http://kumunikasi.us>. Diakses
- Hendri, J. 2009. **Riset Pemasaran.** Universitas Gunadarma. Depok.
- Indriyani, A. 2006. **Mengkaji Pengaruh Penyimpanan Rajungan (*Portunus Pelagicus* Linn) Mentah dan Matang di Mini Plant Terhadap Mutu Daging Di Plant.** Tesis. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Juwana, S. 1997. **Tinjauan Tentang Perkembangan Penelitian Budidaya Rajungan (*Portunus pelagicus*, Linn).** *Oseana*. 22 (4) : 1-12.
- Juwana, S. dan Romimohtarto, K. 2000. **Rajungan : Perikanan, Cara budidaya dan Menu Masakan.** Djambatan. Jakarta. 47 hal.
- Kangas M. I. 2000. **Synopsis of the biology and exploitation of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* Linnaeus, in Western Australia.** *Fisheries Research Report* 121.
- Kembaren, D.D., T. Ernawati, dan Suprpto. 2012. **Biologi Dan Parameter Populasi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di Perairan Bone dan Sekitarnya.** *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 18 (4) : 273-281

Kementrian Kelautan dan Perikanan[KKP]. 2012. **Statistik perikanan tangkap Indonesia tahun 2011**. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan. ISSN: 1858-05-05. 182 hlm.

Kusdarini,F. D.2011. **Laju Eksploitasi dan Variasi Temporal Keragaan Reproduksi Ikan Tetet (*Johnius belangerii*) Betina di Pantai Utara Jawa pada Bulan April-September**. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.

Lee, Hui-Hua and Hsu Chien-Chung.2003. **Population Biology of the Swimming Crab *Portunus sanguinolentus* in the Waters off Northern Taiwan**. *Journal of Crustacean Biology*.23 (3) : 691-699.

Manik, N.2009. **Hubungan Panjang – Berat dan Faktor Kondisi Ikan Layang (*Decapterus russelli*) dari Perairan Sekitar Teluk Likupang Sulawesi Utara**. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*.35(1): 65-74.

Mortimer,M. R. dan D. W. Connell. 1995. **Effect of Exposure to Chlorobenzenes on Growth Rates of the Crab *Portunus Pelagicus* (L)**. *Environ. Sci Technol*. 29 :1881–1886.

Muldiani, Dini. 2007. **Analisis Hasil Tangkapan Rajungan pada Bubu Lipat dengan Konstruksi yang Berbeda di Perairan Kronjo, Kabupaten Tangerang**. Skripsi. Institut Pertanian Bogor

Mulfizar, Z. A. Muchlisin, dan I. Dewiyanti. 2012. **Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Tiga Jenis Ikan yang Tertangka di Perairan Kuala Gigeng, Aceh Besar, Provinsi Aceh**. *Depik*. 1(1) : 1-9.

Muliana, R., A. Zulfikar, dan T. S. Raza'l. 2015. **Kajian Stok Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang Didaratkan di Desa Pengundang Kecamatan Teluk Sebong Kabupaten Bintang Provinsi Kepulauan Riau**. Fakultas Kelautan dan Perikanan UMRH.

Muthmainnah, D., S. Nurdawati dan S. Aprianti.2012. **Budidaya Ikan Gabus (*Channa striata*) dalam Wadah Karamba di Rawa Lebak**. *Prosiding InSINas*. Balai Penelitian Perikanan Perairan Umum. Palembang.

Nugraha, A. 2011. **Mofometri, Pertumbuhan, dan Tingkat Kematangan Gonad Rajungan (*Portunus pelagicus*) yang Tertangkap di Perairan Dendang Kabupaten Belitung Timur Bangka Belitung**. *Makalah Seminar*. Universitas Diponegoro Semarang.

pada tanggal 15April 2016.

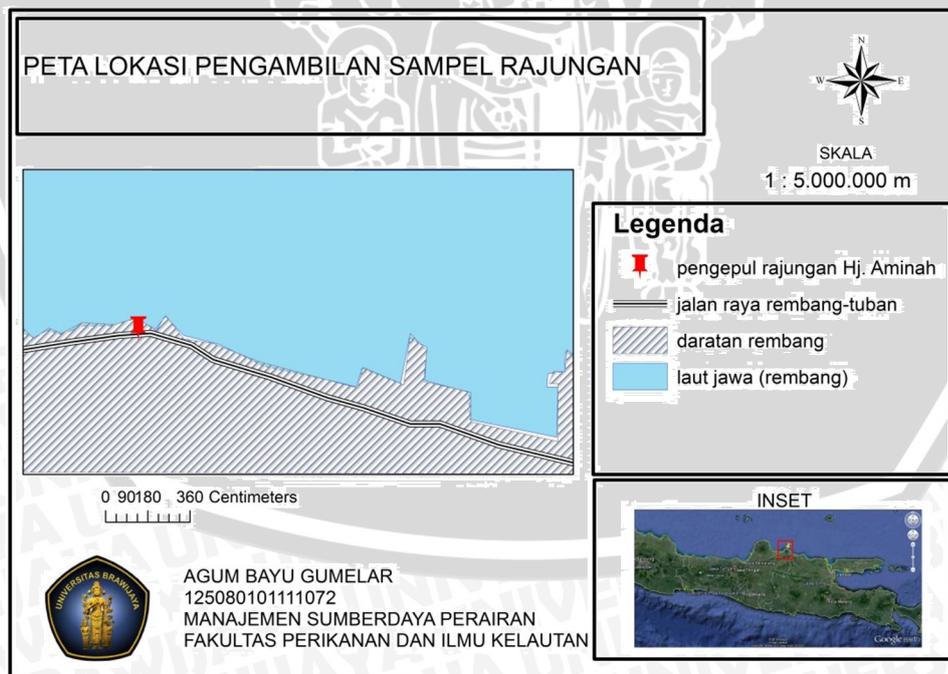
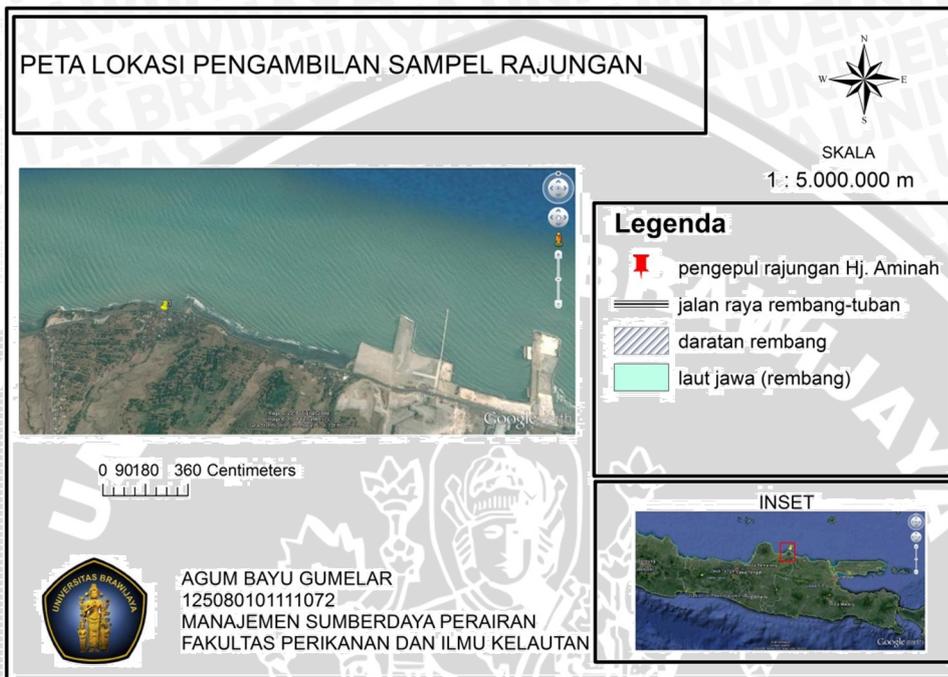
Pulungan, C. P. 2015. **Nisbah Kelamin dan Nilai Kemontkan Ikan Tabingal (*Puntioplites buluBlkr*) dari Siak, Riau**. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. Universitas Riau.

Steel, R.D.G. dan J.H. Torrie. 1993. **Prinsip dan Prosedur Statistika, Suatu Pendekatan Biometrik**. Terjemahan B. Sumantri. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 772 p.

- Sugiyono, 2009. **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D**, Bandung: Alfabeta. hlm. 137.
- Sumpton, W. D., M.A. Potter dan G.S. Smith. 1994. **Reproductions and Growth of the Commercial Sand Crab (*Portunus pelagicus*) in Moreton Bay Queensland**. *Asian Fisheries Science*. 7(1994):103-133.
- Sunarto, D. Soedharma, E. Riani, dan S. Martasuganda. 2010. **Performa Pertumbuhan Dan Reproduksi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Di Perairan Pantai Kabupaten Brebes**. *Omni-Akuatika*. 9 (11) : 75 – 82
- Sunarto. 2012. **Karakteristik Bioekologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Laut Kabupaten Brebes**. *Disertasi*. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Svane, I., dan G. Hooper. 2004. **Blue Swimmer Crab (*Portunus pelagicus*) Fishery. Fishery Assessment Report to PIRSA for the Blue Crab Fishery Management Committee**. South Australian Research and Development Institute.
- Tasbichah, U. L. 2015. **Partisipasi Istri Nelayan Pandega Sebagai Pengupas Rajungan Dalam Upaya Meningkatkan Pendapatan Keluarga Di Kelurahan Pacar Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang**. *Economics Development Analysis Journal*. 4 (4) : 427 - 434.
- Tuegeh, S., F. F. Tilaar dan G. D. Manu. 2012. **Beberapa Aspek Biologi Ikan Beronang (*Siganus Vermiculatus*) di Perairan Arakan Kecamatan Tatapaan Kabupaten Minahasa Selatan**. *Jurnal Ilmiah Platax*. 1 (1):12-18.
- Verma, R. 2013. **Maturation And Spawning Biology of a Hill Stream Major Carp *Labeodyocheilus* (McClelland 1839) from Central Himalaya, India**. *International Journal of Advanced Fisheries and Aquatic Science*. 1 (1):39-48.
- Wandansari, N. D. 2013. **Perlakuan Akuntansi atas PPH Pasal 21 pada PT. Artha Prima Finance Kotamobagu**. *Jurnal EMBA*. 1 (3) : 558-566.
- Wujdi, A., B. Setyadi dan B. Nugraha. 2015. **Sebaran Ukuran Panjang Dan Nisbah Kelamin Ikan Madidihang (*Thunnus albacares*) Di Samudera Hindia Bagian Timur**. *Bawal*. 7(3): 175-182.
- Yustina dan Arnentis. 2002. **Aspek Reproduksi Ikan Kapiék (*Puntius schwanefeldi* Bleeker) di Sungai Rangau – Riau, Sumatra**. *Jurnal Matematika dan Sains*. 7 (1) : 5– 14.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Stasiun Pengambilan Sampel Rajungan



Lampiran 2. Perhitungan Distribusi Frekuensi Lebar Karapas Rajungan Jantan dan Betina

a. Rajungan Jantan

1. Penentuan Jumlah kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (n)$$

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (122)$$

$$K = 8$$

2. Penentuan Interval Kelas (I)

$$I = r/k$$

$$I = 51,10/8$$

$$I = 6,39$$

3. Rata – rata Lebar Karapas (\bar{x})

$$\bar{x} = \Sigma(f.NT)/n$$

$$= 15456,79/122$$

$$= 126,70$$

Selang Kelas	Frekuensi
110,10-107,49	6
107,50-113,89	15
113,90-120,29	15
120,30-126,69	27
126,70-133,09	25
133,10-139,49	14
139,50-145,89	9
145,90-152,29	11
Total	122

b. Rajungan Betina

1. Penentuan Jumlah Kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (n)$$

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (178)$$

$$K = 9$$

2. Penentuan Interval Kelas (I)

$$I = r/k$$

$$I = 61,50/9$$

$$I = 6,83$$

3. Rata – rata Lebar Karapas (\bar{x})

$$\bar{x} = \Sigma(f.NT)/n$$

Selang Kelas	Frekuensi
91,10-97,93	4
97,94-104,77	14
104,78-111,61	19
111,62-118,45	15
118,46-125,29	27
125,30-132,13	49
132,14-138,97	32
138,98-145,81	13
145,82-152,65	5
Total	178

Lanjutan Lampiran 2.

$$= 22110,99/178$$

$$= 124,22$$

K = Jumlah kelas

l = Lebar kelas

R = Rentang

N = Banyak Sampel

\bar{x} = Rata – Rata Lebar Karapas

F = Frekuensi

NT = Nilai Tengah



Lampiran 3. Perhitungan Distribusi Frekuensi Berat Tubuh Rajungan Jantan dan Betina

a. Rajungan Jantan

1. Penentuan Jumlah kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (n)$$

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (122)$$

$$K = 8$$

2. Penentuan Interval Kelas (I)

$$I = r/k$$

$$I = 199,22/8$$

$$I = 24,9$$

3. Rata – rata Berat Tubuh (\bar{x})

$$\bar{x} = \sum(f.NT)/n$$

$$= 18135,75/122$$

$$= 148,65$$

Selang Kelas	Frekuensi
91,10-97,93	4
97,94-104,77	14
104,78-111,61	19
111,62-118,45	15
118,46-125,29	27
125,30-132,13	49
132,14-138,97	32
138,98-145,81	13
145,82-152,65	5
Total	178

b. Rajungan Betina

1. Penentuan Jumlah kelas (K)

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (n)$$

$$K = 1 + 3,33 \cdot \log (178)$$

$$K = 9$$

2. Penentuan Interval Kelas (I)

$$I = r/k$$

$$I = 207,47/9$$

$$I = 23,05$$

Selang Kelas	Frekuensi
42,18-65,23	8
65,24-88,29	29
88,30-111,35	21
111,36-134,41	40
134,42-157,47	44
157,48-180,53	17
180,54-203,59	11
203,60-226,65	3
226,66-249,71	5
Total	178

3. Rata – rata Berat Tubuh (\bar{x})

$$\bar{x} = \sum(f.NT)/n$$

Lanjutan Lampiran 3.

$$= 22911,23/178$$

$$= 128,71$$

K = Jumlah kelas

l = Lebar kelas

R = Rentang

N = Banyak Sampel

\bar{x} = Rata – Rata Berat Tubuh

F = Frekuensi

NT = Nilai Tengah



Lampiran 4. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan Jantan

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
101,10	2,00475	70,56	1,84856	3,70590	4,01903	3,41717
101,90	2,00817	68,62	1,83645	3,68791	4,03276	3,37255
104,80	2,02036	84,88	1,92881	3,89688	4,08186	3,72029
105,30	2,02243	83,65	1,92247	3,88805	4,09022	3,69588
106,60	2,02776	78,96	1,89741	3,84748	4,11180	3,60015
107,40	2,03100	94,41	1,97502	4,01127	4,12498	3,90070
108,10	2,03383	85,80	1,93349	3,93238	4,13645	3,73837
110,30	2,04258	92,85	1,96778	4,01934	4,17211	3,87217
110,40	2,04297	92,78	1,96745	4,01945	4,17372	3,87088
110,50	2,04336	98,95	1,99542	4,07736	4,17533	3,98168
110,80	2,04454	88,52	1,94704	3,98080	4,18014	3,79097
111,20	2,04610	113,44	2,05477	4,20427	4,18654	4,22206
111,60	2,04766	90,06	1,95453	4,00223	4,19293	3,82020
112,10	2,04961	94,74	1,97653	4,05111	4,20088	3,90668
112,40	2,05077	102,24	2,00962	4,12126	4,20564	4,03858
112,50	2,05115	92,29	1,96515	4,03083	4,20723	3,86183
112,60	2,05154	100,48	2,00208	4,10734	4,20881	4,00832
112,70	2,05192	92,15	1,96450	4,03099	4,21039	3,85924
112,90	2,05269	92,42	1,96577	4,03512	4,21355	3,86424
113,10	2,05346	94,62	1,97598	4,05761	4,21671	3,90451
113,80	2,05614	96,25	1,98340	4,07815	4,22772	3,93388
114,30	2,05805	102,99	2,01280	4,14243	4,23555	4,05134
114,40	2,05843	96,58	1,98489	4,08574	4,23712	3,93978
114,50	2,05881	98,54	1,99361	4,10446	4,23868	3,97449
114,70	2,05956	92,29	1,96515	4,04736	4,24180	3,86183
114,70	2,05956	92,80	1,96755	4,05229	4,24180	3,87125
115,10	2,06108	98,58	1,99379	4,10935	4,24803	3,97519
115,60	2,06296	104,42	2,01878	4,16467	4,25580	4,07549
115,90	2,06408	100,75	2,00325	4,13486	4,26044	4,01299
116,60	2,06670	104,82	2,02044	4,17565	4,27124	4,08219
116,80	2,06744	104,58	2,01945	4,17509	4,27432	4,07817
117,20	2,06893	104,82	2,02044	4,18015	4,28046	4,08219
117,30	2,06930	95,32	1,97918	4,09552	4,28199	3,91717
117,90	2,07151	102,32	2,00996	4,16366	4,29117	4,03994
118,10	2,07225	112,24	2,05015	4,24842	4,29422	4,20311
119,20	2,07628	122,91	2,08959	4,33856	4,31092	4,36637
120,30	2,08027	108,25	2,03443	4,23215	4,32751	4,13890
120,40	2,08063	115,59	2,06292	4,29217	4,32901	4,25564
120,70	2,08171	112,48	2,05108	4,26974	4,33351	4,20691
121,30	2,08386	127,89	2,10684	4,39035	4,34248	4,43876



Lanjutan Lampiran 4.

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
121,80	2,08565	126,42	2,10182	4,38365	4,34992	4,41763
121,90	2,08600	125,23	2,09771	4,37583	4,35141	4,40038
122,30	2,08743	129,65	2,11277	4,41026	4,35735	4,46381
122,50	2,08814	110,26	2,04242	4,26485	4,36031	4,17147
122,70	2,08884	120,35	2,08045	4,34573	4,36327	4,32826
122,80	2,08920	134,65	2,12921	4,44833	4,36475	4,53352
122,80	2,08920	120,52	2,08106	4,34775	4,36475	4,33081
123,20	2,09061	104,94	2,02094	4,22500	4,37065	4,08420
123,40	2,09132	148,83	2,17269	4,54378	4,37360	4,72058
124,40	2,09482	131,71	2,11962	4,44022	4,38827	4,49278
124,60	2,09552	127,54	2,10565	4,41242	4,39120	4,43375
124,70	2,09587	134,78	2,12963	4,46341	4,39266	4,53530
124,80	2,09621	165,60	2,21906	4,65163	4,39412	4,92423
124,90	2,09656	142,55	2,15397	4,51593	4,39557	4,63957
125,40	2,09830	146,87	2,16693	4,54687	4,40285	4,69560
125,50	2,09864	148,14	2,17067	4,55547	4,40431	4,71182
126,10	2,10072	128,92	2,11032	4,43318	4,41300	4,45345
126,10	2,10072	133,15	2,12434	4,46264	4,41300	4,51283
126,10	2,10072	129,34	2,11173	4,43615	4,41300	4,45942
126,20	2,10106	120,73	2,08182	4,37402	4,41445	4,33395
126,30	2,10140	129,83	2,11338	4,44105	4,41590	4,46635
126,40	2,10175	174,96	2,24294	4,71409	4,41734	5,03077
126,40	2,10175	129,12	2,11099	4,43677	4,41734	4,45629
127,60	2,10585	138,17	2,14041	4,50739	4,43461	4,58137
127,80	2,10653	118,83	2,07493	4,37090	4,43747	4,30532
128,20	2,10789	130,75	2,11644	4,46122	4,44319	4,47933
128,50	2,10890	148,28	2,17108	4,57860	4,44747	4,71360
128,50	2,10890	176,90	2,24773	4,74024	4,44747	5,05228
128,60	2,10924	171,42	2,23406	4,71217	4,44890	4,99103
129,10	2,11093	136,24	2,13430	4,50536	4,45601	4,55526
129,20	2,11126	138,22	2,14057	4,51931	4,45743	4,58204
129,50	2,11227	147,05	2,16747	4,57827	4,46168	4,69790
129,70	2,11294	157,93	2,19846	4,64522	4,46452	4,83325
130,20	2,11461	152,88	2,18435	4,61905	4,47158	4,77139
130,20	2,11461	152,14	2,18224	4,61460	4,47158	4,76219
130,20	2,11461	150,67	2,17803	4,60568	4,47158	4,74380
130,20	2,11461	164,57	2,21635	4,68672	4,47158	4,91221
130,40	2,11528	154,80	2,18977	4,63197	4,47440	4,79510
130,60	2,11594	154,20	2,18808	4,62986	4,47722	4,78771
130,80	2,11661	175,39	2,24400	4,74968	4,48003	5,03556

Lanjutan Lampiran 4.

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
131,20	2,11793	147,55	2,16894	4,59367	4,48564	4,70430
131,50	2,11893	194,96	2,28995	4,85222	4,48985	5,24385
131,60	2,11926	167,31	2,22352	4,71221	4,49125	4,94405
132,20	2,12123	160,52	2,20553	4,67844	4,49962	4,86436
132,30	2,12156	204,05	2,30974	4,90024	4,50102	5,33488
132,60	2,12254	135,09	2,13062	4,52234	4,50519	4,53956
132,90	2,12352	194,50	2,28892	4,86058	4,50936	5,23915
133,40	2,12516	146,32	2,16530	4,60161	4,51629	4,68854
134,20	2,12775	192,83	2,28517	4,86229	4,52733	5,22202
134,30	2,12808	144,51	2,15990	4,59643	4,52871	4,66516
134,40	2,12840	152,50	2,18327	4,64687	4,53008	4,76667
134,40	2,12840	162,44	2,21069	4,70524	4,53008	4,88716
135,30	2,13130	237,57	2,37579	5,06352	4,54243	5,64439
135,70	2,13258	169,30	2,22866	4,75279	4,54790	4,96691
135,80	2,13290	147,36	2,16838	4,62494	4,54926	4,70187
136,60	2,13545	174,32	2,24135	4,78629	4,56015	5,02364
136,70	2,13577	170,48	2,23167	4,76634	4,56151	4,98037
137,10	2,13704	252,71	2,40262	5,13449	4,56693	5,77259
137,30	2,13767	192,62	2,28470	4,88394	4,56964	5,21986
137,60	2,13862	205,67	2,31317	4,94699	4,57369	5,35076
137,90	2,13956	163,16	2,21261	4,73403	4,57774	4,89566
139,40	2,14426	208,31	2,31871	4,97192	4,59786	5,37642
139,50	2,14457	165,91	2,21987	4,76068	4,59920	4,92783
140,10	2,14644	219,94	2,34230	5,02761	4,60720	5,48639
140,60	2,14799	164,95	2,21735	4,76284	4,61384	4,91665
141,40	2,15045	215,78	2,33401	5,01917	4,62443	5,44761
142,20	2,15290	248,64	2,39557	5,15742	4,63498	5,73876
142,60	2,15412	226,51	2,35509	5,07314	4,64023	5,54644
142,60	2,15412	228,72	2,35930	5,08222	4,64023	5,56632
144,60	2,16017	238,42	2,37734	5,13546	4,66633	5,65176
145,20	2,16197	237,84	2,37628	5,13745	4,67410	5,64673
146,20	2,16495	254,35	2,40543	5,20763	4,68700	5,78610
146,20	2,16495	238,52	2,37752	5,14722	4,68700	5,65262
146,90	2,16702	178,31	2,25118	4,87835	4,69598	5,06779
147,10	2,16761	207,52	2,31706	5,02249	4,69854	5,36877
147,10	2,16761	248,48	2,39529	5,19206	4,69854	5,73742
147,10	2,16761	241,77	2,38340	5,16629	4,69854	5,68061
147,20	2,16791	256,14	2,40848	5,22136	4,69982	5,80076
147,20	2,16791	252,68	2,40257	5,20855	4,69982	5,77235
147,70	2,16938	267,84	2,42788	5,26699	4,70621	5,89458



Lanjutan lampiran 4.

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
148,10	2,17056	249,17	2,39650	5,20173	4,71131	5,74319
152,20	2,18241	264,83	2,42297	5,28792	4,76293	5,87077
Total	256,29413		261,82952	550,72759	538,61836	564,4837918

- Regresi Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan Jantan

$$a = 4,93042$$

$$b = 3,36855$$

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,94840							
R Square	0,89946							
Adjusted R Square	0,89862							
Standard Error	0,04631							
Observations	122							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	2,30263	2,30263	1073,49871	1,06076E-61			
Residual	120	0,25740	0,00214					
Total	121	2,56003						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	-4,93042	0,21602	-22,82341	1,77331E-45	-5,35813	-4,50271	-5,35813	-4,50271
X Variable 1	3,36855	0,10281	32,76429	1,06076E-61	3,16499	3,57212	3,16499	3,57212

Lampiran 5. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan Betina

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
91,10	1,95952	55,52	1,74445	3,41828	3,83971	3,04310
94,60	1,97589	42,18	1,62511	3,21103	3,90415	2,64097
96,20	1,98318	62,70	1,79727	3,56430	3,93298	3,23017
97,60	1,98945	66,75	1,82445	3,62965	3,95791	3,32862
98,40	1,99300	62,94	1,79893	3,58525	3,97203	3,23614
98,80	1,99476	59,33	1,77327	3,53725	3,97906	3,14450
101,90	2,00817	70,27	1,84677	3,70864	4,03276	3,41056
101,90	2,00817	68,90	1,83822	3,69146	4,03276	3,37905
102,10	2,00903	81,95	1,91355	3,84437	4,03618	3,66167
102,70	2,01157	70,26	1,84671	3,71478	4,04642	3,41033
102,80	2,01199	62,54	1,79616	3,61386	4,04812	3,22618
103,80	2,01620	74,18	1,87029	3,77087	4,06505	3,49797
104,10	2,01745	70,04	1,84535	3,72289	4,07011	3,40530
104,10	2,01745	64,72	1,81104	3,65368	4,07011	3,27986
104,30	2,01828	78,94	1,89730	3,82929	4,07347	3,59974
104,40	2,01870	68,47	1,83550	3,70533	4,07515	3,36906
104,70	2,01995	78,80	1,89653	3,83088	4,08018	3,59681
104,70	2,01995	86,25	1,93576	3,91013	4,08018	3,74716
104,80	2,02036	69,38	1,84123	3,71996	4,08186	3,39014
104,80	2,02036	77,07	1,88689	3,81219	4,08186	3,56034
105,30	2,02243	62,88	1,79851	3,63736	4,09022	3,23465
105,30	2,02243	75,66	1,87887	3,79987	4,09022	3,53014
106,30	2,02653	72,52	1,86046	3,77028	4,10684	3,46130
106,40	2,02694	110,47	2,04324	4,14154	4,10849	4,17485
106,60	2,02776	79,61	1,90097	3,85470	4,11180	3,61368
106,70	2,02816	76,29	1,88247	3,81795	4,11345	3,54368
107,30	2,03060	78,09	1,89260	3,84310	4,12334	3,58192
107,40	2,03100	94,42	1,97506	4,01136	4,12498	3,90088
107,50	2,03141	83,58	1,92210	3,90458	4,12662	3,69448
108,30	2,03463	82,64	1,91719	3,90077	4,13971	3,67562
108,60	2,03583	80,17	1,90401	3,87624	4,14460	3,62526
109,20	2,03822	82,76	1,91782	3,90895	4,15435	3,67804
109,50	2,03941	74,62	1,87286	3,81953	4,15921	3,50759
110,30	2,04258	76,27	1,88235	3,84485	4,17211	3,54326
110,30	2,04258	95,59	1,98041	4,04514	4,17211	3,92203
110,40	2,04297	84,31	1,92588	3,93451	4,17372	3,70901
111,40	2,04689	76,82	1,88547	3,85935	4,18974	3,55501
112,30	2,05038	85,10	1,92993	3,95709	4,20406	3,72463
112,60	2,05154	81,96	1,91360	3,92583	4,20881	3,66187
113,70	2,05576	78,24	1,89343	3,89244	4,22615	3,58507



Lanjutan Lampiran 5.

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
114,20	2,05767	121,30	2,08386	4,28789	4,23399	4,34248
114,90	2,06032	102,61	2,01119	4,14369	4,24492	4,04488
115,20	2,06145	91,90	1,96332	4,04728	4,24959	3,85461
115,20	2,06145	102,33	2,01000	4,14353	4,24959	4,04011
115,30	2,06183	100,15	2,00065	4,12500	4,25114	4,00260
115,50	2,06258	95,61	1,98050	4,08495	4,25424	3,92239
115,60	2,06296	96,60	1,98498	4,09492	4,25580	3,94013
116,40	2,06595	97,75	1,99012	4,11149	4,26816	3,96056
116,40	2,06595	94,92	1,97736	4,08513	4,26816	3,90994
116,60	2,06670	101,39	2,00600	4,14579	4,27124	4,02402
117,10	2,06856	88,96	1,94919	4,03202	4,27893	3,79936
118,30	2,07298	102,57	2,01102	4,16881	4,29727	4,04420
118,70	2,07445	103,74	2,01595	4,18198	4,30335	4,06404
118,80	2,07482	97,78	1,99025	4,12940	4,30486	3,96110
118,90	2,07518	110,26	2,04242	4,23839	4,30638	4,17147
119,20	2,07628	105,42	2,02292	4,20015	4,31092	4,09222
119,50	2,07737	107,75	2,03242	4,22208	4,31546	4,13072
120,10	2,07954	135,80	2,13290	4,43546	4,32450	4,54926
120,40	2,08063	116,54	2,06648	4,29956	4,32901	4,27032
120,40	2,08063	112,42	2,05084	4,26704	4,32901	4,20596
120,60	2,08135	123,87	2,09297	4,35619	4,33201	4,38051
120,60	2,08135	116,54	2,06648	4,30105	4,33201	4,27032
120,80	2,08207	97,90	1,99078	4,14494	4,33500	3,96322
121,30	2,08386	114,59	2,05915	4,29098	4,34248	4,24009
121,60	2,08493	127,75	2,10636	4,39162	4,34695	4,43676
122,10	2,08672	96,03	1,98241	4,13672	4,35438	3,92994
122,10	2,08672	118,42	2,07343	4,32665	4,35438	4,29909
122,40	2,08778	138,63	2,14186	4,47173	4,35883	4,58755
122,50	2,08814	120,85	2,08225	4,34801	4,36031	4,33575
122,70	2,08884	120,63	2,08146	4,34784	4,36327	4,33246
123,20	2,09061	124,12	2,09384	4,37741	4,37065	4,38417
123,20	2,09061	140,01	2,14616	4,48678	4,37065	4,60600
124,10	2,09377	134,63	2,12914	4,45794	4,38388	4,53324
124,30	2,09447	142,36	2,15339	4,51021	4,38681	4,63708
124,30	2,09447	122,92	2,08962	4,37665	4,38681	4,36652
124,50	2,09517	147,58	2,16903	4,54448	4,38973	4,70468
124,50	2,09517	128,16	2,10775	4,41610	4,38973	4,44262
124,80	2,09621	126,35	2,10158	4,40535	4,39412	4,41662
124,80	2,09621	122,84	2,08934	4,37970	4,39412	4,36534
125,40	2,09830	124,76	2,09608	4,39819	4,40285	4,39353

Lanjutan Lampiran 5.

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
125,50	2,09864	119,61	2,07777	4,36049	4,40431	4,31712
125,50	2,09864	137,80	2,13925	4,48952	4,40431	4,57639
125,50	2,09864	128,44	2,10870	4,42541	4,40431	4,44662
125,70	2,09934	114,53	2,05892	4,32236	4,40721	4,23915
125,70	2,09934	124,68	2,09580	4,39978	4,40721	4,39236
126,10	2,10072	156,81	2,19537	4,61185	4,41300	4,81967
126,30	2,10140	127,09	2,10411	4,42159	4,41590	4,42728
126,40	2,10175	141,82	2,15174	4,52241	4,41734	4,62997
126,40	2,10175	129,74	2,11307	4,44115	4,41734	4,46508
126,50	2,10209	154,90	2,19005	4,60369	4,41878	4,79633
126,50	2,10209	111,65	2,04786	4,30478	4,41878	4,19373
126,50	2,10209	129,65	2,11277	4,44124	4,41878	4,46381
126,50	2,10209	148,80	2,17260	4,56701	4,41878	4,72020
126,80	2,10312	154,36	2,18853	4,60275	4,42311	4,78968
126,90	2,10346	130,28	2,11488	4,44856	4,42455	4,47271
127,10	2,10415	158,60	2,20030	4,62976	4,42743	4,84133
127,10	2,10415	129,77	2,11317	4,44643	4,42743	4,46551
127,20	2,10449	120,52	2,08106	4,37956	4,42887	4,33081
127,30	2,10483	129,96	2,11381	4,44921	4,43030	4,46819
127,40	2,10517	130,52	2,11568	4,45386	4,43174	4,47609
127,50	2,10551	124,64	2,09566	4,41243	4,43317	4,39178
127,50	2,10551	130,60	2,11594	4,45514	4,43317	4,47722
127,80	2,10653	131,09	2,11757	4,46073	4,43747	4,48410
127,80	2,10653	131,22	2,11800	4,46163	4,43747	4,48592
128,20	2,10789	134,28	2,12801	4,48561	4,44319	4,52843
128,50	2,10890	142,18	2,15284	4,54013	4,44747	4,63471
128,60	2,10924	164,79	2,21693	4,67604	4,44890	4,91478
128,60	2,10924	129,63	2,11271	4,45621	4,44890	4,46352
128,60	2,10924	142,30	2,15320	4,54163	4,44890	4,63629
128,70	2,10958	172,94	2,23790	4,72102	4,45032	5,00818
128,70	2,10958	129,53	2,11237	4,45621	4,45032	4,46211
128,80	2,10992	155,76	2,19246	4,62590	4,45174	4,80686
128,90	2,11025	140,65	2,14814	4,53312	4,45317	4,61450
129,10	2,11093	163,60	2,21378	4,67313	4,45601	4,90084
129,10	2,11093	135,64	2,13239	4,50131	4,45601	4,54708
129,20	2,11126	142,56	2,15400	4,54765	4,45743	4,63971
129,20	2,11126	136,56	2,13532	4,50823	4,45743	4,55961
129,50	2,11227	127,98	2,10714	4,45085	4,46168	4,44005
129,60	2,11261	165,54	2,21890	4,68767	4,46310	4,92353
129,80	2,11327	136,27	2,13440	4,51057	4,46593	4,55566

Lanjutan Lampiran 5.

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
129,90	2,11361	116,23	2,06532	4,36528	4,46734	4,26554
130,10	2,11428	124,31	2,09451	4,42837	4,47017	4,38696
130,50	2,11561	149,05	2,17333	4,59792	4,47581	4,72337
130,60	2,11594	160,14	2,20450	4,66460	4,47722	4,85982
130,80	2,11661	144,26	2,15915	4,57006	4,48003	4,66191
131,10	2,11760	147,66	2,16926	4,59364	4,48424	4,70570
131,40	2,11860	147,82	2,16973	4,59679	4,48845	4,70774
132,10	2,12090	142,81	2,15476	4,57003	4,49823	4,64298
132,20	2,12123	120,60	2,08135	4,41502	4,49962	4,33201
132,30	2,12156	169,80	2,22994	4,73095	4,50102	4,97262
132,30	2,12156	142,33	2,15330	4,56835	4,50102	4,63669
132,80	2,12320	164,87	2,21714	4,70743	4,50797	4,91572
132,80	2,12320	152,84	2,18424	4,63757	4,50797	4,77089
132,80	2,12320	146,12	2,16471	4,59611	4,50797	4,68597
132,90	2,12352	146,76	2,16661	4,60085	4,50936	4,69419
133,10	2,12418	146,38	2,16548	4,59987	4,51213	4,68931
133,40	2,12516	146,78	2,16667	4,60450	4,51629	4,69445
134,20	2,12775	148,29	2,17111	4,61959	4,52733	4,71373
134,30	2,12808	169,26	2,22855	4,74253	4,52871	4,96645
134,50	2,12872	157,34	2,19684	4,67646	4,53146	4,82610
134,70	2,12937	146,34	2,16536	4,61085	4,53421	4,68880
134,80	2,12969	184,62	2,26628	4,82647	4,53558	5,13602
134,90	2,13001	163,94	2,21468	4,71731	4,53695	4,90483
135,30	2,13130	152,18	2,18236	4,65125	4,54243	4,76268
135,60	2,13226	137,17	2,13726	4,55719	4,54653	4,56788
135,60	2,13226	182,26	2,26069	4,82038	4,54653	5,11073
135,70	2,13258	148,44	2,17155	4,63101	4,54790	4,71563
135,70	2,13258	159,53	2,20284	4,69774	4,54790	4,85251
135,70	2,13258	179,06	2,25300	4,80470	4,54790	5,07600
136,10	2,13386	148,68	2,17225	4,63528	4,55335	4,71868
136,20	2,13418	164,30	2,21564	4,72856	4,55471	4,90905
136,30	2,13450	184,52	2,26604	4,83686	4,55607	5,13495
136,90	2,13640	150,88	2,17863	4,65444	4,56422	4,74644
137,30	2,13767	190,82	2,28062	4,87522	4,56964	5,20125
137,40	2,13799	152,41	2,18301	4,66725	4,57099	4,76555
137,80	2,13925	176,82	2,24753	4,80803	4,57639	5,05140
138,10	2,14019	146,34	2,16536	4,63430	4,58043	4,68880
138,30	2,14082	146,97	2,16723	4,63965	4,58312	4,69688
138,40	2,14114	182,68	2,26169	4,84259	4,58446	5,11525
138,50	2,14145	184,52	2,26604	4,85262	4,58581	5,13495

Lanjutan lampiran 5.

Lebar (mm)	Log L	Berat (gr)	Log W	Log L x Log W	Log (L) ²	Log (W) ²
139,10	2,14333	152,92	2,18446	4,68202	4,59385	4,77188
139,10	2,14333	186,04	2,26961	4,86451	4,59385	5,15111
139,10	2,14333	204,22	2,31010	4,95130	4,59385	5,33655
139,80	2,14551	149,96	2,17598	4,66857	4,60320	4,73487
139,90	2,14582	196,70	2,29380	4,92209	4,60453	5,26154
141,60	2,15106	168,57	2,22678	4,78995	4,62707	4,95855
141,60	2,15106	190,93	2,28087	4,90630	4,62707	5,20239
141,90	2,15198	184,32	2,26557	4,87547	4,63103	5,13282
142,60	2,15412	165,82	2,21964	4,78136	4,64023	4,92679
142,90	2,15503	163,34	2,21309	4,76929	4,64416	4,89778
143,50	2,15685	218,05	2,33856	5,04392	4,65201	5,46884
144,30	2,15927	195,22	2,29052	4,94585	4,66243	5,24650
145,50	2,16286	231,16	2,36391	5,11282	4,67798	5,58808
148,20	2,17085	228,51	2,35891	5,12083	4,71258	5,56443
148,20	2,17085	247,17	2,39300	5,19483	4,71258	5,72643
148,50	2,17173	227,33	2,35666	5,11801	4,71640	5,55383
148,50	2,17173	218,14	2,33874	5,07909	4,71640	5,46968
152,60	2,18355	249,65	2,39733	5,23470	4,76791	5,74720
TOTAL	372,21072		371,32260	777,59777	778,69191	778,41312

- Regresi Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan Jantan

a = 4,28585

b = 3,04721

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,95383							
R Square	0,90980							
Adjusted R Square	0,90929							
Standard Error	0,04415							
Observations	178							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	3,46061	3,46061	1775,21982	7,19485E-94			
Residual	176	0,34309	0,00195					
Total	177	3,80371						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	-4,28585	0,15127	-28,33269	1,76773E-67	-4,58438	-3,98731	-4,58438	-3,98731
X Variable 1	3,04721	0,07232	42,13336	7,19485E-94	2,90448	3,18994	2,90448	3,18994

Lampiran 6. Tabel Tingkat Kematangan Gonad Rajungan Jantan dan Betina

a. Rajungan Jantan

TKG	Frekuensi	Prosentase (%)
I	6	17,65
II	11	32,35
III	9	26,47
IV	8	23,53
V	0	0,00
Total	34	100

b. Rajungan Betina

TKG	Frekuensi	Prosentase (%)
I	11	16,67
II	22	33,33
III	15	22,73
IV	18	27,27
V	0	0,00
Total	66	100

c. Total TKG Rajungan Jantan dan Betina

NO	TKG	JUMLAH	PROSENTASE
1	I	17	17,00
2	II	33	33,00
3	III	24	24,00
4	IV	26	26,00
5	V	0	0,00
JUMLAH		100	100

Lampiran 7. Hasil Perhitungan Nisbah Kelamin (Sex Ratio)

Jensi Kelamin	Frekuensi (O)	Frekusensi Harapan (Ei)	%
Jantan	122	150	40,6667
Betina	178	150	59,3333
Total	300		100

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ hit} &= \frac{(O-Ei)^2}{Ei} \\
 &= \frac{(122-150)^2}{150} + \frac{(178-150)^2}{150} \\
 &= 5,226666667 + 5,226666667 \\
 &= 10,45
 \end{aligned}$$

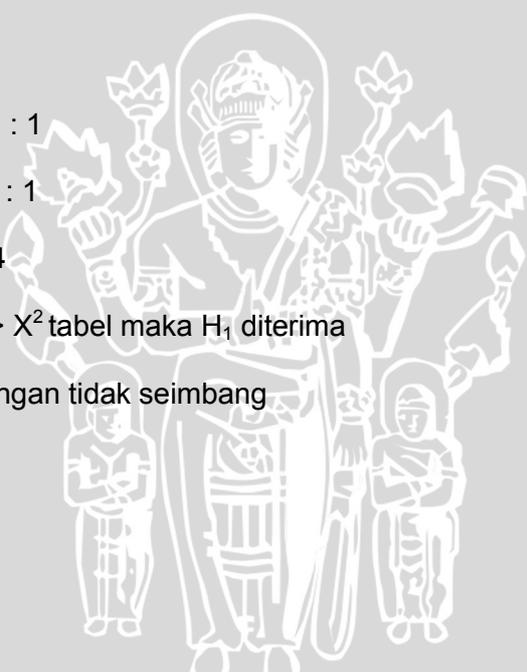
H_0 : Jantan : Betina = 1 : 1

H_1 : Jantan : Betina \neq 1 : 1

X^2 tabel = $X^2_{(0,05)} = 3,84$

Keputusan : X^2 hitung > X^2 tabel maka H_1 diterima

Kesimpulan : Perbandingan tidak seimbang



Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian (Pengukuran Lebar dan Berat Rajungan)



Lanjutan Lampiran 8.(TKG dan Sex Ratio)

