

SKRIPSI

HUBUNGAN PANJANG BOBOT DAN FAKTOR KONDISI UDANG MANTIS, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781) DI PERAIRAN BATUKALASI, KECAMATAN MALLUSETASI, KABUPATEN BARRU, SULAWESI SELATAN

Disusun dan diajukan oleh

ASRIANI

L021 17 1321



PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

**HUBUNGAN PANJANG BOBOT DAN FAKTOR KONDISI
UDANG MANTIS, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781)
DI PERAIRAN BATUKALASI, KECAMATAN MALLUSETASI,
KABUPATEN BARRU, SULAWESI SELATAN**

ASRIANI

L021 17 1321

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
DEPARTEMEN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

HUBUNGAN PANJANG BOBOT DAN FAKTOR KONDISI
UDANG MANTIS, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781)
DI PERAIRAN BATUKALASI, KECAMATAN MALLUSETASI,
KABUPATEN BARRU, SULAWESI SELATAN

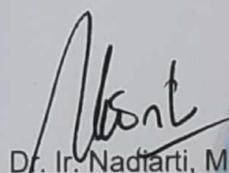
Disusun dan diajukan oleh

ASRIANI
L021 17 1321

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi program Sarjana Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada tanggal 4 Februari 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

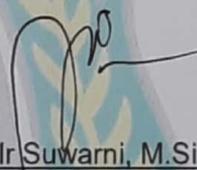
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Menyetujui

Pembimbing utama



Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

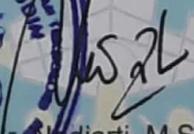
Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Suwarni, M.Si
NIP. 19630717 198811 2 001



Ketua Program Studi
Manajemen Sumber Daya Perairan



Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asriani
Nim : L021 17 1321
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

“Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Udang Mantis, *Gonodactylus chiragra*
(Fabricius, 1781) di Perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru,
Sulawesi Selatan”

Adalah karya penelitian saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 24 Februari 2022

Yang menyatakan



Asriani

L021 17 1321

PERNYATAAN AUTHORSHIP

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

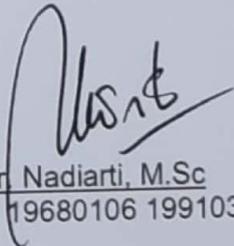
Nama : Asriani
Nim : L021 17 1321
Program Studi : Manajemen Sumber Daya Perairan
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan isi Skripsi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus seizin dan menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan Skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikuti.

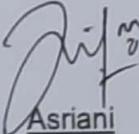
Makassar, 24 Februari 2022

Mengetahui,

Ketua Program Studi Penulis


Dr. Ir. Nadiarti, M.Sc
NIP. 19680106 199103 2 001

Penulis


Asriani
L021 17 1321

ABSTRAK

ASRIANI, L021171321. Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Udang Mantis, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781) di Perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Di bawah bimbingan **Nadiarti** selaku pembimbing utama dan **Suwarni** selaku pembimbing pendamping.

Gonodactylus chiragra merupakan jenis udang mantis yang umum dijumpai di Perairan Pulau Batukalasi, Sulawesi Selatan. Namun, informasi biologi udang mantis *chiragra* di Perairan Pulau Batukalasi masih sangat minim. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan panjang bobot dan faktor kondisi berdasarkan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad udang mantis. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pola pertumbuhan dan kondisi udang mantis sehingga berguna dalam penentuan upaya pengelolaan dan pemanfaatan yang berkelanjutan. Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan (Agustus 2021). Sampel udang ditangkap dengan menggunakan jaring serok di perairan Pulau Batukalasi. Analisis sampel dilaksanakan di Tambak Pendidikan Universitas Hasanuddin. Jumlah udang yang diperoleh sebanyak 69 ekor yang terdiri dari 46 ekor jantan dan 23 ekor betina. Berdasarkan hasil analisis diperoleh pola pertumbuhan udang mantis jantan dengan nilai $b = 2,0870$ dan betina dengan nilai $b = 2,3044$ yang menunjukkan pola pertumbuhan hipoalometrik atau allometrik negatif dimana penambahan panjang tubuh lebih cepat dibandingkan dengan penambahan bobot tubuh ikan. Rerata nilai faktor kondisi pada udang mantis jantan 1,0107 dan betina 1,0070 menunjukkan bahwa udang mantis memiliki kondisi yang baik dan stabil serta mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya tingkat kematangan gonad.

Kata kunci: udang mantis *Gonodactylus chiragra*, hubungan panjang bobot, faktor kondisi, Pulau Batukalasi

ABSTRACT

ASRIANI, L021171321. The Length Weight Relationship and Condition Factors of mantis shrimps, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781) in Batukalasi Island, Barru Regency, South Sulawesi. Under the guidance of **Nadiarti** as the main supervisor and **Suwarni** as the companion mentor.

Gonodactylus chiragra is a type of mantis shrimp that is commonly found in the waters of Batukalasi Island, South Sulawesi. However, information on the biology of mantis *chiragra* shrimp in the waters of Batukalasi Island is still very minimal. This study aims to analyze the relationship between length and weight and condition factors based on sex and gonad maturity level of mantis shrimp. The results of this study are expected to provide information about the growth pattern and condition of mantis shrimp so that it is useful in determining sustainable management and utilization efforts. This research was conducted for one month (August 2021). Shrimp samples were caught using scoop nets in the waters of Batukalasi Island. The sample analysis was carried out at the Hasanuddin University Education Tambak. The number of shrimp obtained was 69 tails consisting of 46 males and 23 females. Based on the results of the analysis, the male mantis shrimp growth pattern with a value of $b = 2.0870$ and the female with a value of $b = 2.3044$ showed a negative hypoallometric or allometric growth pattern where the increase in body length was faster than the increase in body weight of the fish. The average condition factor value for male mantis shrimp was 1.0107 and female was 1.0070, indicating that the mantis shrimp had good and stable condition and increased along with the increasing level of gonadal maturity.

Keywords : Mantis shrimps *Gonodactylus chiragra*, length weight relationship, condition factor, Batukalasi Island, Barru Regency

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Hubungan Panjang Bobot dan Faktor Kondisi Udang Mantis, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781) di perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Nadiarti M.Sc selaku pembimbing utama sekaligus penasehat akademik yang telah senantiasa sabar dan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan saran dalam pembuatan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Suwarni, M.Si selaku pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktunya untuk mengarahkan, memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Moh. Tauhid Umar, S.Pi, M.Si dan Ibu Dr. Ir. Aidah A. Ala Husain, M.Sc selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan memberikan banyak masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Civitas akademika Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan khususnya para dosen Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan.
5. Orang tua tercinta, ayahanda Muchtar dan ibunda Heryanti yang tanpa henti-hentinya memanjatkan doa, kasih sayang dan nasehat selama ini serta senantiasa mendukung dan memberi semangat kepada penulis.
6. Saudara kandung penulis Azwar Pramucti, Arjuniansyah serta sahabat penulis, Siti Hasanah, S.Pi, Juwiti Serliana, Nurul Sriramadani, Farah Nilamsari Kadir, S.Pi dan teman seperjuangan MSP 2017 yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Makassar, 4 Februari 2022

Penulis

Asriani

BIODATA PENULIS



Penulis bernama Asriani lahir di Sangatta, Kalimantan Timur pada tanggal 27 Agustus 1998 dari pasangan Bapak Muchtar dan Ibu Heryanti. Penulis merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Jenjang pendidikan yang ditempuh penulis yaitu pada tahun 2011 penulis lulus dari SD YPPSB 3 Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Tahun 2014 lulus dari SMP YPPSB Sangatta Utara, Provinsi Kalimantan Timur. Kemudian pada tahun 2017 penulis lulus dari SMAN 2 Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan jenjang S1 di Universitas Hasanuddin dengan jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin. Penulis menyelesaikan rangkaian tugas akhir kuliah yaitu Kuliah Kerja Nyata (KKN Tematik) di Kelurahan Teluk Lingga, Kecamatan Sangatta Utara, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur angkatan 104 tahun 2020.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi dan Morfologi Udang Mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781).....	3
B. Habitat dan Persebaran Udang Mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781).....	4
C. Hubungan Panjang – Bobot	5
D. Faktor Kondisi.....	7
III. METODE PENELITIAN	9
A. Waktu dan Tempat	9
B. Alat dan Bahan	9
C. Prosedur Penelitian	10
D. Analisis Data	11
IV. HASIL	14
A. Hubungan Panjang Bobot Tubuh Udang Mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781).....	14
B. Faktor Kondisi Udang Mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781).....	16
V. PEMBAHASAN.....	18
A. Hubungan Panjang Bobot Udang Mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781).....	18
B. Faktor Kondisi Udang Mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781).....	19
VI. KESIMPULAN.....	20
A. Kesimpulan	20

B. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi kematangan gonad udang mantis menurut Wortham-neal (2002).	11
2. Hasil analisis panjang bobot tubuh udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) jantan dan betina	14
3. Jumlah spesimen dan distribusi panjang total dan bobot total udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) jantan dan betina di perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan	16
4. Kisaran nilai faktor kondisi udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) berdasarkan jenis kelamin.....	16
5. Hasil analisis panjang bobot tubuh udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) jantan dan betina	17

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) di perairan Batukalasi	3
2. Peta lokasi pengambilan udang mantis di perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru.....	9
3. Alat kelamin udang mantis a) petasma; b) <i>thelicum</i>	10
4. Hubungan panjang bobot udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) a) jantan; b) betina.....	15
5. Median dan sebaran panjang total dan bobot total sampel udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) di perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan	16

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil analisis regresi hubungan panjang bobot udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) jantan.....	25
2. Hasil analisis regresi hubungan panjang bobot udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) betina	26
3. Kisaran dan rerata panjang total udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) jantan dan betina di perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan	27
4. Kisaran dan rerata bobot total udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) jantan dan betina di perairan Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan	28
5. Uji statistik koefisien udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) jantan.....	29
6. Uji statistik koefisien regresi udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) betina	30
7. Uji statistik koefisien regresi keseluruhan udang mantis, <i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781) di perairan Batukalasi.....	31

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perairan Batukalasi merupakan salah satu perairan yang terdapat di Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Perairan Pulau Batukalasi memiliki ekosistem mangrove yang terdapat pada sekeliling pulau sehingga udang dan kepiting menjadikan pulau ini sebagai habitatnya dimana sub kelas krustasea berasosiasi dengan baik terhadap ekosistem mangrove. Perairan Batukalasi merupakan salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki sebaran udang mantis yang hidup di dasar perairan dengan substrat berpasir dan bebatuan seperti pecahan karang di daerah intertidal (Warahma, 2019).

Gonodactylus chiragra merupakan jenis udang mantis yang umum dijumpai di perairan Pulau Batukalasi. Namun, informasi biologi udang mantis *chiragra* di perairan Pulau Batukalasi masih sangat minim. Berdasarkan morfologi dan fungsi dalam berburu mangsa udang mantis dibagi menjadi 2 jenis yaitu *smasher* dan *spearer* (Wortham-neal, 2002). Menurut Astuti dan Ariestyani (2013), udang mantis merupakan hewan laut yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan memiliki gizi yang tinggi. Namun, secara morfologi dan fungsi alat berburu mangsanya udang mantis spesies *Gonodactylus chiragra* yang terdapat di Pulau Batukalasi termasuk ke dalam kelompok jenis udang mantis *smasher* yang dapat dilihat dari tipe alat pemburunya dimana jenis *chiragra* secara morfologi memiliki bentuk maxilliped tipe *smasher* (penghancur/pemukul). Meskipun demikian udang mantis dapat dijadikan sebagai bioindikator lingkungan karena udang mantis memiliki peranan dalam menjaga populasi dan memelihara spesies di habitatnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Selain itu, udang mantis genus *Gonodactylus* ini memiliki ukuran tubuh yang kecil atau sedang biasanya panjangnya <100 mm serta menghuni lubang yang telah terbentuk sebelumnya di reruntuhan karang dan batu (Reaka and Manning, 1981).

Berdasarkan uraian di atas, keberadaan udang mantis spesies *Gonodactylus chiragra* di Pulau Batukalasi sangatlah penting. Oleh karena itu, agar udang mantis tetap lestari dan berkelanjutan perlu dilakukan pengelolaan dimana dalam pengelolaan diperlukan informasi tentang aspek biologi antara lain hubungan panjang bobot dan faktor kondisi. Penelitian udang mantis, *Gonodactylus chiragra* yang pernah diteliti oleh (Warahma, 2019) hanya mengenai dinamika populasi di Pulau Batukalasi, Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru sedangkan untuk hubungan panjang bobot dan faktor kondisi udang mantis, *Gonodactylus chiragra* belum pernah dilakukan di perairan Pulau Batukalasi. Sehingga masih sedikit informasi yang dapat digunakan sebagai

referensi dalam penentuan pengelolaan terhadap udang mantis, *Gonodactylus chiragra*. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan dan faktor kondisi udang mantis berdasarkan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad.

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pola pertumbuhan dan kemontokan udang mantis sehingga berguna dalam penentuan upaya pengelolaan udang mantis khususnya di perairan Batukalasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi dan Morfologi Udang Mantis, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781)

Klasifikasi udang mantis yaitu kingdom Animalia, Filum Arthropoda, Subfilum Crustacea, Kelas Malacostraca, Subkelas Hoplocarida, Ordo Stomatopoda, Superfamili Gonodactyloidea, Famili Gonodactylidae, Genus *Gonodactylus*, Spesies *Gonodactylus chiragra* Fabricius, 1781 (Reynolds, 2011). Udang ini biasa juga dikenal di daerah Jambi dengan udang ronggeng, nenek, ketak. Sedangkan di Kecamatan Mallusetasi, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan udang mantis dikenal dengan udang lettak (Gambar 1).



Gambar 1. Udang mantis, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781) di perairan Batukalasi

Udang mantis atau udang ronggeng merupakan anggota Filum Arthropoda, Subfilum Crustacea, Ordo Stomatopoda, yang terdiri atas empat famili, yaitu Odontodactylidae, Lysiosquillidae, Squillidae dan Harpiosquillidae. Sebagaimana udang pada umumnya, kelompok udang ini dicirikan dengan tubuh yang bersegmen, di belakang kepala terdapat karapas pendek, kaki beruas-ruas, ukuran tubuh yang besar dan mata seringkali berbentuk T (FAO, 1998). Organisme ini berada di lubang mereka untuk berlindung, berkembang biak dan mencari makan. Udang mantis hidup di dasar perairan dengan jenis substrat berpasir dan berlumpur ataupun di daerah bebatuan seperti pecahan karang di perairan pantai Indonesia (Wardiatno and Mashar, 2010).

Morfologi tubuh udang mantis secara umum menyerupai krustasea lain, terbagi atas dua bagian utama, yaitu bagian depan berupa kepala-dada yang menyatu (*cephalothorax*) dan bagian belakang (*abdomen*). Pada bagian depan, karapas udang mantis hanya menutupi bagian belakang kepala dan tiga ruas terakhir dari *thorax* (*thoracic somite*). Pada bagian kepala udang mantis terdapat 2 pasang antena, yaitu sepasang antena pertama (*antennulla*) yang berfungsi sebagai alat sensorik. Selain dari morfologi tubuhnya terdapat ciri khusus yang berbeda dengan spesies lainnya yaitu memiliki *raptorial* yang merupakan alat yang berfungsi sebagai pertahanan dari predator, dan sebagai alat untuk menangkap mangsanya serta berfungsi membangun dan menggali lubang (Caldwell and Dingle, 1975). Sehingga udang mantis terkenal dengan udang yang ganas karena mulai dari kepala, kedua sisi badannya, sampai ekor memiliki senjata sangat tajam sehingga perlu hati-hati ketika menangkap jenis udang ini (Patek and Caldwell, 2005).

Udang mantis sendiri dapat dibedakan menjadi dua tipe berdasarkan *raptorial claw* yaitu udang mantis petinju/ pemecah (*crushing claw*) dan udang mantis dengan cakar/pemotong (*spearing claw*). Udang mantis famili Gonodactyloidea memiliki senjata berupa capit petinju/pemecah yang memiliki segmen yang melebar yang berbentuk palu. Capit petinju tersebut dapat memecahkan batu karang, cangkang kerang, kepiting dan lain-lain (FAO, 1998).

Udang mantis juga memiliki garis hitam pada bagian belakang antara antena dan *ophthalmic somite*, antenula yang menghasilkan zat warna hitam berpusat pada bagian tepi anterior, celah antara *thoracic somite*, serta garis tepi antara *anterior* dan *posterior* pada karapas. Udang mantis juga memiliki bentuk badan unik, yang merupakan kombinasi morfologi dari udang, lobster dan belalang sembah. Ukuran udang belalang bisa mencapai 35 cm dengan bobot antara 20-200 gram per ekor. Jenis udang mantis beraneka warna mulai dari warna gelap, coklat, hingga berwarna terang (Sukarni *et al*, 2018). Permukaan badan udang mantis *Gonodactylus chiragra* jantan berwarna hijau gelap hingga kecoklatan dan warna *pereopod* berwarna kuning dengan ujung berwarna oranye kemerahan, sedangkan pada betina permukaan badannya berwarna abu-abu hijau dan putih kekuningan dan warna uropodnya sama dengan warna *uropod* jantan (Shane T Ahyong and Chan, 2008).

B. Habitat dan Persebaran Udang Mantis, *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781)

Sebaran udang mantis *Gonodactylus chiragra* ditemukan di Samudra Barat India ke Australia, Jepang, Taiwan, dan Polinesia Prancis (Shane T Ahyong and Chan, 2008). Indonesia sendiri terdapat 6 genus udang mantis yang tersebar di daerah Indo-

Pasifik, antara lain *Pseudosquilla*, *Lysiosquilla*, *Coronida*, *Odontodactylus*, dan *Gonodactylus* (Mashar, 2011).

Udang mantis hidup diantara susunan terumbu karang yang sangat kompleks. Udang mantis dapat hidup di air laut maupun air payau. Habitat sebagian besar udang mantis adalah pantai dan senang hidup di dasar air terutama pasir berlumpur (Situmeang *et al*, 2017). Secara umum udang mantis hidup di perairan dengan tipe substrat perairan dengan substrat dasar perairan berlumpur (Wardiatno and Mashar, 2010). Pratiwi (2010), menambahkan bahwa udang mantis cenderung ditemukan pada habitat estuari dengan substrat berlumpur (tipe substrat pasir berlempung, lempung, lempung liat berpasir, liat berdebu, dan lempung liat berdebu).

Udang mantis juga biasa hidup di daerah ekosistem terumbu karang yang sangat kompleks dan memiliki peranan sebagai bioindikator ekosistem laut (Sihombing 2018). Udang mantis ini hidupnya dalam lubang dimana lubang merupakan rumah dengan memiliki mulut lubang yang berfungsi sebagai lubang masuk dan keluar, dan air yang ada diatas mulut lubang berwarna jernih (Ariyanti, 2010).

Udang mantis yang tersebar di daerah Indo-Pasifik terdiri dari enam genera, yaitu *Squilla*, *Pseudosquilla*, *Lysiosquilla*, *Coronida*, *Odontodactylus*, dan *Gonodactylus*. Di antara keenam genera tersebut, genera *Squilla* atau yang dikenal dengan *Harpisquilla* merupakan genera yang paling banyak ditemukan di perairan Indonesia terutama jenis *Squilla armata*. Di perairan Indonesia khususnya Sulawesi terdapat 3 jenis Stomatopoda yang terbagi ke dalam 2 famili, yaitu *Gonodactylus affinis* (Gonodactylidae) dan *Haptosquillidae stoliuris* (Protosquillidae). Pada udang mantis *Gonodactylus chiragra* ditemukan pertama kali di daerah Andaman dan juga di perairan Pulau Nicobar. Distribusi populasi tersebar di perairan India, Lakshadweep, Perancis, Jepang, Australia, dan Indo-Malayan (Ahyong, 2012).

C. Hubungan Panjang – Bobot

Pertumbuhan merupakan proses utama dalam hidup ikan, selain reproduksi. Pertumbuhan adalah perubahan ukuran ikan dalam jangka waktu tertentu. Dalam kegiatan perikanan pertumbuhan ikan lebih sering dinyatakan dalam satuan bobot, sebaliknya dalam biologi ikan para ahli lebih banyak menggunakan satuan panjang. Jarang orang melakukan pengukuran volume ikan (Rahardjo *et al*. 2011).

Pertumbuhan pada ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan yaitu ukuran makanan, jenis makanan, jumlah ikan, pH, kondisi lingkungan, ketersediaan oksigen terlarut, salinitas dan ketersediaan ikan tersebut. Pertumbuhan menunjukkan penambahan secara kuantitas, yaitu penambahan dalam ukuran besar atau tinggi (Ikalor, 2013).

Perubahan ukuran panjang dan bobot dalam satuan waktu disebut dengan pertumbuhan. Pertumbuhan disebabkan karena adanya penambahan jaringan dari pembelahan secara mitosis yang terjadi karena adanya kelebihan input energi, yang digunakan oleh tubuh dalam proses metabolisme, reproduksi, gerak dan pergantian sel yang mengalami kerusakan (Kardana *et al*, 2012).

Hubungan panjang bobot memiliki kepentingan vital dalam ilmu perikanan. Hubungan panjang bobot membantu dalam membangun hubungan matematis antara dua variabel dan memungkinkan konversi dari satu variabel ke variabel lainnya (Le cren, 1951). Hubungan panjang bobot berguna untuk berbagai penelitian, seperti memperkirakan tingkat pertumbuhan, struktur umur dan aspek lain dari dinamika populasi ikan / udang (Anastasiadou and Leonardos, 2008).

Hasil analisis pertumbuhan panjang bobot akan menghasilkan suatu nilai konstanta (b) yang akan menunjukkan laju pertumbuhan parameter panjang dan bobot. Apabila suatu harga $b = 3$ maka dikatakan pertumbuhan secara isometrik yang menunjukkan penambahan panjangnya seimbang dengan penambahan bobotnya. Apabila $b < 3$ dikatakan pertumbuhan allometrik negatif dimana pertumbuhan panjang lebih aktif atau cepat dibanding pertumbuhan bobotnya, jika $b > 3$ disebut allometrik positif yang membuktikan bahwa pertumbuhan bobotnya cepat dibanding dengan penambahan panjangnya (Effendie, 2002). Besar kecilnya nilai b dipengaruhi oleh perilaku udang, misalnya udang yang berenang aktif menunjukkan nilai b yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan nilai udang yang pasif. Hal ini berkaitan dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu faktor dalam dan luar. Faktor ini ada yang dapat dikontrol dan ada yang tidak. Faktor dalam umumnya ialah faktor yang sulit dikontrol, di antaranya yaitu keturunan, jenis kelamin, umur, parasit, dan penyakit sedangkan faktor luar merupakan faktor utama yang mempengaruhi seperti suhu air, kandungan oksigen terlarut, amonia, salinitas, dan fotoperiod (panjang hari). Faktor-faktor tersebut berinteraksi satu sama lain dan bersama-sama dengan faktor lainnya seperti kompetisi, jumlah dan kualitas makanan, umur, serta tingkat kematian yang dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ikan (Effendie, 1997).

Menurut Hartnoll (1982), krustasea biasanya mengalami perubahan bentuk tubuh selama tumbuh, yang mana hal tersebut dikatakan sebagai pertumbuhan relatif atau allometrik. Pada dasarnya, pertumbuhan relatif tidak hanya merupakan karakteristik dari hewan krustasea namun cangkang krustasea yang relatif keras, memudahkan dilakukannya ketepatan dalam pengukuran. Selain itu, terdapat

perbedaan pertumbuhan antara udang jantan dan udang betina serta udang dewasa dan udang kecil.

Hubungan antara panjang bobot dapat memberikan informasi tentang kondisi udang. Bobot akan meningkat yang berhubungan dengan meningkatnya volume (Jennings *et al*, 2001). Maksud dari hasil perhitungan hubungan panjang dan bobot adalah untuk memberikan pernyataan yang sistematis mengenai hubungan panjang dan bobot. Hal ini berfungsi untuk memudahkan dalam pengkonversian dari panjang ke bobot atau sebaliknya serta petunjuk mengenai indeks kemontokan dan tingkat perkembangan gonadnya (Kartini, 1998).

Hasil penelitian hubungan panjang bobot pada udang mantis yang ditemukan oleh Ambarsari (2016) menyatakan bahwa udang mantis jantan dan betina yang berada di Teluk Palabuhanratu, Sukabumi menunjukkan pola pertumbuhan allometrik negatif dimana penambahan panjang lebih cepat dibandingkan pertambahan bobotnya.

D. Faktor Kondisi

Faktor kondisi atau Ponderal index ini menunjukkan keadaan kemontokan ikan secara kualitas, dimana perhitungannya didasarkan pada panjang dan berat ikan. Faktor kondisi sering disebut faktor K yang merupakan hal terpenting dari pertumbuhan ikan, karena faktor kondisi dapat digunakan untuk menganalisis populasi. Bervariasi faktor kondisi disebabkan oleh pengaruh makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonadnya (Effendie, 1997).

Faktor kondisi Fulton atau sering disebut faktor kondisi merupakan keadaan yang menyatakan kondisi kemontokan ikan dengan angka. Faktor kondisi atau *Ponderal Indeks* menunjukkan dimana keadaan ikan, baik dilihat dari segi survival, segi kapasitas fisik, maupun reproduksi. Dalam penggunaan secara komersial, pengetahuan kondisi hewan dapat membantu untuk menentukan kualitas dan kuantitas daging yang tersedia agar dapat dimakan (Andy Omar, 2010).

Faktor kondisi relatif merupakan simpangan pengukuran dari sekelompok ikan tertentu dari bobot rata-rata terhadap panjang pada sekelompok umumnya, bagian dari populasi atau kelompok panjang Andy Omar (2020). Menurut Carlander *et al.*, (1977) faktor kondisi relatif tidak memenuhi syarat untuk digunakan dalam analisis untuk membandingkan di antara populasi, karena faktor kondisi juga biasanya berfluktuasi.

Faktor kondisi (K) merupakan indeks interaksi antara faktor hidup dan tidak hidup terhadap kondisi fisiologis suatu organisme akuatik (udang). Ini adalah indeks kesejahteraan populasi tertentu yang dinilai berdasarkan bobot pada panjang spesies tertentu. Faktor kondisi menunjukkan interaksi dan fluktuasi biologis dan fisik terkini

terutama yang berkaitan dengan kondisi makan, infeksi parasit, faktor fisiologis, cadangan makanan dan kesejahteraan umum ikan (Lalrinsanga *et al.* 2012).

Selama dalam pertumbuhan, tiap penambahan berat material ikan bertambah panjang dimana perbandingan liniernya akan tetap. Dalam hal ini dianggap bahwa berat yang ideal sama dengan pangkat tiga dari panjangnya dan berlaku untuk ikan kecil atau besar. Bila terdapat perubahan berat tanpa diikuti oleh perubahan panjang atau sebaliknya akan menyebabkan perubahan nilai perbandingan tadi (Effendie, 2002). Faktor kondisi berguna untuk menunjukkan kesehatan atau kegemukan udang yang bervariasi menurut jenis kelamin, tahap kematangan, dan waktu dalam setahun. Perbedaan faktor kondisi antara jantan dan betina dapat disebabkan oleh keberadaan betina yang hamil atau karena bobot gonad betina yang lebih tinggi (Udoinyang, 2016).

Menurut Effendie (1997) *dalam* Sangadji (2016) menyatakan bahwa nilai faktor kondisi sering bervariasi dan hal ini dipengaruhi oleh jenis kelamin. Selain itu nilai faktor kondisi juga tergantung kepada jumlah organisme yang ada di dalam suatu perairan, kondisi lingkungan itu sendiri dan ketersediaan makanan dalam perairan.

Hasil penelitian faktor kondisi udang mantis yang dilakukan oleh Mulyono *et al* (2013) menyatakan bahwa faktor kondisi rata-rata yang diperoleh dari penelitian udang mantis pada udang mantis jantan dan betina menunjukkan faktor kondisi yang berada di perairan Teluk Banten kurang pipih atau montok.