

**STRUKTUR UKURAN, HUBUNGAN LEBAR KARAPAS – BOBOT
DAN TINGKAT KEMATANGAN GONAD (TKG) KEPITING BATU
(*Menippe mercenaria*, Say 1818) DI PERAIRAN TELUK AWUR,
JEPARA**

SKRIPSI

ALYA FARANIDA ARNANDYA

26010118120027



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**STRUKTUR UKURAN, HUBUNGAN LEBAR KARAPAS – BOBOT
DAN TINGKAT KEMATANGAN GONAD (TKG) KEPITING BATU
(*Menippe mercenaria*, Say 1818) DI PERAIRAN TELUK AWUR,
JEPARA**

**ALYA FARANIDA ARNANDYA
26010118120027**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Sumber Daya Akuatik
Fakultas Perikanan dan Ilmu Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro.

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBER DAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Struktur Ukuran, Hubungan Lebar Karapas – Bobot dan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Kepiting Batu (*Menippe mercenaria*, Say 1818) di Perairan Teluk Awur Jepara

Nama Mahasiswa : Alya Faranida Arandya

Nomor Induk Mahasiswa : 26010118120027

Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/Manajemen Sumber Daya Perairan

Mengesahkan :

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Suradi M.S.
NIP. 19600516 198703 1 001

Pembimbing Anggota



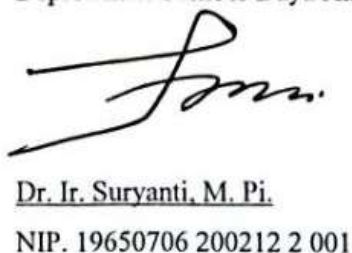
Ir. Anhar Solichin M.Si.
NIP. 19590529 198703 1 002

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Wismar Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua,
Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan
Departemen Sumber Daya Akuatik



Dr. Ir. Suryanti, M. Pi.
NIP. 19650706 200212 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Struktur Ukuran, Hubungan Lebar Karapas – Bobot dan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Kepiting Batu (*Menippe mercenaria*, Say 1818) di Perairan Teluk Awur Jepara

Nama Mahasiswa : Alya Faranida Arnandya

Nomor Induk Mahasiswa : 26010118120027

Departemen/Program Studi : Sumber Daya Akuatik/Manajemen Sumber Daya Perairan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu / 12 April 2023

Tempat : Ruang Sidang Program Studi Manajemen Sumber Daya Perairan J304

Penguji Utama



Prof. Dra. Norma Afiati M.Sc., Ph.D.

NIP. 19551110 198203 2 001

Penguji Anggota



Ir. Siti Rudiyananti M.Si.

NIP. 19601119198803 2 001

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Suradi M.S.

NIP. 19600516 198703 1 001

Pembimbing Anggota



Ir. Anhar Solichin M.Si.

NIP. 19590529 198703 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Alya Faranida Arnandya, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Struktur Ukuran, Hubungan Lebar Karapas – Bobot dan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Kepiting Batu (*Menippe mercenaria*, Say 1818) di Perairan Teluk Awur, Jepara” adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Maret 2023

Penulis,



Alya Faranida Arnandya

NIM. 26010118120027

ABSTRAK

(Alya Faranida Arnandya. 26010118120027. Struktur Ukuran, Hubungan Lebar Karapas – Bobot dan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Kepiting Batu (*Menippe mercenaria*, Say 1818) di Perairan Teluk Awur, Jepara. Suradi Wijaya Saputra dan Anhar Solichin).

Kepiting Batu (*Menippe mercenaria*) merupakan salah satu spesies kepiting yang sering ditemukan di zona intertidal seperti di karang dan di area yang ditumbuhi mangrove. Kepiting Batu merupakan tangkapan sampingan di perairan Teluk Awur, Jepara dan belum dilakukan pendataan dan penelitian sehingga menyebabkan kurangnya informasi dan pemahaman tentang kepiting batu. Tujuan Penelitian adalah mengkaji beberapa aspek biologi kepiting batu yang meliputi struktur ukuran, hubungan lebar karapas – bobot, Tingkat Kematangan Gonad (TKG), faktor kondisi, ukuran pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$) dan ukuran pertama kali tertangkap ($L_{c50\%}$) di perairan Teluk Awur. Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei, Juli dan September 2022. Metode penelitian dilakukan dengan metode survei yaitu aspek yang diambil dari 1 sampel yang diambil dari 1 populasi yang cukup besar. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode sistematis *random sampling* yaitu pengambilan data yang diambil berdasarkan lokasi dan dalam selang waktu yang sama. Data primer yang dikumpulkan yaitu lebar karapas (mm) dan bobot (gram). Analisis data menggunakan Microsoft Excel. Hasil pengamatan didapatkan rentang struktur ukuran lebar karapas total berkisar 29 – 82 mm dari total sampel 150 ekor. Hubungan lebar karapas – bobot diperoleh dari persamaan $W = 0,00348L^{2,468787204}$ yang menunjukkan pertumbuhan kepiting alometrik negatif dan nilai faktor kondisi berkisar 0,9 – 1,6 artinya bentuk tubuh tidak gemuk. Tingkat Kematangan Gonad didominasi oleh TKG I artinya hasil tangkapan kepiting Batu didominasi oleh kepiting yang belum matang gonad. Nilai $L_{c50\%}$ bernilai 43,48 mm dan nilai $L_{m50\%}$ bernilai 59,82 mm. Hasil $L_c < L_m$ mengindikasikan bahwa *M.mercenaria* di perairan Teluk Awur belum pernah mengalami pemijahan sebelum tertangkap. Hasil tersebut menggambarkan upaya optimalisasi pengelolaan perlu dilakukan untuk menjaga keberlanjutan sumberdaya.

Kata Kunci: aspek biologi, alometrik, L_m , L_c .

ABSTRACT

(Alya Faranida Arnandya. 26010118120027. *Size structure, Length-Weight Relationship and gonadal maturity level of Menippe mercenaria* (Say, 1818) in Teluk Awur Strait, Jepara. **Suradi Wijaya Saputra dan Anhar Solichin**).

*Stone Crab (Menippe mercenaria) is one of the crab species that have been found in intertidal area such as coral and mangrove area. Stone crab included as by-catch arrest on Teluk Awur strait, but the data collection and research has not been carried out, causing lack of information about stone crab. The purpose of this research was conducted to examine biological aspect such as size structure, length-weight relationship, condition factor, TKG, $L_{m50\%}$ and $L_{c50\%}$ of Menippe mercenaria, based on monthly catches landed at Teluk Awur strait on May, July, and September 2022. The research method was carried out using a survey method, namely the units and aspects of the sample taken by more than 1 population. Sampling was carried out by a systematic random sampling namely data collection taken based on location and at the same interval time. The primary data collected were carapace width (mm) - weight (grams) and the data was analyzed using Microsoft Excel. The result shows that total width size of stone crab ranged from 29 – 82 mm from the total sample of 150 species. Width-weight relationship described as $W = 0,00348L^{2,468787204}$ with the growth pattern categorized as negatif allometric, and the condition factor of stone crab ranged from 0,9 – 1, 6, means that the body shape is flat. The level of gonad maturity (TKG) dominated by TKG I, shows that mostly the stone crab catches are dominated with undeveloped gonad maturity level. The length of first capture (L_c) is 43,48mm, smaller than the length of first maturity (L_m) 53,82mm. The result $L_c < L_m$ indicates that *M. mercenaria* in Teluk Awur Strait had never been spawned before being caught. This result shows that optimization management options are proposed in order to keep the sustainability of the resources.*

Keywords: *biological aspect, allometric, L_m , L_c*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya dalam penyusunan skripsi ini dengan judul “Struktur Ukuran, Hubungan Lebar Karapas – Bobot dan Tingkat Kematangan Gonad (TKG) Kepiting Batu (*Menippe mercenaria*, Say 1818) di Perairan Teluk Awur, Jepara” sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penyusunan skripsi ini tidak luput dari bantuan berbagai pihak yang diberikan kepada penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Suradi Wijaya Saputra, M. S. dan bapak Ir. Anhar Solichin, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran dalam penelitian sampai penyusunan tugas akhir ini;
2. Ibu Prof. Norma Afiati, M.Sc., Ph.D selaku dosen penguji sekaligus dosen wali yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini serta telah mengarahkan penulis selama menjadi mahasiswa departemen Sumberdaya Akuatik;
3. Ibu Ir. Siti Rudiyaniti, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini;
4. Bapak Prof Abdul Ghofar dan tim atas pendanaan bersumber dari PNPB (Penerimaan Negara Bukan Pajak) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Undip atas hibah penelitian dengan nomor kontrak 228/UN7.5.10.2 /PP/2022;
5. Nelayan di Perairan Teluk Awur, Jepara, Jawa Tengah yang telah membantu dalam pengambilan sampel selama penelitian; dan
6. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini

Semoga karya ilmiah ini dapat diterima dan bermanfaat bagi semua pihak. Sekian dan terima kasih.

Semarang, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Waktu dan Tempat.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sumber Daya Ikan.....	5
2.2. Kepiting Batu (<i>Menippe mercenaria</i>).....	5
2.3. Morfologi dan Klasifikasi	6
2.4. Ruaya dan Distribusi.....	6
2.5. Alat Tangkap Bubu	7
2.6. Hubungan Lebar Karapas - Bobot	8
2.7. Faktor Kondisi	9
2.8. Tingkat Kematangan Gonad (TKG)	9
2.9. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ($L_{m50\%}$).....	10
2.10. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{c50\%}$).....	11
3. MATERI DAN METODE	12
3.1. Materi	12
3.1.1. Alat	12
3.1.2. Bahan.....	12
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.2.1. Teknik Pengambilan Sampel.....	12
3.2.2. Teknik Pengumpulan Data	12
3.3. Analisis Data	13
3.3.1. Hubungan Lebar Karapas - Bobot.....	13
3.3.2. Faktor Kondisi	14
3.3.3. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ($L_{m50\%}$).....	14
3.3.4. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{c50\%}$)	15

4. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Hasil	16
4.1.1. Gambaran Umum Kabupaten Jepara.....	16
4.1.2. Struktur Ukuran	17
4.1.3. Hubungan Lebar Karapas - Bobot.....	17
4.1.4. Faktor Kondisi	18
4.1.5. Tingkat Kematangan Gonad (TKG).....	19
4.1.6. Ukuran Pertama Kali Matang Gonad (Lm _{50%}).....	19
4.1.7. Ukuran Pertama Kali Tertangkap (Lc _{50%})	19
4.2. Pembahasan.....	20
4.2.1. Struktur Ukuran	20
4.2.2. Hubungan Lebar Karapas - Bobot.....	21
4.2.3. Faktor Kondisi	22
4.2.4. Tingkat kematangan gonad (TKG).....	23
4.2.5. Ukuran Pertama Kali Tertangkap (Lc) dan Ukuran Pertama Kali Matang Gonad (Lm _{50%}).....	23
5. KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian	4
Gambar 2.1. Kepiting batu (<i>Menippe mercenaria</i>).....	7
Gambar 2.2. Alat Tangkap Bubu	8
Gambar 3.1. Pengukuran Morfometri Kepiting Batu.....	13
Gambar 4.1. Lokasi Penelitian	16
Gambar 4.2. Struktur Ukuran Lebar Karapas Kepiting Batu.....	17
Gambar 4.3. Hubungan Lebar Karapas dan Bobot Kepiting Batu.....	18
Gambar 4.4. Rata – Rata Bobot dan Nilai Faktor Kondisi Kepiting Batu	18
Gambar 4.5. Tingkat Kematangan Gonad Kepiting Batu	19
Gambar 4.6. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{c50\%}$).....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian	31
Lampiran 2. Pengukuran Lebar Karapas dan Bobot Kepiting Batu	32
Lampiran 3. Analisa Regresi Hubungan Lebar Karapas – Bobot Kepiting Batu	36
Lampiran 4. Uji – T Hubungan Lebar Karapas – Bobot Kepiting Batu.....	37
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Faktor Kondisi	38
Lampiran 6. Data Tingkat Kematangan Gomad (TKG).....	39
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Ukuran Pertama kali Matang Gonad ($L_{m50\%}$)	40
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{c50\%}$)	41
Lampiran 9. Analisa Regresi Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{c50\%}$)	42
Lampiran 10. Dokumentasi.....	43