

**POLA OSMOREGULASI, FAKTOR KONDISI, DAN
KEMATANGAN GONAD KEPITING BAKAU (*Sylla serrata*) DI
TAMBAK DESA PESANTREN KECAMATAN ULUJAMI
PEMALANG**

SKRIPSI

Oleh :

ANASTIA AFIKA RIZA

26010115120042



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**POLA OSMOREGULASI, FAKTOR KONDISI, DAN
KEMATANGAN GONAD KEPITING BAKAU (*Sylla serrata*) DI
TAMBAK DESA PESANTREN KECAMATAN ULUJAMI
PEMALANG**

**Oleh :
ANASTIA AFIKA RIZA
26010115120042**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1
Pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan
Departemen Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pola Osmoregulasi, Faktor Kondisi, dan
Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla
serrata*) di Tambak Desa Pesantren Kecamatan
Ulujami Pemasang

Nama Mahasiswa : Anastia Afika Riza

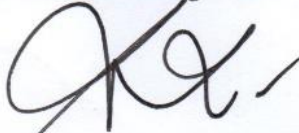
Nomor Induk Mahasiswa : 26010115120042

Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik /
Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

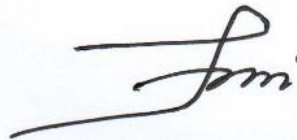
Mengesahkan,

Dosen Pembimbing utama



Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS
NIP. 19521211 197603 1 003

Dosen Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Suryanti, M.Pi
NIP. 19650706 200221 2 001

Dekan,


Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Ir. Agus Sabdono, M.Sc
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua,

Departemen Sumberdaya Akuatik



Dr. Ir. Haeruddin, M.Si
NIP. 19630808 199201 1 001

Judul Skripsi : Pola Osmoregulasi, Faktor Kondisi, dan
Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla
serrata*) di Tambak Desa Pesantren Kecamatan
Ulujami Pemasang

Nama Mahasiswa : Anastia Afika Riza

Nomor Induk Mahasiswa : 26010115120041

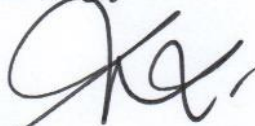
Departemen/Program Studi : Sumberdaya Akuatik /
Manajemen Sumberdaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
Pada Tanggal : 20 Juni 2019

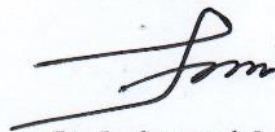
Mengesahkan,

Ketua Penguji



Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS
NIP. 19601119 198803 2 001

Sekretaris Penguji



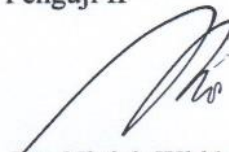
Dr. Ir. Suryanti, M.Pi
NIP. 19650706 200221 2 001

Penguji I



Prof. Dr. Ir. Agus Hartoko, M.Sc
NIP. 19570816 198403 1 002

Penguji II



Dra Niniek Widyorini, MS
NIP. 19571014 198303 2 002

Ketua Program Studi



Ir. Siti Rudiyananti, M. Si
NIP. 19601119 198803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Anastia Afika Riza, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini 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, Juni 2019

Penulis,



Anastia Afika Riza
NIM. 26010115120042

ABSTRAK

Anastia Afika Riza. 26010115120042. Pola Osmoregulasi, Faktor Kondisi dan Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Tambak Desa Pesantren Kecamatan Ulujami Pematang. (Sutrisno Anggoro dan Suryanti)

Osmoregulasi merupakan aspek yang sangat penting untuk diteliti dalam kegiatan budidaya kepiting bakau yang mana air media hidupnya kerap mengalami perubahan sifat fisika dan kimia. Salinitas memberikan pengaruh terhadap tekanan-tekanan osmotik yang berbeda terhadap tekanan osmotik tubuh organisme perairan, sehingga mengharuskan untuk melakukan proses osmoregulasi untuk menyeimbangkan tekanan osmotiknya. Dalam melakukan proses osmoregulasi, organisme menyerap energi yang kemudian akan berdampak pada laju pertumbuhan dan kematangan gonad. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat kerja osmotik (TKO), faktor kondisi, dan kematangan gonad kepiting bakau serta hubungan TKO dengan faktor kondisi dan kematangan gonadnya. Penelitian dilakukan pada bulan November hingga Maret 2019, dengan hewan yang dijadikan objek pengamatan adalah kepiting bakau yang dibudidaya di tambak Desa Pesantren Ulujami Pematang. Penelitian menggunakan metode studi kasus dengan analisis deskriptif dan korelasi dengan pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan kepiting bakau di tambak Desa Pesantren memiliki pola osmoregulasi hiperosmotik sedangkan yang sedang mengalami moult memiliki pola osmoregulasi isoosmotik. Faktor kondisi kurang dari dua sehingga bertubuh pipih dan belum matang gonad. Adapun tekanan osmotik berpengaruh negatif terhadap faktor kondisi dan kematangan gonad kepiting.

Kata kunci: TKO, faktor kondisi, kematangan gonad, kepiting bakau

ABSTRACT

Anastia Afika Riza. 26010115120042. Osmoregulation Pattern, Factor of Condition, and Gonad Maturity of Mangrove Crab (*Scylla serrata*) in the Pesantren Village Pond, Ulujami District, Pemalang. (Sutrisno Anggoro and Suryanti)

*Osmoregulation is a very important aspect to be studied in the cultivation of mangrove crabs whose pond water often changes physical and chemical properties. Salinity causes differences in the body's osmotic pressure with the osmotic pressure of pond water, so the organism must carry out an osmoregulation process to balance its osmotic pressure. In carrying out the osmoregulation process, the organism absorbs energy and then will have an impact on the growth rate and gonad maturity. The purpose of this research is to determine the level of osmotic work (TKO), factor of condition, and the maturity of the gonads of mangrove crabs and the relationship between TKO with factor condition and maturity of the gonads. The research was conducted from November to March 2019, the animals used as objects of observation were mangrove crabs (*Scylla serrata*) that were cultivated in the Pesantren Village Pond, Ulujami District, Pemalang. Research uses a case study method with descriptive analysis and correlation with sampling using the Purposive sampling method. Research shows that mangrove crabs in Pesantren. village ponds have hyperosmotic osmoregulation patterns while those that are moulting have an isoosmotic osmoregulation pattern. The condition factor is less than two so that the body is flat and immature gonads. The osmotic pressure has a negative effect on the condition and maturity of gonad crabs.*

Keywords: *TKO, factor of condition, maturity of gonad, mangrove crabs*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan yang berjudul “Pola Osmoregulasi dan Faktor Kondisi Serta Kematangan Gonad Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) di Tambak Desa Pesanten Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang”, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Program Studi Management Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro.

Pada Kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan memberikan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Sutrisno Anggoro, MS dan Dr. Ir. Suryanti, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Ir. Agus Hartoko, M.Sc dan Dra. Niniek Widyorini, MS selaku penguji yang telah memberikan arahan dan masukan untuk perbaikan skripsi ini;
3. Analis laboratorium hidrologi yang telah membantu dalam menyediakan alat *Automatic Osmometer Roebing* beserta reagensinya untuk melakukan uji osmolaritas
4. Seluruh dosen Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan yang telah memberikan ilmu dan bantuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Ayah dan Ibu beserta seluruh keluarga atas segala doa, dukungan dan semangat yang telah diberikan.
6. Bapak Aryo dan Bapak Dulbari selaku pemilik tambak yang telah berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian di tambak kepiting bakau milik beliau.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan seluruh pihak yang membutuhkan.

Semarang, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.....	7
1.4. Manfaat	7
1.5. Waktu dan Tempat	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Budidaya Kepiting Bakau	9
2.2. Kepiting Bakau (<i>Sylla serrata</i>)	10
2.2.1. Taksonomi.....	11
2.2.2. Morfologi	11
2.2.3. Daur Hidup.....	12
2.3.4. Habitat dan Distribusi	13
2.3. Osmoregulasi dan Salinitas	14
2.4. Osmoregulasi Kepiting Bakau dan Kaitanya dengan Proses Molting	17
2.5. Pertumbuhan dan Faktor Kondisi	20
2.6. Tingkat Kematangan Gonad	23
2.7. Kualitas Air	25

2.7.1. Temperatur.....	25
2.7.2. Salinitas.....	26
2.7.3. pH (Derajat Keasaman).....	28
III. MATERI DAN METODE	29
3.1. Alat dan Bahan	29
3.2. Metode Penelitian	29
3.3. Tahap Pelaksanaan Penelitian	30
3.3.1. Penentuan Pengambilan Sampel	30
3.3.2. Pengukuran Osmolaritas dan Tingkat Kerja Osmotik	31
3.3.3. Pengukuran Faktor Kondisi.....	32
3.3.4. Penentuan Tingkat Kematangan Gonad	32
3.3.5. Pengukuran Variabel Kualitas Perairan.....	33
3.4. Analisis Data.....	35
3.4.1. Tingkat Kerja Osmotik.....	35
3.4.2. Faktor Kondisi.....	35
3.4.3. Indeks Kematangan Gonad	36
3.5. Analisis Korelasi.....	37
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Hasil	39
4.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	39
4.1.2. Tingkat Kerja Osmotik (TKO) dan Pola Osmoregulasi	40
4.1.3. Kisaran Salinitas yang Isoosmotik untuk Kepiting Bakau..	41
4.1.4. Sebaran Lebar Karapas	41
4.1.5. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh	42
4.1.6. Faktor Kondisi	43
4.1.7. Kematangan Gonad	46
A. Tingkat Kematangan Gonad	46
B. Indeks Kematangan Gonad.....	48
C. Osmolaritas Gonad	49
4.1.8. Hubungan TKO dengan Faktor Kondisi dan IKG	49
4.1.9. Kualitas Air	52
4.2. Pembahasan	53
4.2.1. Tingkat Kerja Osmotik (TKO) Kepiting Bakau.....	53
4.2.2. Faktor Kondisi dan Hubungannya dengan TKO.....	57
4.2.3. Kematangan Gonad dan Hubungannya dengan TKO.....	61
4.2.4. Kualitas Perairan di Tambak Budidaya Kepiting Bakau	66
V. KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Kesimpulan	70
5.1. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi Tingkat Kematangan Gonad	23
2. Tingkat Kerja Osmotik (TKO) Kepiting Bakau	40
3. Kisaran Salinitas yang Isoosmotik Bagi Kepiting Bakau	41
4. Nilai Faktor Kondisi Kepiting Bakau	46
5. Nilai Kualitas Perairan di Tambak Budidaya Kepiting.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Pendekatan Masalah	6
2. Kepiting Bakau.....	10
3. Sebaran Frekuensi Lebar Karapas Kepiting Bakau di Stasiun I	42
4. Sebaran Frekuensi Lebar Karapas Kepiting Bakau di Stasiun II.....	42
5. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Kepiting Bakau di Stasiun I.....	43
6. Perbandingan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Hasil Observasi dengan Prediksi Kepiting Baku di Stasiun I	43
7. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Kepiting Bakau di Stasiun II	45
8. Perbandingan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Hasil Observasi dengan Prediksi Kepiting Baku di Stasiun II	45
9. Tingkat Kematangan Gonad Kepiting Jantan	47
10. Tingkat Kematangan Gonad Kepiting Betina	47
11. Indeks Kematangan Gonad Kepiting Bakau	48
12. Osmolaritas Gonad Kepiting Bakau.....	49
13. Hubungan TKO dengan Faktor Kondisi Kepiting Bakau	50
14. Hubungan TKO dengan IKG Kepiting Bakau	51
15. Hubungan Osmolaritas Gonad dengan IKG	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	79
2. Dokumentasi Pengambilan Data di Lapangan	80
3. Identifikasi <i>Scylla serrata</i>	83
4. Data Lebar Karapas dan Berat Tubuh Kepiting Bakau.....	84
5. Perhitungan Hubungan Lebar Karapas dan Berat Tubuh Serta Faktor Kondisi Kepiting Bakau	86
6. Pengamatan dan Perhitungan TKG / IKG Kepiting Bakau	90
7. Analisis Regresi terhadap TKO dengan Faktor Kondisi.....	91
8. Analisis Regresi terhadap TKO dengan IKG.....	92