

**HUBUNGAN KERAPATAN MANGROVE DENGAN  
KELIMPAHAN KEPITING DIEKOSISTEM HUTAN  
MANGROVE KECAMATAN TAYU, KABUPATEN PATI**

---

**SKRIPSI**

---

**RACHELLIA ROSE NUGRAHA**

**26040118120059**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2022**

**HUBUNGAN KERAPATAN MANGROVE DENGAN  
KELIMPAHAN KEPITING DIEKOSISTEM HUTAN  
MANGROVE KECAMATAN TAYU, KABUPATEN PATI**

**RACHELLIA ROSE NUGRAHA**

**26040118120059**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi Ilmu Kelautan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Kerapatan Mangrove  
dengan Kelimpahan Kepiting di  
Ekosistem Hutan Mangrove  
Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati  
Nama Mahasiswa : Rachellia Rose Nugraha  
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118120059  
Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing I



Dr. Ir. Sunaryo  
NIP. 19600412 198703 1 003

Pembimbing II



Dr. Ir. Sri Redjeki, M.Si.  
NIP. 19591214 199103 2 001

Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Ketua  
Departemen Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19650821 199001 2 001

Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil.  
NIP. 19640605 199103 1 004


## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

Judul Skripsi : Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Kepiting di Ekosistem Hutan Mangrove Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati  
Nama Mahasiswa : Rachellia Rose Nugraha  
Nomor Induk Mahasiswa : 26040118120059  
Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan  
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji  
Pada Tanggal: 26 Oktober 2022

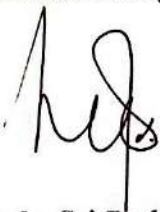
Mengesahkan:

Ketua Penguji



Dr. Ir. Sunaryo  
NIP. 19600412 198703 1 003

Sekretaris Penguji



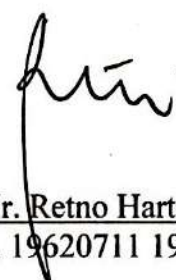
Dr. Ir. Sri Redjeki, M.Si.  
NIP. 19591214 199103 2 001

Anggota Penguji



Dra. Nirwani Soenardjo M.Si.  
NIP. 19611129 199003 2 001

Anggota Penguji



Dr. Ir. Retno Hartati M.Sc.  
NIP. 19620711 198703 2 001

Ketua  
Program Studi Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil.  
NIP. 19640605 199103 1 004

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, Saya, **Rachellia Rose Nugraha** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah asli hasil karya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Kesarjanaan Strata Satu (S1) Universitas Diponegoro maupun Perguruan Tinggi lainnya.

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

Semarang, 22 November 2022

Penulis



Rachellia Rose Nugraha

NIM. 26040118120059

## RINGKASAN

**Rachellia Rose Nugraha., 260 401 181 200 59.** Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Kepiting di Ekosistem Hutan Mangrove Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati (**Sunaryo dan Sri Redjeki**)

Ekosistem mangrove merupakan suatu ekosistem yang memiliki peran penting bagi kelangsungan hidup makhluk hidup. Ekosistem mangrove dapat dimanfaatkan oleh beberapa biota sebagai tempat untuk mencari makan, sebagai tempat memijah dan area asuhan. Kepiting merupakan salah satu jenis Krustasea yang dapat ditemukan pada lingkungan air tawar, air payau dan air laut. Sebagian besar kepiting dapat hidup di perairan payau terutama di ekosistem mangrove. Penelitian mengenai kerapatan mangrove dan hubungannya dengan kelimpahan kepiting perlu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kerapatan mangrove di hutan mangrove Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati, mengetahui jenis dan kelimpahan kepiting pada ekosistem mangrove dan mengetahui hubungan kerapatan mangrove dengan kelimpahan kepiting. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Beberapa data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu kerapatan mangrove, kelimpahan kepiting dan data parameter lingkungan, seperti: suhu, pH, salinitas dan kandungan nitrat, fosfat pada substrat. Pengolahan data kerapatan mangrove dan kelimpahan kepiting serta analisis untuk mencari hasil korelasi menggunakan metode regresi linear sederhana dengan bantuan perangkat lunak berupa *Microsoft Excel*. Hasil yang didapatkan, yaitu kerapatan mangrove paling tinggi berada pada Stasiun IV sebesar 7.734 ind/ha, kelimpahan kepiting tertinggi berada pada Stasiun I sebesar 2.267 ind/ha dan koefisien korelasi yang didapatkan sebesar -0,05 sesuai dengan pola persamaan regresi linier  $y = -0,0164x + 2020,1$ . Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hubungan kerapatan mangrove dengan kelimpahan kepiting di ekosistem hutan mangrove Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati mempunyai pola korelasi sesuai dengan persamaan garis regresi linear negatif dan tergolong sangat lemah. Secara umum parameter kualitas perairan (suhu, pH, salinitas) dan kandungan nitrat, fosfat dalam substrat dinyatakan sesuai dan baik untuk mendukung kehidupan mangrove dan kepiting.

**Kata Kunci:** Ekosistem Mangrove, Kelimpahan Kepiting, Kerapatan Mangrove, Regresi Linier

## SUMMARY

**Rachellia Rose Nugraha., 260 401 181 200 59.** *Relation of Mangrove Density with Crab Abundance in Mangrove Ecosystem of Tayu District, Pati Regency (Sunaryo dan Sri Redjeki)*

*Mangrove ecosystem is an ecosystem that has an important role for the survival of living organisms. Mangrove ecosystems can be used by some biota as a feeding, spawning and nursery ground. Crab is one type of crustacean that can be found in freshwater environments, brackish water and sea water. Most crabs can live in brackish waters, especially in mangrove ecosystems. Research on mangrove density and its relationship with the abundance of crabs needs to be done with the aim to the density of mangroves in the Mangrove Forest District Tayu, Pati Regency, determine the type and abundance of crabs in the mangrove ecosystem and determine the relationship of mangrove density with the abundance of crabs. This study used the survey method. Some of the data needed in this study were the mangrove density, abundance of crabs and data on environmental parameters such as temperature, pH, salinity and nitrate, phosphate content in the substrate. Mangrove density and crab abundance data processing and analysis to find correlation results used simple linear regression method with the help of software such as Microsoft Excel. The results obtained were the highest density of mangroves at Station IV at 7,734 ind / ha, the highest abundance of crabs at Station I at 2,267 ind/ha, and the correlation coefficient obtained at -0.05 in accordance with the linear regression equation pattern  $y = -0,1627x + 5614,5$ . From the results of the study it could be concluded that the relationship between the density of mangrove and the abundance of crabs in the mangrove ecosystem of Tayu District, Pati Regency has a correlation pattern in accordance with the equation of negative linear regression line and is classified as very weak. In general, water quality parameters (temperature, pH, salinity) and nitrate, phosphate content in the substrate were stated to be suitable and good for supporting mangrove and crab life.*

**Keywords:** *Mangrove Ecosystems, Crab Abundance, Mangrove Density, Linear Regression*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Penulis dapat menyusun Skripsi dengan judul “Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Kepiting di Ekosistem Hutan Mangrove Kecamatan Tayu, Kabupaten Pati” ini dan dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) di Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Sunaryo dan Dr. Ir. Sri Redjeki, M.Si. selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahnya selama penyusunan Skripsi;
2. Dr. Ir. Ita Widowati, DEA selaku dosen wali atas bimbingan dan pendampingannya berkaitan perkembangan akademik selama perkuliahan;
3. Keluarga, teman-teman dan semua pihak terkasih yang telah mendukung dan memberikan semangat selama penyusunan Skripsi;
4. Tim penelitian Pati yang telah membantu dalam pengambilan data;
5. NCT dan 1D yang telah menjadi penyemangat Penulis dalam penelitian ini;
6. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all time.*

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari kekurangan dan Penulis terbuka terhadap kritik dan saran. Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Terima kasih.

Semarang, 22 November 2022

Penulis



# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	iv
<b>RINGKASAN</b> .....	v
<b>SUMMARY</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	13
1.1. Latar Belakang.....	13
1.2. Perumusan Masalah .....	15
1.3. Tujuan .....	17
1.4. Manfaat.....	17
1.5. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	18
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	19
2.1. Ekosistem Mangrove .....	19
2.1.1. <i>Avicennia marina</i> .....	20
2.1.2. <i>Avicennia alba</i> .....	20
2.2. Manfaat Mangrove.....	21
2.3. Kerapatan Mangrove .....	22
2.4. Kepiting .....	23
2.4.1. Morfologi Kepiting.....	24
2.4.2. Kunci Identifikasi Kepiting .....	26
2.5. Habitat Kepiting.....	26
2.6. Hubungan Ekosistem Mangrove dengan Kepiting .....	28
<b>III. MATERI DAN METODE</b> .....	30
3.1. Materi Penelitian.....	30

3.2. Metode Penelitian .....	31
3.2.1. Metode Penentuan Lokasi Penelitian .....	32
3.2.2. Pengambilan Sampel .....	34
3.2.2.1. Pengamatan Mangrove .....	34
3.2.2.2. Pengamatan Kepiting .....	34
3.2.3. Pengamatan Parameter Lingkungan .....	35
3.3. Analisis Sampel .....	35
3.3.1. Analisis Sampel Mangrove .....	35
3.3.2. Analisis Sampel Kepiting .....	36
3.3.3. Analisis Hubungan Sampel Mangrove dan Kepiting .....	36
3.4. Analisis Data .....	37
3.4.1. Analisis Deskriptif .....	37
3.4.2. Analisis Regresi .....	38
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1. Hasil .....	39
4.1.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....	39
4.1.2. Kerapatan Mangrove .....	40
4.1.3. Jenis-Jenis Kepiting yang Ditemukan .....	43
4.1.4. Kelimpahan Kepiting .....	46
4.1.5. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Kepiting .....	46
4.1.6. Parameter Lingkungan .....	47
4.2. Pembahasan .....	49
4.2.1. Kerapatan Mangrove .....	49
4.2.2. Kelimpahan Kepiting .....	52
4.2.3. Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Kepiting .....	55
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>58</b>
5.1. Kesimpulan .....	58
5.2. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Alat yang Digunakan dalam Penelitian .....	30
2. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian .....	31
3. Titik Koordinat Lokasi Penelitian .....	33
4. Kriteria Baku Kerapatan Mangrove .....	36
5. Interpretasi Koefisien Korelasi (r).....	37
6. Kerapatan Mangrove dan Kerapatan Relatif Mangrove Pohon .....	40
7. Kerapatan Mangrove dan Kerapatan Relatif Mangrove Anakan.....	42
8. Jumlah dan Kelimpahan Kepiting yang Ditemukan .....	46
9. Hasil Pengamatan Parameter Lingkungan. ....	48
10. Nitrat dan Fosfat pada Substrat.....	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi Kepiting <i>Uca</i> (Crane, 1975). .....	25
2. Morfologi Kepiting <i>Perisesarma</i> (Nugroho <i>et al.</i> , 2015).....	25
3. Peta Lokasi Penelitian .....	33
4. Kerapatan Mangrove dan Kerapatan Relatif Mangrove Pohon.....	41
5. Kerapatan Mangrove dan Kerapatan Relatif Mangrove Anakan .....	42
6. <i>Gelasimus tetragonon</i> . .....	43
7. <i>Gelasimus vocans</i> .....	43
8. <i>Parasesarma eumolpe</i> .....	45
9. <i>Parasesarma lenzii</i> .....	45
10. Grafik Hubungan Kerapatan Mangrove dengan Kelimpahan Kepiting .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Mangrove Tingkat Pohon .....	67
2. Data Mangrove Tingkat Anakan.....	68
3. Data Kelimpahan Kepiting.....	69
4. Data Pengamatan Parameter Lingkungan .....	70
5. Dokumentasi Penelitian .....	71
6. Daftar Riwayat Hidup.....	73