

**INVENTARISASI DAN POLA DISTRIBUSI MAKROALGA PADA
SUBSTRAT BATU KARANG DI PANTAI KUKUP GUNUNG KIDUL
YOGYAKARTA**



Skripsi diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Biologi

Oleh :

NOVIA AMARTA HANDAYANI

A420150156

**PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
MEI, 2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Novia Amarta Handayani

NIM : A420150156

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : **INVENTARISASI DAN POLA DISTRIBUSI
MAKROALGA PADA SUBSTRAT BATU KARANG DI
PANTAI KUKUP GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang tertulis diacu atau dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, Mei 2019

Yang membuat pernyataan,



Novia Amarta Handayani

A420150156

PERSETUJUAN

**INVENTARISASI DAN POLA DISTRIBUSI MAKROALGA PADA
SUBSTRAT BATU KARANG DI PANTAI KUKUP GUNUNG KIDUL
YOGYAKARTA**

Diajukan oleh :

**NOVIA AMARTA HANDAYANI
A420150156**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Mhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan dihadapan
tim penguji skripsi.

Surakarta, 10 Mei 2019

Dosen Pembimbing



(Dra. Titik Suryani, M.Sc.)

NIDN. 0511046402

HALAMAN PENGESAHAN

INVENTARISASI DAN POLA DISTRIBUSI MAKROALGA PADA
SUBSTRAT BATU KARANG DI PANTAI KUKUP GUNUNG KIDUL
YOGYAKARTA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

NOVIA AMARTA HANDAYANI

A420150156

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta Pada Selasa, 21 Mei 2019 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat.

Susunan Dewan Penguji :

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Efri Roziaty, M.Si.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Endang Setyaningsih, M.Si.
(Anggota II Dewan Penguji)

()

()

()

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.

NIP. 0028046501

MOTTO

“Barang siapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri”

(Q.S. Al-Ankabut : 6)

“Bertaqwalah kepada Allah, maka Dia akan membimbingmu Sesungguhnya Allah mengetahui segala sesuatu”

(Q.S. Al-Baqarah : 282)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S. Asy Syarh : 5)

“Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikannya dengan baik”

(HR. Thabrani)

“Bekerjalah, bersungguh-sungguhlah, berusaha menjadi yang terbaik dari dirimu yang baik. Berdoa dan serahkan kepada Allah SWT segala sesuatunya. Allah akan memberikan yang terbaik apa yang kamu butuhkan”

(Novia Amarta Handayani)

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang.
Puji syukur atas rahmat dan karunia-Nya, sholawat serta salam selalu tercurahkan
kepada Nabi Muhammad SAW.

Saya persembahkan karya ini kepada orang-orang tersayang :

Bapak dan Ibu Tercinta

Bapak Sugeng Widodo dan Ibu Sri Wiji, terima kasih atas do'a, kasih sayang,
pengorbanan, serta segala dukungan yang tiada batasnya. Semoga Allah
melimpahkan kasih sayang-Nya kepada mereka berdua.

Kakak Tersayang

Adi Tetuko Kurniawan, terima kasih atas do'a, semangat, dan motivasi yang selalu
diberikan.

ABSTRAK

Novia Amarta Handayani. A420150156. **INVENTARISASI DAN POLA DISTRIBUSI MAKROALGA PADA SUBSTRAT BATU KARANG DI PANTAI KUKUP GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA.** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Mei, 2019.

Makrolaga merupakan salah satu sumber daya hayati yang banyak terdapat di perairan laut dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena memiliki peranan penting dari segi ekologi dan ekonominya. Banyak makroalga hidup di pantai Kukup karena wilayahnya terdiri atas batu karang dan pasir yang sesuai untuk pertumbuhannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis-jenis makroalga pada substrat batu karang dan pola distribusinya di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan metode transek kuadrat. Pengambilan sampel dengan tidak merusak habitat makroalga pada 5 garis transek yang panjangnya 20 meter dengan jarak antar transek 25 meter. Kuadran berukuran $1 \times 1 \text{m}^2$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 12 spesies makroalga, yaitu *Chondrus crispus*, *Euclima arnoldii*, *Gigartina polycarpa*, *Gracilaria salicornia*, *Gracilaria tikvahiae*, *Gracilaria corticata*, *Acanthopora muscoides*, *Ulva lactuca*, *Enteromorpha intestinalis*, *Boergesenia forbesii*, *Sargassum crassifolium*, dan *Padina minor*. Indeks Dispersi Morisita seluruh makroalga nilainya < 1 , sehingga pola distribusi makroalga adalah seragam.

Kata kunci : inventarisasi, distribusi, makroalga, batu karang, Pantai Kukup

ABSTRACT

Novia Amarta Handayani. A420150156. **INVENTORY AND DISTRIBUTION PATTERNS OF MACROALGAE ON CORAL REEF SUBSTRATES IN KUKUP BEACH GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA** . Skripsi. Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta. Mei, 2018.

Macroalgae is one of the biological resources that is widely found in marine waters and has great potential to be developed because it has an important role in terms of its ecology and economy. Many macroalgae live in Kukup beach because the area consists of coral and sand which are suitable for their growth. The purpose of this research was to study the types of macroalgae on coral reef substrate and their distribution in Kukup Beach Gunung Kidul Yogyakarta. This research used the quadratic transect method. Sampling wasn't damaged habitat of macroalgae on 5 line transects that's long was 20 meters with a distance between 25 meters transects. The quadrant has size $1 \times 1 \text{m}^2$. The research obtained 12 species of macroalgae, that were 7 species of Classis Rhodophyceae, *Chondrus crispus*, *Euclima arnoldii*, *Gigartina polycarpa*, *Gracilaria salicornia*, *Gracilaria tikvahiae*, *Gracilaria corticata*, *Acanthopora muscoides*, *Ulva lactuca*, *Enteromorpha intestinalis*, *Boergesenia forbesii*, *Sargassum crassifolium*, and *Padina minor*. Index Dispersion of Morisita of all macroalgae was <1 , therefore the distribution of macroalgae was uniform.

Keywords: inventory, distribution, macroalgae, coral reef, Kukup Beach

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu ‘alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, kasih sayang, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“INVENTARISASI DAN POLA DISTRIBUSI MAKROALGA PADA SUBSTRAT BATU KARANG DI PANTAI KUKUP GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna mencapai derajat sarjana (S-1) Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya tanpa adanya bantun dari berbagai pihak, penulis tidak akan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam menuju zaman Islamiyah, zaman yang penuh dengan ilmu.
3. Ibu Dra. Titik Suryani, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan arahan, saran, dan motivasi selama kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Ibu Efri Roziaty, M.Si. selaku dosen penguji II yang telah memberi banyak masukan dan saran.
5. Ibu Endang Setyaningsih, M.Si. selaku dosen penguji III yang telah memberikan masukan pada penelitian ini dan saran untuk penelitian selanjutnya.
6. Ibu Dra. Suparti, M.Si. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan nasehat dan sarannya.
7. Ibu Triastuti Rahayu, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan nasihat dan saran mengenai kegiatan selama perkuliahan.

8. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi UMS yang telah membimbing, mendidik, dan memberikan ilmu pengetahuannya.
9. Bapak Riyanto, A.Md. selaku laboran Biologi FKIP UMS yang telah membantu demi kelancaran penelitian.
10. Kedua orangtua saya Bapak Sugeng Widodo dan Ibu Sri Wiji serta kakak saya Adi Tetuko Kurniawan yang selalu memberikan do'a demi kelancaran dan keberkahan dalam menuntut ilmu.
11. Partner skripsiku Detria Ajeng Rarasari yang selalu memberikan masukan dan memberikan semangat.
12. Sahabatku Nur Laili Miftakhurrohmah dan Nabila Nurussalma Ramadhani yang selalu membantu, memberikan dukungan dan sarannya.
13. Novan Fajar Satrio yang selalu mendoakan, mendengarkan keluhan, memberikan semangat, saran, dan dukungannya.
14. Dea Wieda Indrajaya Wardani dan Tabrian Widarbo yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
15. Teman-teman Asisten Laboratorium Biologi 2017 dan keluarga kelas D yang telah memberikan dukungan dan semangat.
16. Seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS angkatan 2015 yang telah memberikan do'a dan dukungan.
17. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas kritik dan saran guna perbaikan yang akan datang.

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan	4
E. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	6
1. Pantai Kukup.....	6
2. Inventarisasi	6
3. Makroalga.....	6
4. Habitat Makroalga.....	10
5. Reproduksi Makroalga	10
6. Manfaat Makroalga	10
7. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan Makroalga	11
8. Pola Distribusi Makroalga	15

B. Kerangka Berfikir.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
B. Alat dan Bahan.....	18
C. Populasi, Sampel, dan Sampling.....	19
D. Prosedur Penelitian.....	21
E. Teknik Pengumpulan Data.....	22
F. Analisis Data.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	26
B. Pembahasan.....	28
1. Identifikasi Makroalga.....	28
2. Kepadatan, Frekuensi, Komposisi Jenis, dan Distribusi Makroalga pada Substrat Batu Karang.....	41
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan.....	47
B. Implikasi.....	47
C. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Data Klasifikasi Makroalga pada Substrat Batu Karang di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta.	23
3.2 Data Kepadatan, Frekuensi, Komposisi Jenis, dan Pola Distribusi Makroalga pada Substrat Batu Karang di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta.....	23
3.3 Data Parameter Abiotik pada Lokasi Penelitian Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta	24
4.1 Klasifikasi Makroalga pada Substrat Batu Karang di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta.....	26
4.2 Kepadatan, Frekuensi, Komposisi Jenis, dan Pola Distribusi Makroalga pada Substrat Batu Karang di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta.....	27
4.3 Parameter Abiotik pada Lokasi Penelitian Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pola Distribusi	16
2.2 Skema kerangka berfikir.....	17
3.1 Lokasi Penelitian	18
3.2 Teknik Sampling Metode Transek Kuadrat.....	20
3.3 Petak Sampel (Kuadrat)	20
4.1 <i>Chondrus crispus</i>	28
4.2 <i>Eucheuma arnoldii</i>	29
4.3 <i>Gigartina polycarpa</i>	30
4.4 <i>Gracilaria salicornia</i>	31
4.5 <i>Gracilaria tikvahiae</i>	32
4.6 <i>Gracilaria corticata</i>	32
4.7 <i>Acanthophora muscoides</i>	33
4.8 <i>Ulva lactuca</i>	34
4.9 <i>Enteromorpha intestinalis</i>	35
4.10 <i>Boergesenia forbesii</i>	36
4.11 <i>Sargassum crassifolium</i>	37
4.12 <i>Padina minor</i>	38
4.13 Kepadatan dan Frekuensi Jenis Makroalga pada Substrat Batu Karang di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta.....	41
4.14 Komposisi Jenis Makroalga pada Substrat Batu Karang di Pantai Kukup Gunung Kidul Yogyakarta	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Tabel Hasil Rekapitulasi Makroalga pada Substrat Batu Karang.....	53
Lampiran 2. Tabel Perhitungan Kepadatan Makroalga pada Substrat Batu Karang.....	54
Lampiran 3. Tabel Perhitungan Frekuensi Makroalga pada Substrat Batu Karang.....	55
Lampiran 4. Tabel Perhitungan Komposisi Jenis Makroalga pada Substrat Batu Karang.....	56
Lampiran 5. Tabel Perhitungan Distribusi Makroalga pada Substrat Batu Karang.....	57
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	58
Surat Izin Penelitian.....	60