

**MAKROALGA *Eucheuma cottonii* SEBAGAI MEDIA  
PERTUMBUHAN JAMUR**

***THE UTILIZATION OF MACROALGA *Eucheuma cottonii* AS THE  
FUNGI GROWTH MEDIA***

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**Oleh**

**ZIYADATUL HOIROH**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL**

Skripsi, Jakarta Agustus 2023

Ziyadatul Hoiroh

**MAKROALGA *Eucheuma cottonii* SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN JAMUR**

vii + 39 halaman, 5 tabel, 3 gambar, 3 lampiran

*Eucheuma cottonii* merupakan makroalga Rhodophyta penghasil karagenan. Karagenan memiliki kandungan nutrisi seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral esensial. Saat ini media komersial pertumbuhan jamur (PDA) memiliki harga yang relatif mahal sehingga perlu dilakukan penelitian media alternatif pertumbuhan jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi *Eucheuma cottonii* sebagai media pertumbuhan jamur. Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan variasi formula dengan lima pengulangan. Variasi media terdiri atas formula 1 (media makroalga murni) dan media makroalga dengan penambahan ekstrak kentang dan dekstrosa yaitu formula 2 (karagenan 75 g/L, ekstrak kentang 5 g/L dan dekstrosa 1 g/L), formula 3 (karagenan 50 g/L, ekstrak kentang 10 g/L dan dekstrosa 2 g/L) dan formula 4 (karagenan 25 g/L, ekstrak kentang 15 g/L dan dekstrosa 3 g/L). Media makroalga dan PDA diamati diameter koloni, sporulasi dan miselium yang terbentuk. Data pertumbuhan dihitung berdasarkan pertumbuhan koloni *Aspergillus niger* selama 7 hari. Laju pertumbuhan dari media makroalga yang dibandingkan dengan media PDA (kontrol) dianalisis menggunakan *one way anova* dan uji BNJ 5%. Hasil *anova* menunjukkan bahwa diameter koloni dan laju pertumbuhan *A. niger* pada media makroalga dan PDA memiliki perbedaan yang signifikan (sig. 0,000). Berdasarkan uji lanjutan BNJ 5%, tidak ada formula yang berbeda secara signifikan dengan media PDA. Berdasarkan diameter koloni, sporulasi dan ketebalan miselium, formula terbaik untuk pertumbuhan *A. niger* adalah formula 3 dan 4. *E. cottonii* berpotensi sebagai media pertumbuhan jamur.

Kata kunci: *A. niger*, *Eucheuma cottonii*, Media Pertumbuhan, Rhodophyta

Daftar bacaan: 47 (1951-2020)

**MAKROALGA *Eucheuma cottonii* SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN  
JAMUR**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI**



Oleh  
**ZIYADATUL HOIROH**  
**196201516080**

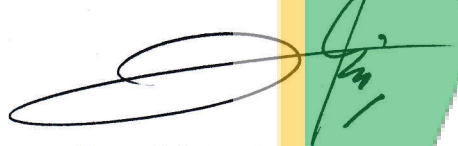
**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA  
2023**

Judul Skripsi : MAKROALGA *Eucheuma cottonii* SEBAGAI MEDIA  
PERTUMBUHAN JAMUR

Nama Mahasiswa : Ziyadatul Hoiroh

Nomor Pokok : 196201516080

Pembimbing Pertama



Dra. Sri Handayani, M.Si.

Pembimbing Kedua



Dra. Noverita, M.Si.



Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si.

Tanggal Lulus: 30 Agustus 2023

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“MAKROALGA *Eucheuma cottonii* SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN JAMUR”**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi syarat kelulusan dari Program Studi Biologi, Universitas Nasional. Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis berharap dapat belajar lebih banyak dan mampu mengimplementasikan ilmu yang didapat. Skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan berbagai belah pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, masukan, dan arahan selama penulisan skripsi ini. Rasa terima kasih ini penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua (Alm. H. Badrud Taman dan Rahmanyah), kakak (Moh. Hamdani), mbak (Innah Zuyyinah), kakak sepupu beserta istrinya (Turmidzi Fath dan Dita Lathifah) serta keluarga atas segala dukungan, motivasi, dukungan moral dan material, serta pengertiannya yang sangat besar.
2. Ibu Dra. Sri Handayani, M.Si. Selaku pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung.
3. Ibu Dra. Noverita, M.Si. Selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung.
4. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah memberikan dukungan dan masukan selama penulis belajar di Universitas Nasional.
5. Ibu Dra. Yulneriwarni, M.Si. Selaku pembimbing akademik Program Studi Biologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional tahun Angkatan 2019 yang telah memberikan bimbingan dan dukungan selama masa perkuliahan.

6. Sahabat penulis, Aurelia, Balqis Ratu Fathonah dan Dandy Priamanatha yang telah menemani penulis untuk mengatasi rasa jenuh selama penulisan dengan dukungan, dorongan, bantuan, canda dan gelak tawa selama penulisan.
7. Sahabat penulis, Annisa Putri Pangeran, Fathiya Rahma, Puspita Sekar Ayunintyas, Dimas Firdiyanto, Johan Farouq Huri, Aqil Rahmadhana, Cindy Ervita T, Adinda Permata, Abdimas Nazhak, Dhandi Anugerah, Alamsyah Putra Mulya, Irfan Adipradipta yang dikenal dengan sebutan “Ceban Squad” dan Fahri Ibrahim T yang telah menemani penulis dengan canda dan tawa selama perkuliahan.
8. Seluruh rekan asisten Laboratorium Kimia Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah menemani penulis selama menjadi asisten laboratorium kimia dan memberikan dukungan selama penulisan.
9. Teman-teman tahun Angkatan 2019 di Program Studi Biologi, Fakultas Biologi dan Pertanian, Universitas Nasional yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan.
10. Teman-teman BSO Kelompok Studi Ekologi Perairan dan Forum Studi Primata atas pengalaman berorganisasi yang berharga.
11. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dalam tulisan ini yang telah banyak membantu selama penulisan.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, penulis memohon maaf apabila ada banyak kekurangan dan kekeliruan dalam skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat dan tambahan ilmu bagi pembaca dalam bidang ilmu pengetahuan.

Jakarta, Agustus 2023

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II METODE PENELITIAN .....	5
A. Waktu dan tempat penelitian .....	5
B. Instrumen penelitian .....	5
C. Cara kerja.....	6
D. Analisis data.....	10
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
A. Hasil.....	11
1. Diameter koloni jamur <i>Aspergillus niger</i> pada media makroalga <i>E. cottonii</i> dan PDA.....	11
2. Karakteristik koloni jamur <i>Aspergillus niger</i> pada media makroalga dan PDA .....	13
B. Pembahasan.....	16
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
A. Kesimpulan.....	19
B. Saran .....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	21
Lampiran I Gambar Lampiran.....	25
Lampiran II Tabel Lampiran .....	32
Lampiran III Surat Izin Penelitian.....	38

## DAFTAR GAMBAR

### Naskah

	Halaman
Gambar 1. Skema penelitian.....	6
Gambar 2. Perbandingan diameter koloni <i>A. niger</i> pada media makroalga (Formula 4) dan PDA.....	11
Gambar 3. Laju pertumbuhan rata-rata diameter miselium <i>A. niger</i> selama 7 hari .....	13
Gambar 4. Karakteristik <i>A. niger</i> secara makroskopis dan mikroskopis setelah 7 hari inkubasi.....	15

### Lampiran

	Halaman
Gambar Lampiran 1. Alat dan bahan penelitian.....	25
Gambar Lampiran 2. Pertumbuhan <i>A. niger</i> pada media makroalga dan PDA selama 7 hari.....	29
Gambar Lampiran 3. Pengamatan mikroskopis <i>A. niger</i> pada media makroalga dan PDA setelah inkubasi selama 7 hari (perbesaran 400 X).....	31



## DAFTAR TABEL

### Naskah

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel .....	6
Tabel 2. Rata-rata diameter koloni (mm) <i>A. niger</i> selama 7 hari .....	11
Tabel 3. Laju pertumbuhan diameter koloni <i>A. niger</i> pada media makroalga dan PDA	12
Tabel 4. Karakteristik morfologi koloni <i>A. niger</i> secara makroskopis dan mikroskopis pada media makroalga dan PDA .....	13

### Lampiran

	Halaman
Tabel Lampiran 1. Data hasil pengukuran diameter koloni <i>A. niger</i> pada media makroalga dan PDA selama 7 hari .....	32
Tabel Lampiran 2. Output data hasil uji <i>one-way</i> ANOVA diameter koloni <i>A. niger</i> ...	33
Tabel Lampiran 3. Output data hasil uji BNJ 5% dan homogeneous subsets diameter koloni <i>A. niger</i> .....	33
Tabel Lampiran 4. Perhitungan Laju Pertumbuhan <i>A. niger</i> .....	34
Tabel Lampiran 5. Output data hasil uji <i>one way</i> ANOVA laju pertumbuhan <i>A. niger</i>	36
Tabel Lampiran 6. Output data hasil uji BNJ 5% dan homogeneous subsets laju pertumbuhan <i>A. niger</i> .....	36