



**TEKNIK KULTUR JARINGAN RUMPUT LAUT KOTONI
Kappaphycus alvarezii FASE MIKROPROPAGUL DI BALAI
BESAR PERIKANAN BUDIDAYA LAUT (BBPBL) LAMPUNG**

RAUDHATUS SHAFIA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Teknik Kultur Jaringan Rumput Laut Kotoni *Kappaphycus alvarezii* Fase Mikropropagul di Balai Besar Perikanan Laut (BBPBL) Lampung” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Raudhatous Shafa
J0308201019

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

RAUDHATUS SHAFa. Teknik Kultur Jaringan Rumput Laut Kotoni *Kappaphycus alvarezii* di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. Dibimbing oleh WIYOTO dan SULASSIH.

Permintaan terhadap rumput laut kotoni tidak selalu terpenuhi karena terdapat hambatan dalam teknik budidaya, seperti kekurangan nutrisi selama masa pertumbuhan, gulma, penyakit, predator seperti ikan, kondisi musim atau iklim, dan bibit yang kurang baik. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan proyek akhir yaitu untuk melaksanakan kegiatan kultur jaringan rumput laut kotoni *Kappaphycus alvarezii* di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung. Kegiatan yang dilaksanakan berupa mempersiapkan alat, bahan dan media, sterilisasi alat dan media, kultur mikropropagul, dan pengukuran kualitas air. Pemeliharaan dilakukan selama 42 hari dan menghasilkan kenaikan bobot, panjang, dan diameter. Bobot awal 6,78 g menjadi 7,68 g. Laju pertumbuhan spesifik pada minggu pertama pemeliharaan yaitu 0,62 % hari⁻¹ dan pada minggu terakhir pemeliharaan yaitu 0,36 % hari⁻¹. Mikropropagul mengalami kenaikan panjang sebesar 2,82 cm dan diameter 1 mm. Perbanyak benih kotoni secara *in vitro* dapat menghasilkan benih bermutu berdasarkan bobot, panjang, dan diameter propagul. Pertumbuhan mikropropagul dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu media, kepadatan mikropropagul dalam satu botol kultur, dan kualitas air.

Kata kunci: kualitas air, kultur jaringan, mikropropagul, pertumbuhan, pupuk PES

ABSTRACT

RAUDHATUS SHAFa. Tissue Culture of Kotoni *Kappaphycus alvarezii* Seaweed at the Balai Besar Perikanan Laut (BBPBL), Lampung. Supervised by WIYOTO dan SULASSIH.

Demand for kotoni seaweed is not always met because there are obstacles in cultivation techniques, such as nutrient deficiencies during the growth period, weeds, diseases, predators such as fish, seasonal or climatic conditions, and poor seed quality. The purpose of implementing the final project was to carry out tissue culture activities of kotoni seaweed *Kappaphycus alvarezii* at Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung. Activities carried out involves preparing equipment, materials, and media; sterilizing equipment and media, micropropagule culture, and measuring water quality. Maintenance was conducted for 42 days and increased weight, length, and diameter. The initial weight was 6.78 g became 7.68 g. The specific growth rate in the first week was 0.62 % day⁻¹, and in the last week of maintenance was 0.36 % day⁻¹. Micropropagules experienced an increase in length 2.82 cm and diameter 1 mm. In vitro, the propagation of kotoni seeds can produce quality seeds based on the weight, length, and diameter of the propagules. Micropropagule growth is influenced by several factors, namely media, micropropagule density in one culture bottle, and water quality.

Keywords: growth, micropropagules, PES fertilizer, tissue culture, water quality



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024 Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**TEKNIK KULTUR JARINGAN RUMPUT LAUT KOTONI
Kappaphycus alvarezii FASE MIKROPROPAGUL DI BALAI
BESAR PERIKANAN BUDIDAYA LAUT (BBPBL) LAMPUNG**

RAUDHATUS SHAFa

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenuhan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.




Judul Laporan : Teknik Kultur Jaringan Rumput Laut Kotoni *Kappahycus alvarezii* Fase Mikropropagul di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung
Nama : Raudhatus Shafa
NIM : J0308201019

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:
Sulassih, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Si.
NPI 201807197702011001



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.
NIP 196607171992031003




Tanggal Ujian:
25 Juli 2024

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga laporan tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam tugas akhir ialah magang khusus dengan judul “Teknik Kultur Jaringan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Fase Mikropropagul di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung”. Kegiatan magang khusus telah dilaksanakan pada 2 Januari hingga 2 Maret 2024.

Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Wiyoto, S.Pi, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan serta dosen pembimbing 1 atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan kepada penulis. Sulassih, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing 2 atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan kepada penulis. Bapak dan ibu dosen pengajar Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan yang telah membantu selama penulis menempuh studi. Pihak instansi Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan proyek akhir. Pembimbing lapang penulis Valentina Retno, S.Si. dan Laboran M. Afrudi Wijaya yang telah membimbing dan membantu penulis selama kegiatan proyek akhir di BBPBL Lampung.

Penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang telah mendukung penulis dengan sepenuh hati dan selalu mendoakan yang terbaik bagi penulis. Kepada kakak tercinta yang selalu mendukung apapun keputusan penulis dan selalu menyemangati penulis. Terima kasih kepada Violy Nabilla Malik sebagai teman merantau yang selalu ada dan menghibur penulis.

Terima kasih juga kepada Safnah Afriah P yang telah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga pengerjaan laporan akhir ini terutama saat melaksanakan kegiatan proyek akhir. Intan Dhea Titania yang selalu memberikan saran ataupun masukan positif kepada penulis terutama dalam pengerjaan laporan akhir. Sarah Anjani yang senantiasa berkegiatan bersama dan selalu menemani penulis. Aurel Sasqia P yang telah menemani dan mendukung penulis dari semester 4 hingga saat ini. Tak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada rekan-rekan IKN 57 atas kerja samanya. Boygroup K-Pop Seventeen yang telah menghibur penulis dengan konten “Going Seventeen” dan konten-konten lainnya, serta lagu-lagunya yang menemani penulis dalam pengerjaan tugas sejak awal perkuliahan hingga akhir penulisan laporan proyek akhir ini.

Penulis berharap laporan proyek akhir ini dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi yang bermanfaat, khususnya di bidang perikanan budidaya. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan, sehingga penulis sangat terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun. Semoga laporan proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan bidang perikanan.

Bogor, Agustus 2024

Raudhatu Shafa



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Morfologi Rumput Laut	3
2.2 Habitat	3
2.3 Kultur Jaringan	4
2.4 Faktor Pertumbuhan	4
III METODE	5
3.1 Lokasi dan Waktu	5
3.2 Prosedur Kerja	5
3.3 Analisis Data	6
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	7
4.1 Hasil	7
4.2 Pembahasan	8
V SIMPULAN DAN SARAN	11
5.1 Simpulan	11
5.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	12

DAFTAR TABEL

1	Panjang dan diameter mikropropagul rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i> pada awal pemeliharaan (0 hari) dan akhir pemeliharaan (42 hari)	8
2	Pengukuran kualitas air pada media mikropropagul rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i>	8

DAFTAR GAMBAR

1	Mikropropagul rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i>	3
2	Grafik pertumbuhan bobot mikropropagul rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i> setiap minggu mulai dari awal penebaran hingga akhir pemeliharaan	7
3	Laju pertumbuhan spesifik bobot mikropropagul rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i> dari hari ke-6 hingga hari ke-42	7

DAFTAR LAMPIRAN

1	Peta lokasi proyek akhir dengan tema magang khusus di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut, Lampung	17
2	Pertumbuhan bobot mikropropagul selama 42 hari di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung	17
3	Pengukuran panjang mikropropagul pada awal (a) dan akhir (b) pemeliharaan di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung	18
4	Pengukuran diameter mikropropagul pada awal (a) dan akhir (b) pemeliharaan di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung	18
5	Komposisi bahan kimia dalam 250 mL larutan <i>iron-EDTA</i> untuk pembuatan pupuk PES	19
6	Komposisi bahan kimia dalam 100 mL larutan stok <i>Trace Metals</i>	19
7	Komponen bahan larutan stok PES	19
8	Pembuatan larutan stok PES di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung	19
9	Sterilisasi alat kultur mikropropagul di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung	20
10	Sterilisasi media kultur mikropropagul di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung	22
11	Kegiatan kultur mikropropagul di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL), Lampung	22