



# OPTIMALISASI PERTUMBUHAN RUMPUT LAUT KOTONI *Kappaphycus alvarezii* DENGAN PENAMBAHAN ZAT PENGATUR TUMBUH (ZPT) SITOKININ *Benzylaminopurin* (BAP)

ARTYA VIONA TRY YULISTIANA



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



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Optimalisasi Pertumbuhan Rumput Laut Kotoni *Kappaphycus alvarezii* dengan Penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Sitokinin *Benzylaminopurin* (BAP)” 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 proyek akhir ini.

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

Bogor, Juli 2024

Artya Viona Try Yulistiana  
J1308201064

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

## ABSTRAK

ARTYA VIONA TRY YULISTIANA. Optimalisasi Pertumbuhan Rumput Laut Kotoni *Kappaphycus alvarezii* dengan Penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Sitokinin *Benzylaminopurin* (BAP). Dibimbing oleh CECILIA ENY INDRIASTUTI dan ERINA SULISTIANI.

Permintaan planlet rumput laut kotoni yang tinggi perlu dipenuhi dalam waktu yang efisien merupakan tantangan dalam kultur jaringan rumput laut. Penelitian ini bertujuan untuk mencari metode kultur yang optimal serta mengamati pengaruh penambahan sitokinin BAP pada rumput laut kotoni *Kappaphycus alvarezii*. Metode yang digunakan yaitu menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 10 kali ulangan. Media yang digunakan yaitu media cair dengan penambahan pupuk PES (20 ml/L) serta ZPT BAP yang terbagi menjadi B1 (0,1 mg/L), B2 (0,2 mg/L), B3 (0,3 mg/L) serta Kontrol (tanpa BAP). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan BAP 0,1 mg/L memiliki nilai kemunculan mikropropagul tertinggi 1,8 individu, persentase tumbuh 100% dan jumlah rata-rata 54 individu. Simpulan dari penelitian inimenunjukkan pemberian ZPT BAP dengan konsentrasi 0,1 mg/L pada media cair menghasilkan respon yang terbaik terhadap taraf kecepatan pertumbuhan kalus menjadi mikropropagul dan menghasilkan jumlah mikropropagul lebih banyak. Sehingga dinilai efektif untuk perangsangan induksi regenerasi kalus menjadimikropropagul.

Kata kunci: kalus, mikropropagul, BAP

## ABSTRACT

ARTYA VIONA TRY YULISTIANA. Optimization Growth Kotoni Seaweed *Kappaphycus alvarezii* with Addition Substance Regulator Growth (ZPT) Cytokinin *Benzylaminopurine* (BAP). Guided by CECILIA ENY INDRIASTUTI and ERINA SULISTIANI.

Request plantlets grass sea high cotony need fulfilled in efficient time is challenge in tissue culture grass sea . This research aims to find optimal culture methods and observe the effect of adding the cytokinin BAP to the kotoni seaweed *Kappaphycus alvarezii* . The method used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 10 replications. The media used is liquid media with the addition of PES fertilizer (20 ml/L) and ZPT BAP which isdivided into B1 (0.1 mg/L), B2 (0.2 mg/L), B3 (0.3 mg/L ) as well as Control (without BAP). The research results showed that the 0.1 mg/L BAP treatment had the highest micropropagule emergence value of 1.8 individuals, a growth percentage of 100% and an average number of 54 individuals. The conclusions from this research show that administering ZPT BAP with a concentration of 0.1 mg/L in liquid media produces the best response to the rate of callus growth rate into micropropagules and produces a greater number of micropropagules. So it is considered effective for stimulating the induction of callus regeneration into micropropagules.

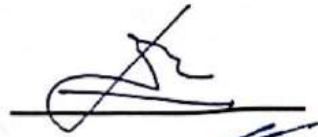
Keywords: callus, micropropagule, benzylaminopurine

Judul Laporan : Optimalisasi Pertumbuhan Rumput Laut Kotoni *Kappaphycus alvarezii* dengan Penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Sitokinin *Benzylaminopurin* (BAP)

Nama : Artya Viona Try Yulistiana  
NIM : J1308201064

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, M. Si.



Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Erina Sulistiani, M. Si.



Diketahui oleh

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



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



Tanggal Ujian: Rabu, 31 Juli 2024

Tanggal Lulus:

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini. Adapun judul Laporan Proyek Akhir ini adalah “Optimalisasi Pertumbuhan Rumput Laut Kotoni *Kappaphycus alvarezii* dengan Penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Sitokinin *Benzylaminopurin* (BAP)”. Laporan Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Perikanan pada program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Proyek Akhir ini dilaksanakan sejak bulan September hingga bulan November 2023.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Dr. Ir. Cecilia Eny Indriastuti, M. Si selaku dosen pembimbing satu sekaligus dosen pembimbing akademik dan Ibu Dr. Ir. Erina Sulistiani, M. Si selaku dosen pembimbing dua yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Disamping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Pembenihan Ikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan penulis kepada Bapak Samsul Ahmad Yani, S. Si. selaku Direktur dari CV. ERSAM Agro Biotech yang telah memberi izin penelitian dan seluruh staff yang telah bersedia membantu dan mengajarkan penulis selama penelitian. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua dan kakak-kakak yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan moril maupun materil. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada M. Rianda Suryadinata, S.T selaku partner yang telah banyak membantu dan memberi motivasi penulis, serta Dwi Resita Siregar, S.Tr.Pi., Anisya Dwi Shakil, A.Md. Farm., dan Nadira Juniariyulisky, S.Tr.Kes selaku sahabat yang selalu setia membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dan seluruh rekan-rekan program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan angkatan 57 yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung semasa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Proyek Akhir ini masih banyak kekurangan untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Proyek Akhir dapat memberikan manfaat sebagaimana mestinya khususnya bagi penulis dalam melakukan Penelitian Terapan serta dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Bogor, Juli 2024

*Artya Viona Try Yulistiana*



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Deskripsi Teori	3
METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Desain Penelitian	8
3.4 Prosedur	9
3.5 Parameter Pengamatan	11
HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil Pengamatan	13
4.2 Pembahasan	16
PENUTUP	19
5.1 Kesimpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20

## DAFTAR TABEL

1	Alat-alat kultur dan penunjang kultur yang digunakan pada percobaan optimalisasi pertumbuhan rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i> dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) sitokinin Benzylaminopurin (BAP)	6
2	Bahan-bahan kultur dan penunjang kultur yang digunakan pada percobaan optimalisasi pertumbuhan rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i> dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) sitokinin Benzylaminopurin (BAP)	8
3	Desain penelitian dalam kegiatan proyek akhir optimalisasi pertumbuhan rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i> dengan penambahan ZPT sitokinin Benzylaminopurin (BAP)	9
4	Hasil pengamatan regenerasi kalus menjadi mikropropagul	14
5	Hasil pengamatan lanjutan regenerasi kalus menjadi mikropropagul	15

## DAFTAR GAMBAR

1	Rumput laut kotoni <i>Kappaphycus alvarezii</i>	3
2	Kalus dan mikropropagul rumput laut kotoni	4
3	Diagram kemunculan mikropropagul pada pengamatan hari ke-20	12
4	Diagram persentase tumbuhnya mikropropagul hari ke-40	13
5	Diagram jumlah rata-rata mikropropagul hari ke-40	13

## DAFTAR LAMPIRAN

4	Lampiran 1 Peta lokasi kegiatan proyek akhir di CV. ERSAM Agro Biotech, Kota Bogor, Jawa Barat. (Google Maps 2024)	24
---	--	----