

**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN AIR KELAPA MUDA (*Cocos  
nucifera* L.) DALAM MENINGKATKAN INDUKSI TUNAS  
PADA KULTUR PUCUK PANDAN LAUT  
(*Pandanus tectorius* Park.)**

***EFFECTIVENESS OF YOUNG COCONUT WATER (*Cocos  
nucifera* L.) ADDITION IN INCREASING SHOOT  
INDUCTION ON SCREWPINE (*Pandanus  
tectorius* Park.) SHOOT TIP CULTURE***

**SKRIPSI SARJANA SAINS**

**Oleh**

**MUHAMMAD RIFKY ALFENI**



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

## PRODI BIOLOGI UNIVERSITAS NASIONAL

Skripsi, Jakarta Agustus 2023

Muhammad Rifky Alfeni

### **EFEKTIVITAS PENAMBAHAN AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera* L.) DALAM MENINGKATKAN INDUKSI TUNAS PADA KULTUR PUCUK PANDAN LAUT (*Pandanus tectorius* Park.)**

vii + 33 halaman, 6 tabel, 9 gambar, 8 lampiran

Pandan laut adalah tumbuhan monokotil yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi terutama bagi negara-negara Asia Utara, negara di daerah Pasifik dan Asia Tenggara, salah satunya Indonesia. Pandan laut disebut juga sebagai pohon kehidupan “*Tree of life*” kedua setelah kelapa. Pandan laut banyak dimanfaatkan dalam berbagai industri serta memiliki fungsi ekologi. Semakin banyak manfaat pandan laut, maka semakin besar kebutuhan *bio massa* yang diperlukan. Salah satu cara yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan teknik kultur jaringan. Optimalisasi media kultur adalah dengan memberikan komponen bahan alam seperti air kelapa. Air kelapa mengandung komponen esensial yang dibutuhkan untuk mendukung suatu media kultur. Tujuan penelitian ini untuk melihat efektivitas penambahan air kelapa muda dalam meningkatkan induksi tunas dalam kultur pucuk pandan laut. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Kadar auksin (IAA) dan sitokinin (Kinetin) pada air kelapa muda yang digunakan adalah 2,3 mg/L dan 2,6 mg/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi pemberian air kelapa (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%) tidak berpengaruh nyata dalam jumlah induksi tunas, tinggi tunas, dan waktu induksi tunas pertama (Asymp Sig. > 0,05). Namun pemberian air kelapa muda 15%, menunjukkan jumlah induksi tunas terbanyak ( $1,8 \pm 2,68$ ) dan memiliki tingkat efektivitas peningkatan jumlah induksi dan waktu induksi tunas pertama yang lebih besar dibandingkan perlakuan kontrol. Pada pemberian air kelapa 15% juga menunjukkan adanya pembentukan kalus.

Kata kunci : *Air kelapa, induksi tunas, kultur jaringan, pandan laut*

Daftar bacaan : 54 (1962-2023)

**EFEKTIVITAS PENAMBAHAN AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera* L.) DALAM MENINGKATKAN INDUKSI TUNAS PADA KULTUR PUCUK PANDAN LAUT (*Pandanus tectorius* Park.)**

***EFFECTIVENESS OF YOUNG COCONUT WATER (*Cocos Nucifera* L.) ADDITION IN INCREASING SHOOT INDUCTION ON SCREWPINE (*Pandanus tectorius* Park.) SHOOT TIP CULTURE***

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

**Oleh**

**MUHAMMAD RIFKY ALFENI**

**196201516031**



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

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS PENAMBAHAN AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera* L.) DALAM MENINGKATKAN INDUKSI TUNAS PADA KULTUR PUCUK PANDAN LAUT (*Pandanus tectorius* Park.)**

Nama Mahasiswa : Muhammad Rifky Alfeni

Nomor Pokok : 196201516031

Pembimbing Pertama



Drs. Ikhsan Matondang, M. Si.

MENYETUJUI

Pembimbing Kedua



Dr. Sri Endarti Rahayu, M. Si.

Dekan



Dr. Tatang Mitra Setia, M. Si.

Tanggal Seminar:

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemudahan serta kekuatannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul **“EFEKTIVITAS PENAMBAHAN AIR KELAPA MUDA (*Cocos nucifera*) DALAM MENINGKATKAN INDUKSI TUNAS PADA KULTUR PUCUK PANDAN LAUT (*Pandanus tectorius*)”**. Tulisan ini disusun sebagai syarat kelulusan dalam mata kuliah Skripsi. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. Ibu penulis yaitu ibunda Nur'Efni dan Ayah penulis yaitu Alm. Alpen yang telah memberikan do'a, dukungan, semangat, serta bantuan dikala penulis mengalami kesulitan.
2. Bapak Drs. Ikhsan Matondang, M. Si. selaku dosen pembimbing pertama atas segala bimbingan, arahan dan masukan terutama dalam bidang Kultur Jaringan yang selalu diberikan kepada penulis selama penulisan.
3. Ibu Dr. Sri Endarti Rahayu, M. Si. selaku dosen pembimbing kedua atas segala bimbingan, arahan dan masukan yang selalu diberikan kepada penulis selama penulisan.
4. Ibu Dra. Yulneriwarni M.Si. selaku pembimbing akademik atas segala bimbingan yang selalu diberikan selama masa perkuliahan.
5. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M. Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional atas segala bimbingan serta arahan selama masa perkuliahan.
6. Ibu Dra. Noverita, M. Si selaku kepala Program Studi Biologi Universitas Nasional
7. Ibu Dra. Endang Wahyuningsih, M. Si. selaku kepala Laboratorium Botani karena sudah mengizinkan penulis untuk menggunakan ruang kultur jaringan selama penelitian berlangsung.
8. Bapak dan Ibu dosen serta Bapak dan Ibu di sekretariat Fakultas Biologi Universitas Nasional atas segala ilmu, bimbingan dan dukungan selama masa perkuliahan.

9. Teman dekat penulis, Dany Darmawan yang selalu membantu penulis dalam segala masalah yang dihadapi
10. Teman-teman angkatan 2019 Fakultas Biologi Universitas Nasional atas kebersamaan, suka duka, tempat berkeluh kesah dan kerjasamanya selama perkuliahan. Khususnya kepada Farhan Apriansyah, Hudan Assalam, serta Muhamad Angga, Raras Rizki Alvini, Emilia Nur Indri, dan Farra Azzahra yang selalu memberikan semangat, dorongan.
11. Teman-Teman Asisten Laboratorium Botani dan Mikrobiologi, yaitu Aurelia, Dani Shadiqqin, dan Evi Nuraeni atas pengalaman yang telah diberikan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki penulis, sehingga penulis berharap adanya saran dan kritik membangun untuk menyempurnakan tulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan dapat dijadikan acuan oleh semua pihak.



Jakarta, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
BAB II. METODE PENELITIAN .....	1
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	4
B. Instrumen Penelitian .....	4
C. Cara Kerja .....	5
1. Pembuatan media .....	5
2. Sterilisasi alat dan bahan .....	7
3. Persiapan dan penanaman eksplan .....	7
5. Skema cara kerja .....	9
D. Analisis Data .....	9
1. Jumlah, Elongasi, Serta Waktu Induksi Tunas .....	9
2. Efektivitas .....	10
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	11
A. Hasil .....	11
1. Jumlah tunas .....	11
2. Tinggi tunas .....	13
3. Waktu induksi tunas .....	14
B. Pembahasan .....	16
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	23
LAMPIRAN .....	28
TABEL LAMPIRAN .....	28
GAMBAR LAMPIRAN .....	30

## DAFTAR TABEL

Halaman

### Naskah

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel (DOV).....	4
Tabel 2. Komposisi stok garam-garam media.....	5
Tabel 3. Perlakuan media induksi tunas.....	7
Tabel 4. Jumlah tunas yang terinduksi.....	12
Tabel 5. Rata-rata tinggi tunas.....	14
Tabel 6. Rata-rata waktu induksi tunas.....	15

### Lampiran

Tabel lampiran 1. Data jumlah induksi tunas, tinggi tunas dan waktu induksi tunas pertama.....	27
Tabel lampiran 2. Uji normalitas untuk induksi tunas, tinggi tunas dan waktu induksi tunas pertama.....	28
Tabel lampiran 3. Uji kruskal-wallis h untuk induksi tunas, tinggi tunas dan waktu induksi tunas pertama.....	28



## DAFTAR GAMBAR

Halaman

### Naskah

Gambar 1. Eksplan yang dipotong 1,5 cm (kanan); Eksplan yang siap ditanam (kiri) .....	8
Gambar 2. Skema kerja kultur pandan laut ( <i>Pandanus tectorius</i> ).....	9
Gambar 3. Grafik rata-rata jumlah tunas .....	12
Gambar 4. Tunas yang terbentuk setelah 8 minggu (Lingkaran Biru) .....	12
Gambar 5. Grafik rata-rata tinggi tunas .....	13
Gambar 6. Kalus yang terbentuk (Lingkaran Merah).....	13
Gambar 7. <i>Somatic embyro</i> .....	13
Gambar 8. Induksi tunas pertama.....	14
Gambar 9. Grafik rata-rata waktu induksi tunas pertama.....	15
<b>Lampiran</b>	
Gambar lampiran 1. Alur kerja penelitian .....	29
Gambar lampiran 2. (a) Tanaman pandan laut umur 8 bulan yang diambil pucuknya; (b) Pengambilan eksplan pucuk pandan laut.....	29
Gambar lampiran 3. Lima perlakuan setelah 8 minggu; a). Perlakuan 0%; b). Perlakuan 5%; c). Perlakuan 10%; d). Perlakuan 15%; e). Perlakuan 20% ..	32
Gambar lampiran 4. Sertifikat pengujian N-Total air kelapa muda .....	31
Gambar lampiran 5. Sertifikat pengujian IAA dan Kinetin air kelapa muda.....	31