

**RESPONS PERTUMBUHAN TALAS BENENG (*Xanthosoma undipes* K.Koch) HASIL PERBANYAKAN SECARA *IN VITRO* YANG DIAKLIMATISASI PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains (S.Si.)

Oleh:

SAMSUL ARIFIN

NIM. 191710006



**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN  
SERANG, TAHUN 2023**

## ABSTRAK

SAMSUL ARIFIN, NIM. 191710006. Respons Pertumbuhan Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K.Koch) Hasil Perbanyakan secara *In Vitro* yang Diaklimatisasi pada Berbagai Komposisi Media Tanam.

Pemenuhan kebutuhan benih talas beneng yang semakin meningkat dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan teknologi perbanyakan melalui metode kultur jaringan (*in vitro*). Tahapan kultur jaringan meliputi inisiasi, multiplikasi, induksi akar, dan aklimatisasi. Pada tahap aklimatisasi, talas beneng memerlukan media tanam yang gembur dan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan respons terbaik pertumbuhan tiga aksesi talas beneng hasil perbanyakan secara *in vitro* pada berbagai komposisi media tanam. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan dua faktor yang terdiri atas faktor media tanam dengan tiga taraf perlakuan dan faktor aksesi talas beneng sebanyak tiga aksesi. Tahapan penelitian meliputi perbanyakan *in vitro* secara aseptis melalui kultur *in vitro*, persiapan tanaman untuk aklimatisasi, persiapan media tanam, pemberian label, penanaman, pemeliharaan, dan pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanah+pupuk kompos (1:1) memberikan hasil terbaik terhadap parameter jumlah daun pada aksesi Juhut dan Mandala, serta panjang tangkai daun pada aksesi Juhut. Adapun perlakuan media tanah+pupuk kandang (1:1) memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman, panjang helaian daun, dan lebar helaian daun ketiga aksesi talas beneng, jumlah daun pada aksesi Kaduhejo, serta panjang tangkai daun pada aksesi Mandala dan Kaduhejo.

Kata kunci: *in vitro*, aklimatisasi, media tanam, talas beneng.

## ABSTRACT

SAMSUL ARIFIN, NIM. 191710006. Growth Response of Taro Beneng (*Xanthosoma undipes* K.Koch) from *In Vitro* Propagation Acclimatized to Various Compositions of Growing Media.

To sufficient the increasing demand of beneng taro seeds can be met through various methods, one of which is by *in vitro* propagation using tissue culture technology. The tissue culture process involves several stages, including initiation, multiplication, root induction, and acclimatization. The acclimatization stage of beneng taro requires a medium that is able to provide nutrients for the growing of plants. The objectives of this research is to obtain the best response for the growth of three accessions of beneng taro from *in vitro* propagation. The research design was used completely randomized factorial design with two factors consisting of the planting media factor with three treatment levels and the taro beneng accession factor with three accessions. The stages of research are aseptic *in vitro* propagation, preparing plants for acclimatization, preparing planting media, planting, maintenance, removing the cover, and observation. The results showed that the soil+compost fertilizer (1:1) media is the best results for the parameters of leave number of Juhut and Mandala accessions and leaf stalks length of the Juhut accession. While, the soil+manure media (1:1) is the best results for the parameters of plant height, leaf length and leaf width for three beneng taro accessions, leaves number of Kaduhejo accession, and leaf stalks length of Mandala and Kaduhejo accessions.

Key word: *in vitro*, acclimatization, growing media, taro beneng.

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Respons Pertumbuhan Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K.Koch) Hasil Perbanyakan secara *In Vitro* yang Diaklimatisasi pada Berbagai Komposisi Media Tanam” yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dan diajukan pada Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten ini sepenuhnya asli merupakan hasil karya tulis ilmiah saya pribadi.

Adapun tulisan maupun pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah saya sebutkan kutipannya secara jelas sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku di bidang penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil perbuatan plagiarisme atau mencontek karya tulis orang lain, saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang saya terima ataupun sanksi akademik lain sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Serang, 18 Desember 2023



Samsul Arifin  
NIM. 191710006

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

RESPONS PERTUMBUHAN TALAS BENENG (*Xanthosoma undipes* K.Koch) HASIL PERBANYAKAN SECARA IN VITRO YANG DIAKLIMATISASI PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM

Oleh:

**SAMSUL ARIFIN**  
NIM. 191710006

Menyetujui,

Pembimbing I,



**Gut Windarsih, M.Si.**  
NIDN. 2022068502

Pembimbing II,



**Dr. Sustiprijatno, M.Sc.**  
NIP. 196511111992031001

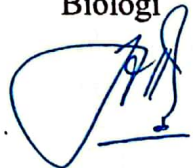
Mengetahui,



Dekan  
Fakultas Sains dan Teknologi

**Dr. Asep Saefurohman, M.Si.**  
NIP. 197808272003121003

Ketua Program Studi  
Biologi



**Laksmi Puspitasari, M.Si.**  
NIP. 199101232020122004

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi a.n. Samsul Arifin, NIM. 191710006 yang berjudul “Respons Pertumbuhan Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K.Koch) Hasil Perbanyakan secara In Vitro yang Diaklimatisasi pada Berbagai Komposisi Media Tanam” telah diujikan dalam Ujian Tugas Akhir Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tanggal 18 Desember 2023.

Skripsi tersebut telah disahkan dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Serang, 18 Desember 2023

Ketua Sidang



**Dr. H. Eko Wahyu Wibowo, M.Si.**

NIP. 197504142003121002

Pembimbing I



**Gut Windarsih, M.Si.**

NIDN. 2022068502

Pembimbing II



**Dr. Sustipriatno, M.Sc.**

NIP. 196511111992031001

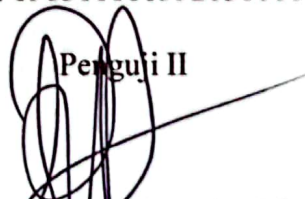
Penguji I



**Laksmi Puspitasari, M.Si.**

NIP. 199101232020122004

Penguji II



**Riski Andrian Jasmi, M.Sc.**

NIP. 199105252018011002

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Serang pada tanggal 15 Agustus 1999. Orang tua penulis Bapak Suhaemi dan Ibu Nurjanah memberi nama penulis “Samsul Arifin”.

Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah sebagai berikut: SDN Bolang 2 lulus tahun 2011, MTs Al-Khairiyah Kelapian lulus tahun 2014, MA Al-Mahdi Pabuaran Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam lulus tahun 2017. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (UM-PTKIN) pada tahun 2019.

Selama menempuh perkuliahan, penulis aktif berorganisasi di Himpunan Mahasiswa Biologi (Himabio) UIN Banten sebagai Ketua Bidang Pembinaan Aparatur Organisasi pada tahun 2020–2021, Kelompok Studi Botani sebagai Sekretaris pada tahun 2020–2021, Ikatan Himpunan Mahasiswa Biologi Indonesia (Ikahimbi) sebagai Pengurus Departemen Informasi dan Komunikasi Wilayah Kerja III pada tahun 2020–2022, Gerakan Mahasiswa Serang Utara (Gamsut) sebagai Ketua Bidang Komunikasi dan Informasi Komisariat UIN SMH Banten pada tahun 2021–2022, dan menjadi anggota di Unit Kegiatan Mahasiswa Lembaga Dakwah Kampus (LDK) Ummul Fikroh sejak tahun 2021.

Penulis pernah magang di Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya, dan Kehutanan, Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) dengan topik Agrobiodiversitas; dan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BB Biogen) Bogor dengan judul Karakterisasi Talas Beneng Endemik Banten Hasil Perbanyak Kultur Jaringan yang dibimbing oleh Bapak Dr. Sustiprijatno, S.Si., M.Sc. dan Ibu Surya Diantina, S.P., M.Si., Ph.D. pada tahun 2022–2023. Selama perkuliahan penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Biologi Umum pada tahun 2020, Biologi Umum di Program Studi Fisika pada tahun 2021, Kimia Organik pada tahun 2022, Ekologi dan Biologi Molekuler pada tahun 2023.

## **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrahmanirrahim

Setiap rangkaian kata dalam skripsi ini ku persembahkan untuk  
Abah dan Ema tercinta, Jazakumullah!



## MOTTO

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَفُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا  
بِطُلًّا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

*(Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.*

(QS. Ali Imran: 191)

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا تَكْدِبًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ

*Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur.*

(QS. Al A'raf: 58)

“Konsisten dengan apa yang menjadi tujuanmu, hingga mencapai titik kesuksesan yang kamu inginkan. Bukan memperbanyak keinginan yang membuatmu tidak mendapat apa-apa”

(Penulis)

## KATA PENGANTAR

Segala Puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Shalawat beserta salam semoga tetap tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, para sahabat, serta para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Skripsi yang berjudul “Respons Pertumbuhan Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K.Koch) Hasil Perbanyakan secara *In Vitro* yang Diaklimatisasi pada Berbagai Komposisi Media Tanam” merupakan tugas akhir yang diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Wawan Wahyuddin, M.Pd. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dan belajar di lingkungan UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.
2. Bapak Dr. Asep Saefurohman, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah mendorong penyelesaian studi dan skripsi penulis.
3. Ibu Laksmi Puspitasari, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah memberikan motivasi.
4. Ibu Gut Windarsih, M.Si. dan Bapak Dr. Sustiprijatno, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Dr. H. Eko Wahyu Wibowo, M.Si. selaku Ketua Penguji Sidang Skripsi, Ibu Laksmi Puspitasari, M.Si. dan Bapak Riski Andrian Jasmi, M.Sc. selaku penguji I dan penguji II.
6. Ibu Surya Diantina, S.P., M.Si., Ph.D. yang telah memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Andes Hamuraby Rozak, M.Sc. selaku Kepala Pusat Riset Konservasi Tumbuhan, Kebun Raya, dan Kehutanan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Bapak Ir. Mastur, M.Si., Ph.D. selaku Kepala Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BBPSI Biogen) Bogor yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten yang telah mengajar dan mendidik penulis selama menempuh pendidikan.
10. Keluarga, sahabat, dan rekan-rekan yang telah memberikan motivasi selama penyusunan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan guna perbaikan selanjutnya. Akhirnya, hanya kepada Allah penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Serang, 18 Desember 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Batasan Masalah .....	2
C. Rumusan Masalah .....	2
D. Tujuan Penelitian .....	2
E. Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
A. Kajian Teori .....	4
1. Karakteristik Talas Beneng .....	5
2. Pertumbuhan Talas Beneng .....	8
3. Pemanfaatan Talas Beneng .....	9
4. Kultur <i>In Vitro</i> Tanaman .....	10
5. Aklimatisasi .....	11
6. Media Tanam .....	12
B. Hasil Penelitian yang Relevan .....	13
C. Kerangka Berpikir .....	14
D. Hipotesis .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
B. Alat dan Bahan .....	17
C. Populasi dan Sampel .....	18
D. Jenis Metode Penelitian .....	18
E. Rancangan Penelitian .....	18
F. Variabel Penelitian .....	19
G. Prosedur Penelitian .....	19
H. Teknik Analisis Data .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>24</b>
A. Tinggi Tanaman .....	24
B. Panjang Helaian Daun .....	26

C. Lebar Helaiian Daun .....	27
D. Panjang Tangkai Daun .....	29
E. Jumlah Daun .....	31
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>33</b>
A. Simpulan .....	33
B. Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Hal.</b>
4.1	Rata-rata tinggi tanaman dari ketiga aksesori dengan perlakuan berbagai macam media tanam yang berbeda pada 6 minggu setelah tanam (MST)	25
4.2	Rata-rata panjang helaian daun dari ketiga aksesori dengan perlakuan berbagai macam media tanam yang berbeda pada 6 minggu setelah tanam (MST)	27
4.3	Rata-rata lebar helaian daun dari ketiga aksesori dengan perlakuan berbagai macam media tanam yang berbeda pada 6 minggu setelah tanam (MST)	28
4.4	Rata-rata panjang tangkai daun dari ketiga aksesori dengan perlakuan berbagai macam media tanam yang berbeda pada 6 minggu setelah tanam (MST)	29
4.5	Rata-rata jumlah daun dari ketiga aksesori dengan perlakuan berbagai macam media tanam yang berbeda pada 6 minggu setelah tanam (MST)	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Hal.</b>
2.1	Daun talas beneng	5
2.2	Batang talas beneng	6
2.3	Akar talas beneng	7
2.4	Umbi talas beneng	7
2.5	Bunga talas beneng	8
2.6	Bagan kerangka pemikiran penelitian	15

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Hal.</b>
1	Data hasil pengamatan respons pertumbuhan talas beneng ( <i>Xanthosoma undipes</i> K.Koch) pada 6 minggu setelah tanam	39
2	Hasil analisis data <i>Univariate ANOVA</i> dan uji lanjut Duncan pada pertumbuhan talas beneng ( <i>Xanthosoma undipes</i> K.Koch)	44
3	Hasil analisis data nonparametrik dan uji Post Hoc pada pertumbuhan talas beneng ( <i>Xanthosoma undipes</i> K.Koch)	47
4	Pertumbuhan talas beneng ( <i>Xanthosoma undipes</i> K.Koch) 6 MST pada berbagai media tanam	59
5	Dokumentasi pelaksanaan penelitian	60
6	Komposisi media <i>Murashige and Skoog</i> (MS)	63
7	Bahan-bahan yang digunakan pada aklimatisasi	64