

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN ZAT PENGATUR
TUMBUH PADA PERBANYAKAN VEGETATIF NYAWAI
(*Ficus variegata* Blume) DENGAN METODE STEK BATANG**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh
derajat Sarjana S1 Program Studi Biologi



Disusun Oleh:
Ridwansyah Setiawan
18106040008

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2025**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1824/Un.02/DST/PP.00.9/08/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh pada Perbanyakan Vegetatif Nyawai
(Ficus variegata Blume) dengan Metode Stek Batang

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIDWANSYAH SETIAWAN
Nomor Induk Mahasiswa : 18106040008
Telah diujikan pada : Selasa, 29 Juli 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 68a5bcf7a31a0

Ketua Sidang

Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si.
SIGNED



Valid ID: 68a4e25c8f8ce

Penguji I

Satiti Ratnasari, M.Sc.
SIGNED



Valid ID: 68a480c1ee3af

Penguji II

Shilfiana Rahayu, M.Sc.
SIGNED



Valid ID: 68a71f5f3c124

Yogyakarta, 29 Juli 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ridwansyah Setiawan
NIM : 18106040008
Prodi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana adalah asli hasil karya tulis atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain, kecuali pada bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh anggota dewan penguji.

Yogyakarta, 15 Juli 2025
Yang Menyatakan




Ridwansyah Setiawan
NIM. 18106040008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :
Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UTN Sunan Kalijaga
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ridwansyah Setiawan
NIM : 18106040008
Judul Skripsi : Pengaruh Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh pada Perbanyakan Vegetatif Nyawai (*Ficus variegata* Blume) dengan Metode Stek Batang.

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UTN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Biologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 15 Juli 2025
Pembimbing I


Dias Idha Pramesti, S.Si.
NIP. 19820928 200912 2 002

Yogyakarta, 15 Juli 2025
Pembimbing II


Liliek Haryjanto, S. Hut., M.Sc
NIP. 19700930 199503 1 003

HALAMAN MOTTO

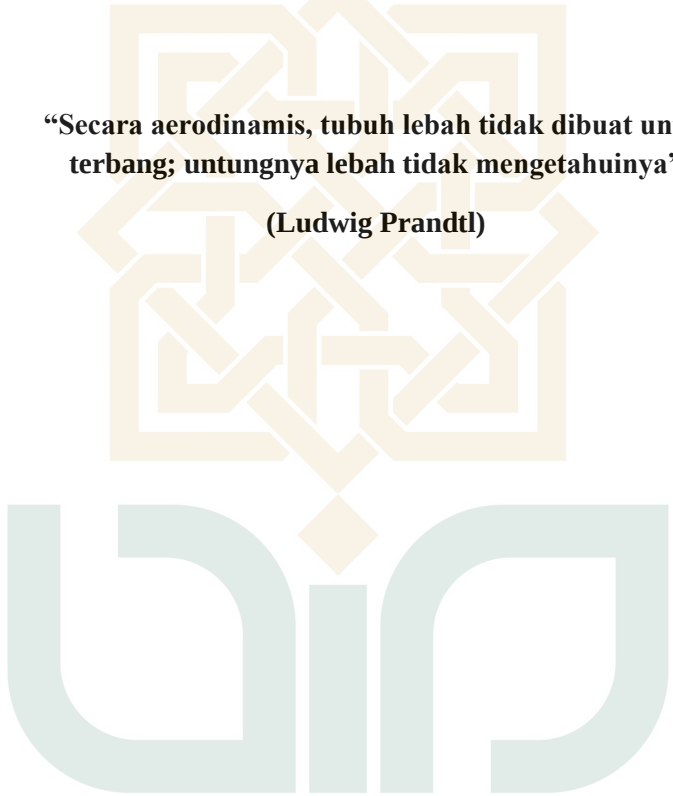
فَسَقَى لَهُمَا ثُمَّ تَوَلَّى إِلَى الظِّلِّ فَقَالَ رَبِّ إِنِّي لِمَا أَنْزَلْتَ إِلَيَّ مِنْ خَيْرٍ فَقِيرٌ ﴿٢٤﴾

*So he watered them (their herds) and then turned away to the shade, and he said,
"My Lord, indeed I am, for whatever good You send down to me, in need."*

(QS. Al-Qasas: 24)

“Secara aerodinamis, tubuh lebah tidak dibuat untuk terbang; untungnya lebah tidak mengetahuinya”

(Ludwig Prandtl)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan rasa syukur yang tak terhingga dan menyebut

اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِيْنَ, saya persembahkan skripsi ini teruntuk:

Kedua orang tua Ibu Sumartini dan Bapak Rudi Setiawan beserta

Kakak terkasih Mohamad Bagas Setiawan

Almamater tercinta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Fakultas Sains dan Teknologi

Keluarga Besar Program Studi Biologi

Khususnya Biologi 2018 terimakasih atas kebersamaannya



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ puji syukur kehadiran Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh pada Perbanyakan Tanaman Nyawai (*Ficus variegata* Blume) dengan Metode Stek Batang”** dengan lancar dan baik. Sholawat dan salam selalau tercurah kepada Baginda Nabi Agung Muhammad Sholallahu ‘alaihi wasalam semoga kita mendapat syafaat-Nya di hari akhir.

Laporan skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik tidak lepas atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua ibu Sumartini dan bapak Rudi Setiawan, kakak tercinta Mohamad Bagas Setiawan S.T., M.Eng., beserta keluarga besar yang selalu memberikan do'a dan dukungan yang tak terhingga kepada penulis, segala hal-hal baik yang penulis dapatkan tak lain karena restu dan do'a tulus yang selalu mereka panjatkan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Dr. Ika Nugraheni Ari Martiwi, S.Si., M.Si., selaku ketua program studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si., dan Bapak Liliek Haryjanto, S.Hut., M.Sc. selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasinya kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Najda Rifqiati, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan, bantuan dan dukungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan ibu dosen Program Studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Seluruh staf laboratorium Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
8. Sahabat, Wahyu Ramadhan, Mahtub Ikhsan, Afa Miftahul Mumtaza, Dwi Ariya Gunawan, Donny Haris Prasetyajati, Aap Ahmad Saefullah Arifin, Farhan Yudha Putra, Mukhammad Ibnu Muta'al Kamdan, Alam Syaif Fadingga, Farhan Abdul Aziz, Ichvan Fajar Triantono, dan Anwar Husni yang selalu bersedia menjadi teman beserta saudara bagi penulis dalam berbagai hal dan memberikan motivasinya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Teman-teman Biologi angkatan 2018, yang telah memberikan banyak pengalaman, bantuan, dukungan, dan semangat kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah terlibat dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari, bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan demi mewujudkan hasil penulisan yang lebih baik kedepannya. Semoga dapat bermanfaat bagi kita semua. Salam Lestari.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 29 Juli 2025

Penyusun

Ridwansyah Setiawan
NIM. 18106040008

PENGARUH MEDIA TANAM DAN ZAT PENGATUR PADA PERBANYAKAN VEGETATIF NYAWAI (*Ficus variegata* Blume) DENGAN METODE STEK BATANG

Ridwansyah Setiawan
18106040008

ABSTRAK

Nyawai (*Ficus variegata* Blume) merupakan *fast growing tree species* yang sangat potensial dikembangkan menjadi Hutan Tanaman Industri. Teknik perbanyakan secara vegetatif perlu dilakukan karena perbanyakan secara generatif menggunakan benih tanaman waktu yang relatif lama dan biji tanaman bersifat *rekalsitran*. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan kombinasi media tanam dan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang optimal dalam perbanyakan tanaman nyawai dengan metode stek batang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 4 ulangan disetiap ulangan terdapat 5 stek tanaman. Faktor pertama media tanam M0 (pasir), M1 (pasir dan tanah), M2 (pasir dan arang sekam), dan M3 (pasir, tanah dan arang sekam). Faktor kedua zat pengatur tumbuh berupa *Indole Butyric Acid* dengan konsentrasi R0 (0 ppm), R1 (200 ppm), R2 (400 ppm), dan R3 (800 ppm). Parameter yang diamati berupa presentase hidup, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar, luas daun, kadar klorofil a,b, dan total serta analisis media tanam. Data penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam dua arah (ANOVA) dan dilanjutkan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf 0,05. Hasil penelitian menunjukkan media tanam M3 sangat berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter penelitian. *Indole butyric acid* R3 berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas sebesar 3,35 cm dan berpengaruh nyata pada jumlah daun sebanyak 11,43 helai dan panjang akar sebesar 8,03 cm. Interaksi M3R3 berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas sebesar 4,15 cm dan M3R2 berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas sebesar 4,16 cm dan panjang akar sebesar 12,79 cm.

Kata Kunci: *Ficus variegata* Blume, media tanam, nyawai, stek batang, zat pengatur tumbuh

**EFFECT OF PLANTING MEDIA AND GROWTH REGULATORS
ON VEGETATIVE PROPAGATION OF NYAWAI (*Ficus variegata*
Blume) WITH STEM CUTTING METHOD**

Ridwansyah Setiawan
18106040008

ABSTRACT

Nyawai (*Ficus variegata* Blume) is a fast-growing tree species with high potential for development in Industrial Plantation Forests (HTI). To produce high-quality and uniform seedlings, fast and effective propagation techniques are needed. Vegetative propagation is preferable because seed-based (generative) propagation takes relatively longer and the seeds have recalcitrant properties. The experiment used a Completely Randomized Design (CRD) with two factors, each treatment replicated three times using five plants per unit. The first factor was the planting media: M0 (sand), M1 (sand and topsoil), M2 (sand and husk charcoal), and M3 (sand, soil, and husk charcoal). The second factor was the IBA concentration: R0 (0 ppm), R1 (200 ppm), R2 (400 ppm), and R3 (800 ppm). The observed parameters included survival rate, number of shoots, shoot length, number of leaves, number of roots, root length, leaf area, chlorophyll content, and planting media analysis. Data were analyzed using variance analysis two ways (ANOVA) and then continued with the Duncan Multiple Range Test at the 0.05 level. The results showed that the M3 planting media had a highly significant effect on all measured parameters. The use IBA R3 had a very significant effect on shoot length 3,35 cm, and significant effects on the number of leaves 11,43 and root length 8,03 cm. The interaction M3R3 significantly improved shoot length 4,15 cm, and M3R2 had significant effects on shoot length 4,16 cm and root length 12,79 cm.

Keywords: *Ficus variegata* Blume, nyawai, planting media, plant growth regulator, stem cuttings

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Nyawai (<i>Ficus variegata</i> Blume)	6
1. Morfologi.....	6

2. Persebaran	7
3. Klasifikasi.....	8
4. Manfaat.....	8
B. Stek Tanaman.....	9
C. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Stek.....	10
1. Faktor Luar / Lingkungan.....	10
2. Faktor Dalam Tumbuhan.....	12
D. Media Tanam.....	12
1. Pasir	12
2. Tanah	13
3. Arang Sekam	14
4. Analisis Media Tanam.....	15
E. Zat Pengatur Tumbuh.....	16
BAB III.....	17
METODE PENELITIAN	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
B. Sampel Penelitian.....	17
C. Alat dan Bahan.....	17
D. Metode Penelitian.....	17
E. Prosedur Kerja.....	18
1. Persiapan	18
2. Persiapan media.....	18
3. Persiapan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).....	19
4. Persiapan bahan stek	19
5. Pemberian ZPT	19

6. Penanaman bahan	20
7. Pemeliharaan	20
8. Pengamatan dan Pengukuran Pertumbuhan Stek	20
F. Jenis dan Pendekatan Penelitian	23
G. Analisis Data	23
BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil Penelitian	25
B. Pembahasan	31
BAB V	40
PENUTUP	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	48

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kombinasi perlakuan media dan ZPT	18
Tabel 2. Analisis ragam persentase hidup, jumlah dan panjang tunas, jumlah dan panjang akar, jumlah dan luas daun, kadar klorofil a,b dan total minggu ke-8	25
Tabel 3. Pengaruh media tanam terhadap persentase hidup, jumlah dan panjang tunas, jumlah dan luas daun, jumlah dan panjang akar, kadar klorofil total stek nyawai minggu ke-8 dan standar deviasi.	26
Tabel 4. Sifat Fisik Media Tanam	29
Tabel 5. Rata-Rata Hasil Pengukuran pH Media Tanam	30
Tabel 6. Pengamatan Parameter Lingkungan.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Habitus Tanaman Nyawai.....	6
Gambar 2. Model struktur <i>Indole Butyric Acid</i>	17
Gambar 3. Grafik pengaruh media tanam terhadap persentase hidup, jumlah tunas, panjang tunas dan jumlah daun stek batang tanaman Nyawai Minggu ke-1 sampai Minggu ke-8.....	27
Gambar 4. Pengaruh ZPT terhadap panjang tunas, jumlah daun dan panjang akar stek nyawai minggu ke-8 dan standar deviasi, huruf yang sama menandakan tidak ada beda nyata pada uji DMRT pada taraf signifikan 5%.	28
Gambar 5. Pengaruh interaksi media tanam dan zat pengatur tumbuh terhadap panjang tunas dan panjang akar stek batang nyawai minggu ke-8 dan standar deviasi, huruf yang sama menandakan tidak ada beda nyata pada uji DMRT pada taraf signifikan 5%.	29

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Penelitian	48
Lampiran 2. Hasil Analisis Anova dan Uji DMRT.....	55
Lampiran 3. Bagan Percobaan	64
Lampiran 4. Foto-Foto Penelitian	66
Lampiran 5. Curriculum Vitae	70



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor kehutanan mempunyai peran penting dalam perekonomian Indonesia. Produk-produk kayu yang dihasilkan dari sektor kehutanan memiliki kontribusi yang besar dalam pertumbuhan ekonomi melalui pertambahan nilai investasi, peningkatan kinerja ekspor, pendapatan negara melalui pajak dan non pajak serta peluang usaha dan penyerapan tenaga kerja yang besar (Mutaqin dkk, 2022). Meningkatnya kebutuhan kayu industri dari tahun ke tahun tidak diikuti dengan produksi yang memadai mengakibatkan pasokan bahan baku semakin berkurang dan langka (Mahdi dkk, 2020). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan bahan baku kayu industri adalah dengan pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) (Hendromono dan Komsatun, 2008).

Nyawai (*Ficus variegata* Blume) merupakan tanaman dengan pertumbuhan pohon yang cepat (*fast growing stee species*) sehingga sangat potensial sebagai penghasil kayu industri. Nyawai mulai berbunga dan berbuah pada usia 2-3 tahun. Jenis ini dapat mencapai riap tinggi sekitar 2 m/tahun dan diameter 4-6 cm/tahun serta dapat di manfaatkan pada usia 10 tahun (Hendromono dan Komsatun, 2008). Jenis ini berasal dari genus *Ficus*, genus terbesar dari famili *Moraceae* yang tersebar di wilayah tropis maupun subtropis. Persebaran tanaman nyawai ini meliputi negara-negara Asia dan Kepulauan Pasifik (Zhekun dan Gilbert, 2003).

Tanaman nyawai memiliki berbagai manfaat bagi manusia. Hal tersebut karena tanaman ini memiliki batang kayu yang ringan, berwarna cerah, kuning keputihan dengan corak yang indah, sehingga kayu dari tanaman ini dapat digunakan sebagai bahan pembuatan kayu lapis, face vincer, kayu pertukangan dan pulp (Siagian, dkk 2004). Jenis ini termasuk tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan tradisional. Getah buah dan air rebusan buah nyawai dapat digunakan untuk obat disentri (Departemen Kehutanan, 2009). Buah nyawai mempunyai aktivitas antibakteri, antioksidan dan antikanker. Daun tanaman memiliki

kandungan fenol (Lushaini dkk, 2015). Wicaksono dkk (2020) menyampaikan nyawai mempunyai kemampuan tumbuh setelah patah baik, dapat tumbuh pada tanah dengan tingkat kesuburan rendah.

Tanaman nyawai mempunyai prospek yang sangat baik sebagai jenis tanaman untuk dikembangkan sebagai Hutan Tanaman Industri (HTI) (Hendromono dan Komsatun, 2008). Faktor yang menjadi kunci dalam keberhasilan pengembangan hutan tanaman industri nyawai adalah pengadaan bibit dan penggunaan bibit yang bermutu. Hal ini dikarenakan bibit yang berkualitas akan menghasilkan tanaman dengan tingkat produktifitas tinggi. Pengadaan bibit tanaman nyawai dapat dilakukan dengan cara generatif ataupun vegetatif. Pengadaan bibit nyawai secara generatif dilakukan dengan menggunakan biji (Effendi dan Mindawati, 2015). Pengadaan bibit secara vegetatif dapat dilakukan dengan stek, grafting, kultur jaringan dan cangkok (Kusdiyanto, 2012). Setiawan (2014) menyatakan teknik perbanyakan secara vegetatif perlu dilakukan sebagai alternatif karena buah tanaman ini sangat disukai hewan dan benihnya mempunyai sifat cepat rusak (*rekalsitran*).

Perbanyakan dengan cara stek dapat menghasilkan tanaman baru dengan cepat dalam skala yang besar dan kondisi tanaman yang seragam dengan tanaman induk (Suprpto, 2004). Setiawan (2014) melaporkan bahwa teknik perbanyakan tanaman *F. variegata* Blume melalui stek batang lebih optimal dibandingkan dengan stek pucuk. Tanaman nyawai mempunyai ujung batang yang berongga sehingga stek pucuk akan mudah kering dan membusuk. Menurut Roja (2009) stek dari batang bagian tengah cukup baik dikarenakan mempunyai kandungan cadangan makanan yang cukup. Salah satu indikasi keberhasilan perbanyakan menggunakan metode stek batang adalah terbentuknya akar. Media perakaran dan hormon tumbuh merupakan faktor penting yang mempengaruhi efektifitas pengakaran stek batang tanaman. Danu, dkk (2017) melaporkan bahwa perbanyakan tanaman *F. variegata* Blume dengan media pasir memberikan persentase stek berakar tertinggi yakni sebesar 88,1% terhadap perbanyakan stek pucuk tanaman nyawai. Penelitian Dewi dkk (2020) didapatkan hasil penggunaan media tanam pasir dan arang sekam pada

perbanyakan *F. carica* L. menunjukkan rerata pertumbuhan jumlah tunas tertinggi sebesar 1,75 helai.

Penggunaan zat pengatur tumbuh yang tepat dapat menstimulasi pertumbuhan akar, meningkatkan presentase perakaran pada tanaman dan memberikan keragaman waktu tumbuh perakaran (Weaver, 1972). Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan dalam perbanyakan tanaman adalah dari golongan auksin. Hal ini disebabkan auksin secara alami merupakan hormon tanaman yang membantu pembentukan akar. *Indole Butyric Acid* (IBA) adalah salah satu zat pengatur tumbuh golongan auksin. Danu, dkk (2017) melaporkan pemberian zat pengatur tumbuh IBA 800 mg/l menghasilkan persentase berakar tertinggi yakni sebesar 93,33% dengan jumlah akar sebanyak 21 helai pada perbanyakan tanaman *F. variegata* Blume dengan metode stek pucuk. Rana dan Sood (2012) melaporkan IBA 100 ppm merupakan perlakuan paling unggul dalam pertumbuhan dan perkembangan stek batang dibandingkan dengan hormon NAA dan IAA pada stek batang *F. roxburghii*. Penggunaan media dan hormon yang tepat mampu meningkatkan keberhasilan stek (Hassanein, 2013).

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh pada Perbanyakan Vegetatif Nyawai *Ficus Variegata* Blume dengan Metode Stek Batang”** untuk mengetahui media tanam dan zat pengatur tumbuh (*Indole Butyric Acid*) IBA terhadap pertumbuhan stek batang nyawai (*F. variegata* Blume).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh perbedaan media tanam terhadap keberhasilan perbanyakan tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) dengan metode stek batang?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi zat pengatur tumbuh (*Indole butyric acid*) terhadap keberhasilan perbanyakan tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) dengan metode stek batang?

3. Bagaimana pengaruh interaksi antara media tanam dan konsentrasi zat pengatur tumbuh (*Indole butyric acid*) terhadap keberhasilan perbanyakan tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) dengan metode stek batang?

C. Tujuan Penelitian

1. Mempelajari pengaruh perbedaan media tanam dalam keberhasilan perbanyakan tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) dengan metode stek batang.
2. Mempelajari pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (*Indole Butryc Acid*) dalam keberhasilan perbanyakan tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) dengan metode stek batang.
3. Mempelajari interaksi media tanam dan konsentrasi zat pengatur tumbuh (*Indole Butryc Acid*) yang sesuai dalam keberhasilan perbanyakan tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) dengan metode stek batang.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan sumbangan pengetahuan kepada pembudidaya tanaman industry khususnya dan masyarakat pada umumnya mengenai pengembangan bibit tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) secara vegetatif dengan stek batang.
2. Menambah informasi dan perkembangan ilmu pengetahuan biologi mengenai pengaruh perbedaan media tanam dan zat pengatur tumbuh (*Indole Butryc Acid*) yang terbaik serta interaksi antar keduanya dalam keberhasilan perbanyakan tanaman nyawai (*F. variegata* Blume) dengan metode stek batang.
3. Sebagai bahan referensi bagi penelitian mendatang.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil Penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media tanam terbaik adalah kombinasi media pasir, tanah, dan arang sekam (M3) yang berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter penelitian.
2. Pemberian ZPT dengan konsentrasi IBA 800 ppm (R3) berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas sebesar 3,35 cm dan berpengaruh nyata pada jumlah daun sebanyak 11,43 helai dan panjang akar sebesar 8,03 cm.
3. Interaksi media tanam pasir, tanah dan arang sekam dengan ZPT IBA 800 ppm (M3R3) berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas sebesar 4,15 cm dan kombinasi media tanam pasir, tanah dan arang sekam dengan konsentrasi IBA 400 ppm (M3R2) berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang tunas sebesar 4,16 cm dan panjang akar sebesar 12,79 cm.

B. Saran

Saran dari peneliti antara lain:

1. Penelitian lebih lanjut mengenai uji adaptasi atau aklimatisasi hasil stek di lahan terbuka.
2. Mengkombinasikan aneka ZPT dan media tanam lainnya.
3. Mengeksplorasi musim optimal pengambilan stek dan variasi genetik asal pohon induk terhadap keberhasilan perakaran.
4. Koleksi genetik hasil stek disimpan dalam arboretum atau bank klon untuk mendukung program pemuliaan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, J., Khan, I., Khan, S., dan Iqbal, D. (2013). *Evaluation of Antioxidant and Antimicrobial Activity of Ficus carica leaves an In Vivo Approach*, Journal of Plant pathogany & Microbiology4, 1-4. Doi: 10.4172/2157-7471.1000157.
- Ai, N.S., dan Banyo, Y. (2011). *Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekuraangan Air Pada Tanaman*. Jurnal Ilmiah Series. 11(2):171.
- Andrian R., Agustiansyah, A. Junaidi, dan D.I. Lestari (2022). *Aplikasi Pengukuran Luas Daun tanaman Menggunakan Pengolahan Citra Digital Berbasis Android*. Jurnal Agrotropika. 21(2): 115-123.
- Ardiansyah, D., Kurnaty, R., dan Wibowo, A. (2017). *Pengaruh ZPT IBA terhadap Pertumbuhan Stek pada Tanaman Gaharu (Aquilaria malaccensis)*. Jurnal Hutan Tropis, 5(1), 12-19
- Ardan, R.C. (2009). *Pengaruh Macam Zat Pengatur Tumbuh dan Frekuensi Penyemprotan terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Gelombang Cinta (Anthurium Plowmani)*. Skripsi S1 FP UNS Surakarta.
- Aron D, (1949). *Copper enzymes isolated chloroplasts, polyphenoloxidase in Beta vulgaris*. Plant Physiology. 24: 1-15.
- Binawati, D. K. (2012). *Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (Phalaenopsis sp.) Aklimatisasi dalam Plenty*. Wahana: Tridarma Perguruan Tinggi 58(1): 60-68.
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady (1982). *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta. 788 hal.
- Cambell, N.A.J.B. Reece, dan L.G Mitchell. (2003). *Biologi Jilid I*. Erlangga. Jakarta.
- Danu, Kurniawati P P, dan D J Sudrajat. (2017). *Pengaruh Media Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Perbanyakan Stek Pucuk Nyawai (Ficus Variegata Blume)*. Jurnal Pemuliaan Tanaman. 11(01): 15-23.
- Departemen Kehutanan. (2009). *Peraturan Direktur Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor: P. 05/V-SET/2009. Tentang Petunjuk Teknis Penilaian Mutu Bibit Tanaman Hutan Direktur Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial*, Jakarta.
- Dewi, A. F., T. M. Sari, dan H. S. Carolina. (2020). *Pengaruh Media Tanam Pasir, Arang Sekam, dan Aplikasi Pupuk LCN terhadap Jumlah Tunas Tanaman Tin (Ficus carica L.) sebagai Sumber Belajar Biologi*. J. Bioeducation. 7(1): 1-7.
- Dewi, R., Prasetyo, B. H., dan Wibowo, H. (2018). *Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Jati (Tectona gradis)*. Jurnal Ilmu Kehutanan Tropika, 8(3), 182-188.
- Effendi R, dan Mindawati N. (2015). *Budidaya jenis pohon nyawai (Ficus variegata. Blume)*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Bogor.
- Enders, T.A., dan L.C. Strader. (2015). *Auxin activity: past, present, and future*. Americ. J. Bot. 102(2): 180-196.

- Fadli, Sayahriatru. (2021). *Pengaruh Asal Bahan Stek Dan Zpt Alami Terhadap Pertumbuhan Mucuna Bracteata L.* (Skripsi). UIN Suska. Riau.
- Fiantis, D. (2007). *Morfologi dan Klasifikasi Tanah.* Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 193 hal.
- Fitriana, D. (2020). *Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek ABatang Sengon (Paraserianthes falcataria).* Skripsi. Fakultas Pertanian, UNiversitas Lampung.
- Foth, H.D. (1988). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah.* Yogyakarta: Gadjah Mada University.
- Foth, H. D., dan Elis, B. G. (1997). *Soil Fertily.* CDC Press.
- Frick. E. M, dan L. C. Strader. (2018). *Roles for IBA-Derived Auxin in Plant Development.* Journal of Experimental Botany. Vol. 69(2): 169–177.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., dan Mitchell, R. L. (1991). *Psychology of Chop Plant.* Love State Univercitu Press.
- Hardjowigeno, S. (2003). *Ilmu Tanah.* Jakarta: Akademika Pressindo.
- Haryjanto, L., dan Hadiyan, Y. (2014). *Eksplorasi benih nyawai (Ficus variegata blume) di kecamatan long hubung, kabupaten kutai barat, Kalimantan Timur.* Wana Benih. 15(2): 61-72.
- Haryjanto, L. Prastyono dan Charomaini, Z. (2015). *Variasi Genetik Pertumbuhan Nyawai (Ficus variegata Blume) pada Umur 2 Tahun,* Jurnal Wasian. 2(1): 47-54.
- Hartmann, H. T., Kester, D .E., Davies, F. T., dan Geneve, R. L (2014). *Hartmann & Kester's Plant Propagaion: Principles and Practice (8th ed., Pearson New International Editiom).* Harlow, England: Pearson Education Limited.
- Hartmann, H. T., Kester, D .E., Davies, F. T., dan Geneve, R. L. (2011). *Plant Propagation: Priciples and Practices (8th ed.).* Boston: Prentice Hall.
- Hasanah, U., Aziz, P., Jayati, R., Astuti, W., Taskirah, A., Liana, A., Rusmidin, Nopiyanti, N., Lutfi, Veryani, A., Samsi, A., Vertgo, S., Al-Banna, M., dan Sulastri.N. (2021). *Anatomi dan Fisiologi Tumbuhan.* Media Sains Indonesia, Bandung.
- Hasibuan S., dan Syafriadirman. (2020). *Buku Ajar Produktivitas Kualitas Tanah Dasar.* Ur Press. Riau.
- Hassanein, A.M.A. (2013). *Factors influencing plantpropagation efficiency via stem Cuttings.* Journal of Horticultural Science & Ornamental Plants, 5(3), 171-176.
- Havlin, J. L., Tisdale, S. L., Nelson, W. L., dan Beaton, J. D. (2014). *Soil Fertility and Fertilizers (8th ed.)* Pearson Education.
- Heddy, S. (1996). *Hormon Tumbuhan.* Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada. 97 hal.
- Hendromono dan Komsatun. (2008). *Nyawai (Ficus variegata Blume dan F.sycomoroides Miq.) Jenis yang Berprospek Baik untuk Dikembangkan di Hutan Tanaman.* Mitra Hutan Tanaman. Vol.3 No. 3. Pusat Litbang Hutan Tanaman. Bogor.
- Hidayat, T., Ningsih, Y., dan Suryani, Y. (2021). *Pengaruh IBA dan NAA terhadap Pertumbuhan Stek pada Tanaman Kopi Robusta.* Jurnal agroteknologi Tropika, 9(1), 45-52.

- Hopkins, W.G., dan Hüner, N.P.A. (2009). *Introduction to Plant Physiology* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Huik, E. M. (2004). *Pengaruh Rootone F dan Ukuran Diameter Stek Terhadap Pertumbuhan dari Stek Batang Jati (Tektonia grandis L. F)*. Jurnal sains.
- Irwanto. (2003). *Pengaruh Hormon IBA (Indole Butyric Acid) Terhadap Keberhasilan Stek Gofasa (Vitex cofassus Reinw)*.
- Kawiji dan Djoko. (2002). *Pengaruh Kerapatan Tanam dan Kedalamam Olah Tanah terhadap Hasil Umbi Lobak (Raphanus sativus L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian UNS. Semarang.
- Kurniasih, E., Yani., A., dan Hidayat, A. (2020). *Pengaruh Konsentrasi IBA Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Jarak*. Jurnal Agroteknologi Tropika, 8(2), 122-129.
- Kurniawan, M., M. Izzati, dan Y. Nurchayati. (2010). *Kandungan Klorofil Total, Karetenoid, dan Vitamin C pada Beberapa Spesies Tanaman Akuatik*. Buletin Anatomi Fisiologi Vol. XVII No.1 28-40.
- Kurniatusolihat, A. (2009). *Pengaruh Bahan Stek Dan Pemupukan Terhadap Produksi Terubuk (Saccharum edule hasskarl)*. Skripsi. Fakukltas Pertanian. Institute Pertanian Bogor.
- Kusdiyanto, WB., (2012). *Evektivitas Konsentrasi IBA (Indole Butyric Acid) dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Stek Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia Swingle)*. Skripsi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta: 53 hlm.
- Kusmyastuty, D. A. (2018). *Analisis Perubahan Morfologi dan Kadar Klorofil pada Tanaman Kersen (Muntigia caabura L.) di Area Pertambangan Wonocolo*. Kelembagaan Universitas Malang, UMM, Malang.
- Lambers, H., Chapin III, F.S., dan Pons, T.L. (2008). *Plant Physiological Ecology*. Springer.
- Lushaini S, Muhamad AW, dan Puji A. (2015). *Kandungan total fenol, aktivitas antioksidan dan sitotoksik daun kedadai (Ficus variegata Blume)*. Jurnal Kimia Khatulistiwa. 4(2): 1-5.
- Mahadi, Yonariza, Yuerlita, Yurike, dan Y.S. Syafruddin. (2020). *Performance Analysis of Production Forest Management Unit (PFMU) of Dharmasraya District, West Sumatra Province*. Sumatra Journal Of disaster, Geography and Geography Education. 4(1): 77-84.
- Mailiani, A. Halim, dan E. Hayati. (2019) *Pengaruh Jumlah Ruas Stek pada Beberapa Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam (Pogostemon cablin Benth.) pada Fase Pembibitan*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 4(2): 131-140.
- Marschner, H. (2012). *Maeschener's Mineral Nutrition of Higher Plants* (3rd ed.). Academic Press.
- Mashudi, D. Setiadi, dan H.A. Adinugraha. (2003). *Aplikasi Teknik Stek Batang Pulai (Alstolnia scholaris) Dalam Pengembangan Kebun Pangkas*. Jurnal Penelitian Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. 1(2): 93 -100.
- Mattjik A.A. dan M. Sumertajaya. (2002). *Perencanaan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I*. IPB Press. Bogor. 287 hal.

- Miftakhurrohmat, A., dan Pujiani, N. (2020). *The Effect of Natural ZPT and Planting Media on Early Growth of Tin Cuttings (Ficus carica L. Nabatia*. 8(1) 1693-3222.
- Mungkasa, O., Darusman, L. K., dan Agustina, E. (2021). *Kadar Klorofil dan Laju Fotosintesis Daun Tanaman Cabai Pada Media Tanam Berbeda*. Jurnal Agroteknologi Tropika, 9(1), 45-52.
- Muttaqin D.J., F.O. Nurhayani, dan N.H Rahayu, (2022). *Performa Industri hutan Kayu dan Strategi pemulihan Pascapandemi Covid-19*. Bappenas working papers. 5(1): 48-62.
- Moko, H., (2004). *Teknik Perbanyakkan Tanaman Hutan Secara Vegetatif*. Informasi Puslitbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta. 2(1) 1-20.
- Nurhasybi, Dede, J, S., dan Eliya S. (2019). *Kriteria Bibit Tanaman Hutan Siap Tanam: Untuk Pembangunan Hutan dan Rehabilitasi Lahan*. PT Penerbit IPB Press. Bogor.
- Okunlola, A., Ibrironke., dan A, Enitan. (2016). *Propagation of Ficus benjamina and Bougenfillea spectabilis using Different Media*. Advances in Agriculture and Agricultural Sciences 2(2) 2381-3911.
- Pamungkas, T. Febriani., S. Darmanti dan B. Raharjo. (2009). *Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek dan Kantong Semar (Paphiopedilum supardi braem dan loeb) Pada Media Khudson secara In vitro*. Mulawarna Scientifi. 10(2) 1412 - 498.
- POWO (2025), Plant of the World Online: Kew Science (*Ficus variegata* Blume). <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:853521-1>.
- Pramono, A. A., dan E. Rustam. (2015). *Karakteristik Morfologi serta Perkembangan fig Nyawai (Ficus variegata blume) di kebun raya cibodas*. Jurnal Pembenihan Tanaman Hutan. 3(2), 101-113.
- Pranoto, Y. A., dan hasanah. (2021). *Pengaruh Media tanam terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Ficus Elastica*. Jurnal Agrovigor, 8(1), 33-41.
- Prasetyo, B., dan Rachmawati, D. (2019). *Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan stek tanaman karet hias (Ficus elastica)*. Jurnal Floratek, 14(2), 77-83.
- Prastowo, N., dan J.M. Roshetko. (2006). *Teknik Pembibitan dan Perbanyakkan Vegetatif Tanaman Buah*. Word Agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock International. Bogor. Indonesia.p.100, Bogor.
- Purwadi, E. (2011). *Pengujian Ketahanan Benih terhadap Cekaman Lingkungan*. Jurnal Galung Tropika 12(1) 109-118.
- Puspita, M., Handayani, R., Azteria, V. dan Vionalita, G. (2021). *Pengaruh Konsentrasi Indole Butyric Acid (IBA) dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman*. Jurnal Agroteknologi Tropika (JAT), 9(3), 123-130.
- Putri, K. dan Danu. (2014). *Uji Stek Kimelo (Litsea cubeba L. Persoon) pada Berbagai Media Perakaran dan Zat Pengatur Tumbuh*, Jurnal Forest Rehabilitation, 2(2), 89-97.

- Rana R.S., dan Sood K.K., (2012). *Effect of cutting diameter and hormonal application on the propagation of Ficus roxburghii Wall. through branch cuttings*. Annals of Forest Research, 55(1), 69-84.
- Rochiman K dan S. Harjadi S. (1973). *Pembiakan Vegetatif*. Bogor: Departemen Agronomi Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Roja, A. (2009). *Ubikayu : Varietas dan Teknologi Budidaya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat. Padang.
- Roni, A. (2017). *Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (Allium cepa L) Terhadap Pertumbuhan Akar Stek Tanama Kacang Piring (Gardenia jasminoides Ellis)*. Skripsi .Universitas Islam Negri Raden Fatah. Palembang.
- Roni, Ni Gusti Ketut. (2015). *Tanah Sebagai Media Tumbuh. Bahan Ajar*. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana.
- Rosalia, F. (2016). *Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Jumlah Mata Tunas Terhadap Pertumbuhan Setek Melati (Jasmine sambac)*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro.
- Rubatzky, V.E . dan M. Yamaguchi. (1995). *Sayuran Dunia 1*. Penerbit ITB. Bandung, 344 hal.
- Salisbury, F. B., dan Ross. C. W. (1995). *Plant Physiology*. 4th ed. Belmont: Wadsworth Publishing.
- Septiani Dewi. (2012). *Pengaruh pemberian arang sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (Capsicum frutescens)*. Bandar Lampung: seminar program studi hortikultura semester V, Politeknik Negeri Lampung.
- Saragih, H. (2020). *Pengaruh konsentrasi IBA terhadap pertumbuhan stek Ficus benjamina pada berbagai jenis media tanam*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Setiawan, A. (2014). *Studi Awal Perbanyakan Vegetatif Nyawai (Ficus variegata) dengan Metode Stek*. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. 15(1), 21-29.
- Setiawan, T., Saragih, I. A., Nurzaman, M., dan Mutaqin, A. Z., (2016). *Analysis of Chlorophyll Content and Leaf Area of Lampeni (Ardisia humilis Thunberg) at Different Developmental Levels in Pangandaran Nature Reserve*, Proceeding of the MIPA National Seminar, 122-126.
- Sheikh, M. A. Amarjeet S. S., MA Mir, Sajad A. B, Mushtaq, A. B, Nageena Nazir dan MA Parray. *Effect of IBA and NAA Concentrations and types of media on rooting and survival of cuttings in Fig (Ficus Carica L.)*. The Pharma Innovation Journal 11(12), 2779-2784.
- Siagian, R.M., Lestari, S.B., dan Yoswita. (2004). *Sifat pulp sulfat kayu kurang dikenal asal Jawa Barat*. Jurnal Penelitian Hasil Hutan, 22(2), 75-86.
- Soetanto, E, (2016). *Fisiologi Tanaman*. Malang: UB Press.
- Sukmawati, N., Hasanuddin, dan Widyastuti, A. (2017). *Pengaruh zat pengatur tumbuh IBA terhadap pertumbuhan stek tanaman lada*. Jurnal Agrovigor, 10(2), 54–62.
- Suwardi, A. I., Hadi, P., dan Rachmawatie, J. (2023). *Respons Jenis Perangsang Tumbuh Berbahan Alami dan Asal Setek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tin (Ficus carica L.)*. Jurnal Agriflora, 5(1), 45–52.

- Sumarni, G., M. Muslich., N. Hadjib., Krisdianto., D. Malik., S. Suprpti., E. Basri., G. Pari., M. I. Iskandar dan R. M. Siagian. (2009). *Sifat dan Kegunaan Kayu: 15 Jenis Andalan Setempat Jawa Barat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan Bogor.
- Suprpto, A. (2004). *Auksin : Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanamam*. Jurnal Penelitian Inovasi, 21(1), 81–90.
- Susilawati, Y. Nugroho, N. Rahmawati, dan Gt.S Rudy. (2022). *Hubungan Sifat Fisik Tanah Terhadap Kerusakan Tanaman Cempedak pada Lahan Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Desa Tiwingan Lama Kabupaten Banjar*. Jurnal Hutan Tropis, 10(1), 2337-7992.
- Sutopo, L. (1993). *Teknologi Benih*. CV. Rajawali. Jakarta. 245 hal.
- Syahrul, M. (2019). *Pengaruh Intensitas Cahaya dan Suhu Terhadap Viabilitas Tanaman Hortikultura*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Makasar.
- Wahyuningsih, E., Widhiastuti, H., dan Kurniawan, D. (2020). *Respon Fisiologis Tanaman Terhadap Cekaman Suhu Tinggi Pada Musim Kemarau*. Jurnal Agromet Indonesia, 34(1), 55-62.
- Weaver, R. J. (1972). *Plant Growth Substances in Agriculture*. W. H. Freeman and Co. Ltd. San Francisco. 594p.
- Wicaksono F.A., E.D. Pujawati dan D. Payung. (2020). *Study Pertumbuhan Nyawai (Ficus Variegata Blume) di KTDTK Riam Kiwa Kalimantan Selatan*. Jurnal Sylva Scientiae 03(3): 509-515.
- Widiarsih, S., Minarsih, Dzurrahmah, B. Wirawan dan W. B. Suwarno. (2008). *Perbanyakan Tanaman Secara Vegetatif Buatan*.
- Widyastuti, S., Putra, R., dan Arifin, A. (2022). *Pengaruh Media dan Auksin terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, 19(1), 55-63.
- Widiastuti, Y., Subositi, D., Widodo, H., dan Fakhruddin, N. (2022). *Indole Butyric Acid Application Influence the Seeding Growth of Three Types of awar-awar (Ficus septica Burm. F.) Cuttings*. Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology, 23(25&26):9-16.
- Wudianto. (1993). *Sifat Aktif IBA*. Penerbit PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wulandari, F., dan Sari, R. N. (2019). *Efektifitas Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Stek*. Jurnal Pertanian Tropik, 4(1), 45-51.
- Yuliani, R., dan Sukmawati, Y. (2018). *Pengaruh ZPT IBA terhadap Pertumbuhan Vegetatif Hasil Stek Batang Tanaman Jarak Pagar (Jatropha curcas)*. Jurnal Agrosains dan Teknologi, 3(1).
- Yulianti, E., dan Astutik, S. (2019). *Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon*. Jurnal Agroforestri Indonesia, 11(1), 12-18.
- Yunanda, Jhon., Murniarti, dan S. Yoseva. (2015). *Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Buah Naga (Hylocereus costaricensis) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Urin Sapi*. JOM Faperta. 2 (1) :2-8.
- Yusnita, Y., Anggraini, R., dan Wahyuni, S. (2018). *Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Beberapa Jenis Tanaman*. Jurnal Agroteknologi Tropika, 6(2), 143-151.

- Yunani, S., Hartini, T., dan Farhan, A. (2021). *Pengaruh Arang Sekam Terhadap Media Tanam Holtikultura*. Jurnal Agroindonesia, 12(3), 23-29.
- Zhekun, Z and M.G. Gilbert. (2003). *Moraceae*. Flora of China 5: 21-73.
- Zulkarnain. (2009). *Dasar-dasar Hortikultura*. Jakarta: Bumi Aksara.

