

**Pengaruh Pemberian Rootone-f, Urin Sapi, Kecambah
Kacang Hijau (Tauge) dan Bawang Merah terhadap
Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Nyawai
(*Ficus variegata* Blume)**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai derajat S-1 pada Program Studi Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

disusun oleh
Arisna Sera Wati Ningsih
12640020

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2017**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B-740/Un.02/DST/PP.00.9/07/2017

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengaruh Pemberian Rootone-f, Urin Sapi, Kecambah Kacang Hijau (Tauge) dan Bawang Merah terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Nyawai (*Ficus variegata* Blume)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Arisna Sera Wati Ningsih
NIM : 12640020
Telah dimunaqasyahkan pada : 7 Juni 2017
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Anti Damayanti H, S.Si., M.MolBio
NIP.19810522 200604 2 005

Penguji I

Ika Nugraheni A.M., S.Si., M.Si
NIP.NIP.19800207 200912 2 002

Penguji II

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

Yogyakarta, 17 Juli 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Drs. Murtono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 3 eksemplar skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

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 : Arisna Sera Wati Ningsih

NIM : 12640020

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Rootone-f, Urin Sapi, Kecambah Kacang Hijau (Tauge) dan Bawang Merah terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Nyawai (*Ficus variegata* Blume)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam dalam ilmu sains dan teknologi

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 24 Mei 2017

Pembimbing I

Anti Damayanti H. S. Si., M. Mol. Bio
NIP. 19810522 200604 2 005

Pembimbing II

Ika Nugraheni A. M., M. Si
NIP. 19800207 200912 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arisna Sera Wati Ningsih
NIM : 12640020
Prodi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Rootone-f, Urin Sapi, Kecambah Kacang Hijau (Tauge) dan Bawang Merah terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Nyawai (*Ficus variegata Blume*)

Menyatakan bahwa di dalam skripsi yang saya susun merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Semua sumber yang digunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah yang berlaku. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 24 Juni 2017



Arisna Sera Wati Ningsih
12640020

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini Saya Persembahkan Teruntuk

Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya

Kedua orang tuaku Bapak Budiyo dan Ibu Sri Suhatmi beserta kedua kakakku

Nova Verawati dan Novi Veriwati yang selalu memberikan dukungan, semangat

dan motivasi

Almamater tercinta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Fakultas Sains dan Teknologi

Keluarga Besar Program Studi Biologi

Khususnya angkatan 2012 terimakasih atas kebersamaanya



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوْسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ

“Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran” (Q.S. Al-Hijr:19)

Kesuksesan berbanding lurus dengan usaha yang dilakukan.

(Penulis)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur tidak henti-hentinya penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Rootone-f, Urin Sapi, Kecambah Kacang Hijau (Tauge) dan Bawang Merah terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Nyawai (*Ficus variegata* Blume)” ini dengan lancar dan tanpa adanya suatu rintangan.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan yaitu dimulai dari bulan Juli- Agustus 2016. Dilaksanakan di Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan yang beralamatkan di Jln. Palagan Tentara Pelajar Km 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. Objek persoalan yang dipilih pada penelitian ini mengenai penggunaan hormon alami yang sesuai terhadap pertumbuhan stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume).

Laporan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan pihak-pihak yang turut membantu dalam penyelesaian laporan ini, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Yudian Wahyudi, M. A., Ph. D. selaku rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M. Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Erny Qurotul Ainy, S.Si., M. Si selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

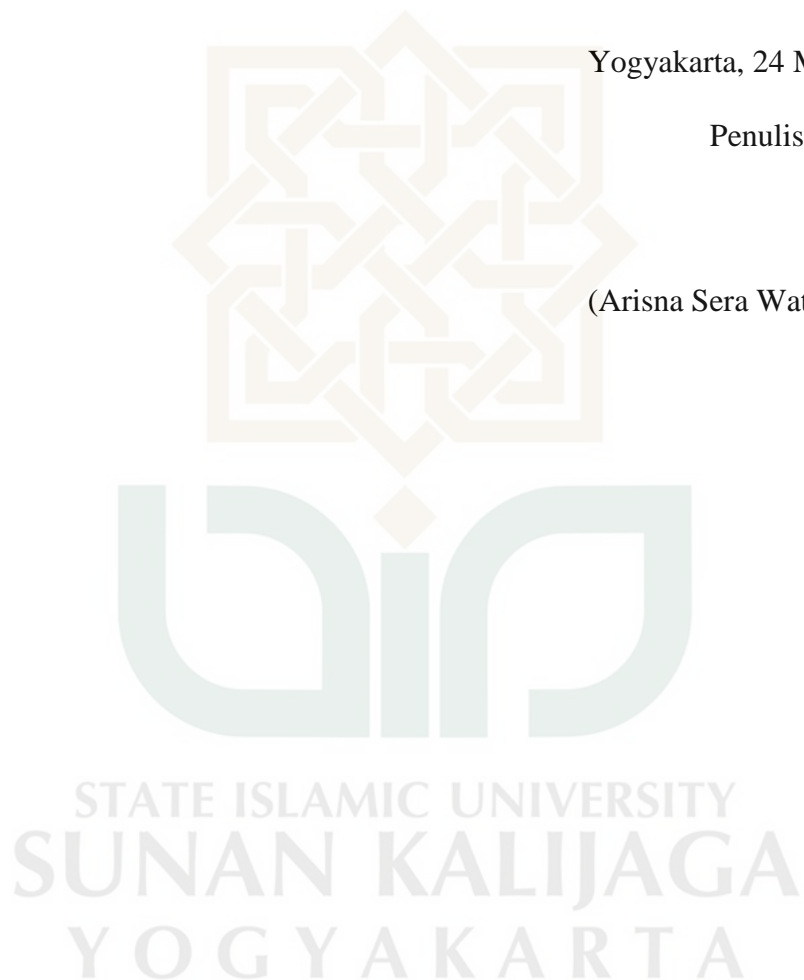
4. Ibu Dr. Arifah Khusnuryani, S. Si. M.Biotech. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Ibu Anti Damayanti H. S. Si., M. Mol. Bio. dan Ika Nugraheni A. M., M. Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat, bimbingan dan banyak membantu dalam menyelesaikan laporan skripsi.
6. Bapak Dr. Ir. Mahfudz, MP. selaku kepala Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan yang telah memberikan izin untuk dilaksanakannya kegiatan penelitian.
7. Bapak Prastyono sHut., M.sc. dan Arif Setiawan S.Hut., selaku pembimbing lapangan yang telah membantu membimbing pelaksanaan penelitian hingga selesai serta banyak memberikan arahan dan nasihat selama di lapangan.
8. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Budiyo dan Ibu Sri suhatmi terima kasih atas dukungan, doa dan kasih sayang baik materiil maupun spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
9. Kakak-kakakku tersayang Nova Ferawati dan Novi Feriwati yang selalu memberikan semangat, motivasi dan doa.
10. Teman-teman yang ikut membantu di lapangan Nimatul Azizah, Shanghnesy Jovita Nirvana, Anisah Ul Mukaromah, Sopi Imatun Khasanah, Nuzulul Dyah Arum P. dan Kevin Kurnia Liyadi.
11. Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2012, terimakasih atas kebersamaannya selama kuliah.
12. Semua pihak yang membantu penyusunan laporan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kesalahan yang harus diperbaiki. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 24 Mei 2017

Penulis

(Arisna Sera Wati Ningsih)



**Pengaruh Pemberian Rootone-f, Urin Sapi, Kecambah Kacang Hijau
(Tauge) dan Bawang Merah terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek
Batang Nyawai (*Ficus variegata* Blume)**

Arisna Sera Wati Ningsih

12640020

ABSTRAK

Nyawai (*Ficus variegata* Blume) merupakan jenis tanaman dengan pertumbuhan cepat (*fast growing species*). Akan tetapi biji nyawai cepat rusak dan tidak dapat disimpan dalam waktu lama. Sehingga perlu dilakukan perbanyakan vegetatif dengan stek batang. Pembiakan stek batang nyawai sulit untuk tumbuh akar. Rootone-f adalah ZPT eksogen dari jenis auksin yang digunakan untuk mempercepat pertumbuhan akar, namun harganya relatif mahal. Sehingga, untuk mengganti rootone-f dapat digunakan ZPT alami dari urin sapi, ekstrak tauge dan ekstrak bawang merah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan, jenis dan dosis ZPT alami yang paling efektif meningkatkan pertumbuhan stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 arah (*two way clasification*) yang terdiri dari 11 perlakuan (rootone-f sebagai kontrol positif; air sebagai kontrol negatif; urin sapi 5%, 10% dan 15%; tauge 10%, 15% dan 20%; bawang merah 0,5%, 1% dan 1,5%) dengan 7 ulangan sehingga diperoleh 77 unit percobaan. Data yang diperoleh diolah dengan analisis ANOVA dan apabila perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda nyata maka dilanjut dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian pada minggu ke-5 menunjukkan perlakuan kontrol negatif memperoleh hasil tertinggi pada persentase hidup sebesar 100% dan data skoring sebesar 5. Kontrol positif menunjukkan hasil tertinggi pada panjang tunas (3,71 cm), jumlah akar (6,5 buah) dan panjang akar (7,7 cm). Berdasarkan ZPT alami yang digunakan, urin sapi 15% dan tauge 20% memberikan hasil tertinggi pada panjang tunas dan jumlah tunas yaitu 3,34 cm dan 3,38 buah. Bawang merah 1,5% memberikan hasil tertinggi pada persentase hidup (85,71%), skoring (4,42), jumlah akar (7,76 buah) dan panjang akar (9,31 cm). Dapat disimpulkan bahwa bawang merah 1,5% adalah ZPT alami yang paling efektif untuk mendukung pertumbuhan stek batang nyawai.

Kata kunci: Rootone-f, Urin Sapi, Tauge, Bawang Merah, Nyawai (*Ficus variegata* Blume), Stek Batang.

The Effect of Giving Rootone-f, Cow Urine, Green Bean Sprout, and Onion towards the Growth Success of Nyawai (*Ficus variegata* Blume) Stem Cuttings

Arisna Sera Wati Ningsih

12640020

ABSTRACT

Nyawai (*Ficus variegata* Blume) is a fast growing species of plant, but the seeds of Nyawai can get quickly damaged and cannot be kept for a long time. Thus, there is a need for vegetative propagation with stem cuttings. The breeding of stem cuttings has always been difficult to grow the roots. Rootone-f which is an exogenous ZPT from auxin type is used to accelerate the growth of the roots, but the price is quite expensive. Therefore, to replace the Rootone-f, natural ZPT from cow urine, bean sprout extract, and onion extract can be used instead. This research is aimed to determine the kind and the dose of natural ZPT that is the most effective in increasing the growth of Nyawai (*Ficus variegata* Blume) stem cuttings. The plan of the experiment used is Complete Randomized Plan with 2 way classification that consists of 11 treatment (Rootone-f as positive control; water as negative control; cow urine 5%, 10% and 15%; bean sprout 10%, 15% and 20%; onion 0.5%, 1% and 1.5%) with 7 repetitions that make 77 trial units. The data that is obtained is processed with ANOVA analysis and if the treatment shows the effect of real difference, it will be tested next with the trial of Duncan Multiple Range Test (DMRT) with 95% level of trust. The result of the research on the fifth week shows that the negative control treatment acquires the highest result on life percentage for as much as 100% and scoring data for 5. The positive control shows the highest result on the shoot length (3.71 cm), number of roots (6.5 pieces) and root length (7.7 cm). Based on the natural ZPT used, 15% cow urine and 20% bean sprout give the highest result on the shoot length and number of shoots, 3.34 cm and 3.38 pieces respectively. 1.5% onion gives the highest result on the life percentage (85.71%), scoring (4.42), number of roots (7.76 pieces) and root length (9.31 cm). It can be concluded that 1.5% onion is natural ZPT that is the most effective to encourage the growth of Nyawai stem cuttings.

Keywords: Rootone-f, Cow Urine, Bean Sprout, Onion, Nyawai (*Ficus variegata* Blume), Stem Cuttings.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/ TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tanaman Nyawai.....	8
B. Perbanyakan Vegetatif.....	10

1. Perbanyak Vegetatif dengan Stek.....	11
a. Faktor Luar (Lingkungan).....	13
1. Media Perakaran	13
2. Suhu	13
3. Kelembaban	14
4. Cahaya.....	14
5. Teknik Persiapan Stek.....	14
b. Faktor Dalam (Bahan Stek).....	15
1. Umur Bahan Stek.....	15
2. Jenis Tanaman.....	15
3. Adanya Tunas dan Daun Muda pada Stek	15
4. Persediaan Makanan	15
5. ZPT.....	16
6. Ketersediaan Air	16
7. Adanya Virus Penyakit pada Bahan Stek	17
C. Hormon.....	17
1. Definisi Hormon.....	17
2. ZPT (Zat Pengatur Tumbuh).....	18
D. Auksin.....	18
E. Bahan yang Mengandung Hormon Auksin	20
1. Rootone-f.....	20
2. Urin Sapi	21
3. Kacang Hijau (Tauge)	22

4. Bawang Merah	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
B. Alat dan Bahan	25
C. Prosedur Kerja	26
1. Persiapan Alat dan Media Tanam	26
2. Persiapan dan Proses Pembuatan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).....	26
3. Persiapan dan Proses Pembuatan Bahan Stek	27
4. Pemberian Perlakuan.....	28
5. Penanaman Stek Batang	29
6. Perawatan Tanaman dan Pengambilan Data	29
7. Pengukuran Parameter.....	30
a. Persentase Hidup Stek.....	30
b. Skoring	30
c. Jumlah Tunas dan Panjang Tunas	31
d. Jumlah Akar dan Panjang Akar.....	31
e. Parameter Lingkungan	31
D. Analisis Hasil	32
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. HASIL.....	33
1. Persentase Hidup Stek Batang (%).....	33
2. Skoring	35
3. Jumlah Tunas (buah)	37

4. Panjang Tunas (cm).....	39
5. Jumlah Akar (buah).....	41
6. Panjang Akar (cm)	43
7. Parameter Lingkungan	45
B. PEMBAHASAN	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Hormon Rootone-f.....	20
Tabel 2. Perbedaan Kandungan Hara dan Sifat Urin Sapi Sebelum dan Sesudah Fermentasi	21
Tabel 3. Komposisi Kecambah Kacang Hijau (tauge) per 100 gram	23
Tabel 4. Komposisi Nutrisi Bawang Merah per 100 gram	24
Tabel 5. Kelompok Perlakuan.....	28
Tabel 6. Hasil Analisis Anova Univariate Persentase Hidup.....	34
Tabel 7. Hasil Analisis Menggunakan Uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> pada Rata-rata Skoring.....	36
Tabel 8. Hasil Analisis Menggunakan Uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> pada Rata-rata Jumlah Tunas	38
Tabel 9. Hasil Analisis Menggunakan Uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> pada Rata-rata Panjang Tunas.....	40
Tabel 10. Hasil Analisis Menggunakan Uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> pada Rata-rata Jumlah Akar.....	42
Tabel 11. Hasil Analisis Menggunakan Uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> pada Rata-rata Panjang Akar	44
Tabel 12. Hasil Pengukuran pH Seluruh Larutan ZPT	46
Tabel 13. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bentuk Tanaman Nyawai	9
Gambar 2. Hasil Pengamatan Rata-rata Persentase Hidup Stek Batang Nyawai selama 5 Minggu	34
Gambar 3. Hasil Pengamatan Stek Batang Nyawai (<i>Ficus variegata</i> Blume) selama 5 Minggu	35
Gambar 4. Hasil Pengamatan Rata-rata Skoring Stek Batang Nyawai selama 5 Minggu	36
Gambar 5. Hasil Pengamatan Rata-rata Jumlah Tunas Stek Batang Nyawai selama 5 Minggu	38
Gambar 6. Hasil Pengamatan Rata-rata Panjang Tunas Stek Batang Nyawai selama 5 Minggu	40
Gambar 7. Hasil Pengamatan Rata-rata Jumlah Akar Stek Batang Nyawai selama 5 Minggu	42
Gambar 8. Hasil Pengamatan Rata-rata Panjang Akar Stek Batang Nyawai selama 5 Minggu	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Varian (Anava) Univariate dan Uji Duncan	60
Lampiran 1. a. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-1	60
Lampiran 1. b. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-2	60
Lampiran 1. c. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-3	60
Lampiran 1. d. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-4	61
Lampiran 1. e. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-5	61
Lampiran 2. a. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-1	62
Lampiran 2. b. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-2	63
Lampiran 2. c. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-3	64
Lampiran 2. d. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-4	65
Lampiran 2. e. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-5	66
Lampiran 3. a. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-1	67
Lampiran 3. b. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-2	68
Lampiran 3. c. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-3	69
Lampiran 3. d. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-4	70
Lampiran 3. e. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-5	71
Lampiran 4. a. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-1	72
Lampiran 4. b. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-2	73
Lampiran 4. c. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-3	74
Lampiran 4. d. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-4	75
Lampiran 4. e. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-5	76

Lampiran 5. a. Hasil Analisis Jumlah Akar Selama 5 Minggu.....	77
Lampiran 6. a. Hasil Analisis Panjang Akar Selama 5 Minggu.....	78
Lampiran 2. Foto-foto Kegiatan.....	79
Lampiran 3. Curriculum vitae	82



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki hutan terluas ketiga setelah Brasil dan Zaire. Sudah sepatutnya warga negara Indonesia melestarikan dan menjaga hutan dengan sebaik-baiknya karena hutan di Indonesia merupakan salah satu sumber oksigen dunia. Namun pertambahan jumlah penduduk dan desakan ekonomi masyarakat menjadikan hutan di Indonesia rentan terhadap penggundulan. Masyarakat banyak memanfaatkan sumber daya hutan secara berlebihan sehingga mengakibatkan hutan lebih cepat gundul. Selain faktor tersebut, faktor yang lain seperti pembalakan liar, kebakaran hutan ataupun alih fungsi hutan menambah parahnya kondisi hutan di Indonesia.

Sejauh ini masyarakat Indonesia masih memanfaatkan jenis kayu hutan yang sama untuk dijual, contoh beberapa diantaranya yaitu jati, mahoni, sengon, merbau dan lain sebagainya. Namun kayu-kayu yang sering dimanfaatkan masyarakat untuk dijual tersebut umumnya memiliki daur hidup yang lama sehingga hal tersebut menyebabkan laju kerusakan hutan yang lebih cepat dibandingkan dengan proses reboisasinya. Untuk itu diperlukan tanaman hutan yang memiliki sifat cepat tumbuh (*fast growing species*).

Nyawai (*Ficus variegata* Blume) merupakan tanaman hutan yang memiliki sifat *fast growing species*. Menurut Kaban (2008) jenis ini termasuk jenis tanaman cepat tumbuh dengan daur hidup yang pendek, dan diharapkan

kurang dari 10 tahun kayu tanaman ini sudah dapat dimanfaatkan. Beberapa manfaat kayu nyawai yaitu untuk kayu pertukangan, pembuatan kayu lapis (*plywood*), bahan baku pulp kualitas sedang, *veneer* kupas tipis dan lain sebagainya.

Melihat potensi yang dimiliki dari tanaman nyawai sebagai salah satu tanaman alternatif yang dapat menunjang perekonomian masyarakat, masyarakat dapat membudidayakan nyawai di areal lahannya sendiri sehingga diharapkan laju kerusakan hutan dapat berkurang. Akan tetapi, kendala yang dihadapi dalam budidaya tanaman nyawai adalah biji nyawai termasuk dalam kelompok biji semi rekalsitran, yaitu biji akan cepat rusak atau viabilitas menurun apabila kadar airnya menurun (Hendromono & Komsatun, 2008; Effendi, 2012). Oleh karena itu, biji nyawai tidak tahan disimpan pada suhu dan kelembaban rendah dan juga tidak tahan disimpan lama atau hanya bisa disimpan sekitar enam bulan dengan viabilitas yang masih baik (Hendromono & Komsatun, 2008; Effendi, 2012). Kendala ini dapat diatasi dengan teknik perbanyakan vegetatif, seperti stek batang, stek pucuk, grafting, cangkok dan lain sebagainya.

Di antara teknik perbanyakan vegetatif yang telah disebutkan di atas, stek batang adalah cara yang paling sederhana dan mudah dilakukan. Selain itu, perbanyakan dengan stek batang lebih efisien sebab stek batang lebih cepat tumbuh. Menurut Rochiman dan Hareyadi (1973), hal tersebut dikarenakan stek batang mempunyai persediaan makanan yang cukup untuk pertumbuhan tunas-tunas batang dan akar. Perbanyakan vegetatif dengan grafting memiliki kelebihan yaitu dapat memperoleh tanaman yang kuat karena batang bawahnya tahan

terhadap keadaan tanah yang tidak menguntungkan, temperatur yang rendah, atau gangguan lain yang terdapat di dalam tanah. Akan tetapi, bagi tanaman kehutanan kekurangan dari grafting adalah, batang pohon yang sudah besar akan mudah patah jika tertiup angin kencang (Suwandi, 2008). Dibandingkan stek batang teknik perbanyakan stek pucuk memiliki kelebihan, yaitu stek pucuk tidak membutuhkan bahan yang banyak karena hanya memanfaatkan trubusan yang tumbuh di sekitar batang tanaman induk sehingga perbanyakan dalam jumlah besar dapat dilakukan dengan cara ini. Akan tetapi, perbanyakan dengan stek pucuk memiliki kekurangan yaitu, bahan stek yang berasal dari pucuk seringkali masih terlalu muda dan lunak, mengakibatkan stek menjadi lemah, kemudian pada akhirnya mati (Salisbury & Ross, 1995).

Berdasarkan penelitian penulis sebelumnya, keberhasilan stek batang ditentukan oleh pembentukan tunas dan akar. Permasalahan yang ada dalam pembiakan tanaman nyawai dengan stek batang ini adalah sulitnya pembentukan akar sehingga usaha untuk mempercepat terbentuknya akar dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT). Menurut Weaver (1972), pemakaian zat pengatur tumbuh pada stek dapat menstimulasi akar, meningkatkan persentase perakaran dan memberikan keragaman waktu perakaran. Zat pengatur tumbuh yang paling sering digunakan untuk perbanyakan tanaman adalah dari golongan auksin, karena auksin secara murni merupakan hormon tanaman (Dermawan, 1988).

Salah satu zat pengatur tumbuh eksogen dari jenis auksin yang digunakan untuk membantu mempercepat pertumbuhan akar pada stek adalah rootone-f. Zat

pengatur tumbuh rootone-f merupakan ZPT sintetis yang berbentuk serbuk, berwarna putih dan berguna mempercepat proses perakaran. Hormon auksin ini sering dijual di pasaran dengan nama dagang Rootone-f, Root-up, Dekamon, Atonik, dan lain-lain. Berdasarkan penelitian sebelumnya (tidak dipublikasikan) pemberian rootone-f pada konsentrasi 100 ppm dengan lama perendaman satu jam dapat meningkatkan jumlah akar dan panjang akar tertinggi pada stek batang nyawai.

ZPT rootone-f biasa diperdagangkan akan tetapi harganya pun relatif mahal, sehingga menyulitkan para petani yang harus mengeluarkan biaya lebih dalam budidaya tanaman nyawai. Oleh karena itu, ZPT alami digunakan sebagai pengganti ZPT sintetis. Selain itu, ZPT alami mudah ditemukan di lingkungan sekitar. Bahan yang mengandung ZPT diantaranya adalah urin sapi, kecambah kacang hijau (tauge) dan bawang merah.

Urin sapi adalah limbah hewan ternak yang mengandung auksin dan senyawa nitrogen. Auksin yang terkandung dalam urin sapi terdiri dari auksin-a (auxentriollic acid), auksin-b dan auksin lain (hetero auksin) yang merupakan IAA (Indol Acetic Acid). Auksin tersebut berasal dari berbagai zat yang terkandung dalam protein hijauan dari makanannya, karena auksin tidak terurai dalam tubuh maka auksin dikeluarkan sebagai filtrat bersama dengan urin (Yunita, 2011). Dwiwarni (1989 *dalam* Setyowati 2004), menjelaskan bahwa perendaman stek panili dalam urine sapi dengan konsentrasi 5-10% dapat memperbaiki pertumbuhan akar. Supriadi (1985) juga menyatakan bahwa urin sapi dapat dipakai sebagai perangsang perakaran pada stek kopi robusta hingga 5-

10%. Keunggulan urin sapi dibandingkan dengan ZPT alami yang lain yaitu bahwa urin sapi memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Kemudian karena baunya yang khas, urin sapi ternak dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urine sapi juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman dari serangan jamur (Phrimantoro 1995).

ZPT yang mengandung hormon auksin yang diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman nyawai selain urin sapi adalah kecambah kacang hijau (tauge). Kecambah adalah biji-bijian yang mengalami perubahan fisik dan kimiawi yang disebabkan oleh proses metabolisme (Winarno dan Aman, 1981). Menurut Soeprapto (1992 dalam Amilah & Astuti, 2006), pada kecambah kacang hijau (tauge) komponen air merupakan bagian yang terbesar dibandingkan dengan komponen lainnya. Gula kacang hijau didapatkan dalam bentuk sukrosa, fruktosa dan glukosa. Asam amino esensial yang terkandung dalam protein kacang hijau antara lain triptofan 1,35%, treonin 4,50%, fenilalanin 7,07%, metionin 0,84%, lisin 7,94%, leusin 12,90%, isoleusin 6,95%, valin 6,25%. Menurut Thimann (1969), triptofan merupakan bahan baku sintesis IAA. Berdasarkan penelitian Amilah dan Astuti (2006), penggunaan ekstrak taugé pada konsentrasi 150g/l memberikan pengaruh panjang akar dan jumlah akar tertinggi terhadap pertumbuhan anggrek bulan.

Selain itu umbi bawang juga termasuk dalam ZPT alami yang mengandung hormon auksin. Umbi bawang merah mengandung vitamin B (*Thiamin*) untuk pertumbuhan tunas, air boflavin untuk pertumbuhan, asam ikotinat sebagai koenzim serta mengandung ZPT auksin dan rhizokalin yang dapat merangsang

pertumbuhan akar (Rahayu & Berlian, 1999). Berdasarkan penelitian Muswita (2011), konsentrasi bawang merah berpengaruh terhadap jumlah akar stek pucuk tanaman gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken). Penggunaan bawang merah dengan konsentrasi 1,0 % merupakan konsentrasi yang optimal untuk presentase stek hidup dan jumlah akar stek pucuk tanaman gaharu (*Aquilaria malaccensis* Oken).

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Rootone-f, Urine Sapi, Kecambah Kacang Hijau (Tauge) dan Bawang Merah terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stek Batang Nyawai (*Ficus variegata* Blume)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perbandingan pengaruh ZPT alami dan sintetis terhadap keberhasilan pertumbuhan stek batang nyawai?
2. Di antara jenis ZPT yang diujikan, ZPT manakah yang memberikan hasil paling baik bagi pertumbuhan stek batang nyawai?
3. Berapa dosis ZPT yang menghasilkan pertumbuhan stek batang nyawai terbaik?

C. Tujuan Penelitian

1. Membandingkan pengaruh ZPT alami dan sintentik terhadap keberhasilan pertumbuhan stek batang nyawai.
2. Mengetahui jenis ZPT yang memberikan hasil paling baik bagi pertumbuhan stek batang nyawai.
3. Mengetahui dosis ZPT terbaik yang menghasilkan pertumbuhan stek batang nyawai terbaik.

D. Manfaat Penelitian

Nyawai adalah tanaman *fast growing*, dengan memanfaatkan potensi tersebut agar lebih produktif maka dilakukan perbanyakan secara vegetatif dengan berbagai macam perlakuan ZPT dan konsentrasi ZPT sehingga diharapkan tingkat keberhasilan pada stek batang nyawai lebih tinggi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian ZPT alami memberikan pengaruh pertumbuhan stek yang berbeda-beda pada setiap perlakuan. Pemberian ZPT alami ekstrak bawang merah pada stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume) berpengaruh meningkatkan hasil rata-rata persentase hidup, skoring, jumlah akar dan panjang akar. Pemberian ZPT alami urin sapi pada stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume) berpengaruh meningkatkan hasil rata-rata panjang tunas. Pemberian ZPT alami taugé pada stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume) berpengaruh meningkatkan hasil rata-rata jumlah tunas. Pemberian ZPT sintetik rootone-f pada stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume) berpengaruh meningkatkan hasil rata-rata seluruh parameter.
2. Berdasarkan sumber ZPT alami yang digunakan pemberian ekstrak bawang merah lebih efektif meningkatkan hasil pertumbuhan. Penggunaan ZPT sintetik rootone-f lebih efektif meningkatkan hasil pertumbuhan stek seluruh parameter dari pada ekstrak bawang merah. Berdasarkan sumber ZPT alami yang digunakan ekstrak bawang merah konsentrasi 1,5% paling efektif menghasilkan pertumbuhan stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume) yang terbaik. Penggunaan ZPT sintetik rootone-f konsentrasi 0,01%

menghasilkan pertumbuhan stek batang nyawai (*Ficus variegata* Blume) yang terbaik dari seluruh perlakuan yang ada.

B. SARAN

Saran untuk penelitian lebih lanjut diantaranya:

1. Sebaiknya sebelum dilakukan penyetakan, media seperti pot plastik juga dilakukan sterilisasi dengan cara menjemur di bawah sinar matahari dalam waktu yang lama sehingga stek batang tidak terserang jamur.
2. Perlu adanya pengaturan terhadap suhu dan kelembaban yang sesuai untuk lingkungan pertumbuhan stek batang.
3. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan ZPT alami ekstrak bawang merah dengan konsentrasi lebih tinggi sebagai bahan ZPT alternatif yang lebih murah.
4. Sebaiknya hasil stek batang tanaman nyawai yang sudah mempertahankan persentase hidupnya hingga minggu ke-5 perlu dilakukan uji lanjut dengan mencoba menanam di lapangan terbuka sehingga dapat dimanfaatkan untuk tujuan konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. T. M., Hossain, M. A., & Bhuiyan, M. K. 2005. Propagation of Latkan (*Baccaurea sapida* Muell.Arg) by Mature Stem Cutting. *Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 1 (2): 129-134.
- Abidin, Z. 1983. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Bandung: Angkasa.
- Abidin Z. 1987. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat pengatur Tumbuh*. Bandung: Angkasa.
- Adi, K. 2016. Efektivitas Beberapa Auksin (NAA, IAA dan IBA) terhadap Pertumbuhan Tanaman Zaitun (*Olea europea* L.) Melalui Teknik Stek Mikro. [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Amilah & Astuti. 2006. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Tauge dan Kacang Hijau Pada Media Vacin and Went (VW) terhadap Pertumbuhan Kecambah Anggrek Bulan *Phalaenopsis amabilis* L. *Bulletin Penelitian*, 9: 78-96.
- Apriani, P & Suhartanto, R. 2015. Peningkatan Mutu Bibit Torbangun (*Plectranthus amboinicus* Spreng.) dengan Pemilihan Asal Stek dan Pemberian Auksin. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 6(2): 109-115.
- Aripin, S. 2012. Pertumbuhan Bit pisang Ambon Kuning (*Musa paradisiaca* L.) pada Penambahan Berbagai Jenis dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami. [Skripsi]. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Avery, G. S., & E. B. Johnson. 1947. *Hormone and Horticulture*. New York: Mc Graw-Hill Book Company Inc.
- Budhie, D. D. S. 2010. Aplikasi Urin Kambing Peranakan Etawa dan Nasa Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pemacu Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakan Legum *Indigofera* sp. [Skripsi]: Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
- Campbell., Jane B. Reece., & Lawrence G. Mitchell. 2008. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Corina, I. P., Mukarlina. & Linda. L. 2014. Respon Pertumbuhan Kultur Biji Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *Microcarpa*) dengan Penambahan Ekstrak Tauge dan Benzilaminopurine (BAP). *Jurnal Probiot*, 13(2):120-124.
- Croocket. 1974. *Flowering House Plants*. The Time-Life Encyclopedia of Gardening. New York: Time-Life Books.
- Darnell, J. & H. Lodish. 1986. *Molecular cell biology*. New York: Scientific Amerika Books.
- Davies, P. J. 1995. *Plant Hormones*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Departemen Kehutanan. 2008. Nyawai (*Ficus variegata*). Jakarta: Pusat Informasi Departemen Kehutanan.

- Dermawan, Y. 1988. Pengaruh Penggunaan Hormon Rootone-f terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Stump *Shorea patembica* Miq. Di Kebun Percobaan Balai Penelitian Hutan Darmarga. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Dodds, J. H. & L. R. Roberts. 1982. *Experiments in Plants Tissue Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dwiwarni, I. 1989. Pengaruh Penggunaan Urin Sapi dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Setek Panili. *Pemb. Littri. Puslit-bangtri*, 15 (1): 36-41.
- Effendi, R. 2012. Kajian Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Nyawai (*Ficus variegata* Blume) di KHDTK Cikampek, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 9(2): 95-104.
- Effendi, R & Mindawati, N. 2015. Budidaya Jenis Pohon Nyawai (*Ficus variegata* Blume). Bogor: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi (Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan).
- Febriana, S. 2009. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh dan Panjang Stek terhadap Pembentukan Akar dan Tunas pada Stek Apokad (*Pestea americana* Mill.). [Skripsi]. Bogor: Program Studi Holtikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Füitter, A. H., & Hai. 1992. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Fukazawa, J., Sakai, T., Ishida, S., Yamaguchi, I., Kamijaya, Y. & Takahashi, Y. 2000. Respiration of shoot growth, abzip transcriptional activator regulates cell elongation by controlling the level of gibberellins. *Journal Plant Cell*, 12 (6): 901-916.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, & R. L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Jakarta: UI Press.
- George, E. F. 1993. *Plant Propagation by Tissue Culture*. Part 1. The Technology Exegatic. England. p. 1361.
- Goldsworthy., Frank, R., & Fisher. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Yogyakarta: UGM Press.
- Gunawan, L. W. 1990. *Budidaya Anggrek*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hartmann, H. T., & Kester, D. E. 1983. *Plant Propagation Principle and Practice*. Englewood: New Jersey. Pentice Hall. Inc.
- Hartmann, H. T., D. E. Kester & F. T. Davies Jr. 1990. *Plant Propagation, Principles and Practices*. Englewood Cliff: Prentice-Hall, Inc. New Jersey.
- Hartmann, H. T., D. E. Kester, F.T. Davies & R.L. Geneve. 2002. *Plant Propagation: Principles and Practices*. Englewood: Prentice Hall, New Jersey.
- Haryjanto, L., Fambayun, R., & Rini, P. 2012. Variasi Pertumbuhan Lima Belas Family Nyawai (*Ficus variegata* Blume) pada Tingkat Semai. *Wana Benih*, 13 (2).
- Haryjanto, L & Hadiyan, Y. 2014. Eksplorasi Benih Nyawai (*Ficus variegata* Blume) Di Kecamatan Long Hubung, Kabupaten Kutai Barat, Kalimantan Timur. *Wana Benih*, 15 (2): 61-72.
- Heddy, S. 1989. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali.

- Heddy, S. 1991. *Hormon Tumbuhan*. Jakarta: Rajawali
- Hendromono & Komsatun. 2008. Nyawai (*Ficus variegata* Blume dan *Ficus sycomoroides* Miq.) Jenis yang Berprospek Baik untuk Dikembangkan di Hutan Tanaman. *Mitra Hutan Tanaman*, 3(3): 122-130.
- Hopkins WG & Huner NP. 2004. *Introduction to Plant Physiology*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Irwanto. 2003. Pengaruh Hormon IBA (*Indole Butyric Acid*) Terhadap Persen Jadi Stek Pucuk Meranti Putih (*Shorea montigena*). [Skripsi]. Ambon: Universitas Patimura.
- Islami, T & W.H. Utomo. 1995. *Hubungan Tanah, Air, dan Tanaman*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Julinar. 2003. Uji Efektifitas Fungisida Sistematis dan Fungisida Non sistemik Terhadap Perkembangan Penyakit Hawar Daun (*Helminthosporium turcicum*) Pada Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea mays*) Di Tanah Karo. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Kaban, M. S. 2008. Sambutan Menteri Kehutanan pada acara penanaman serentak seratus juta pohon dalam rangka peringatan seratus tahun kebangkitan nasional di seluruh Indonesia tanggal 28 Nopember 2008. Diakses 26 Juni, 2014, dari <http://www.dephut.go.id/index.php?q=id/node/4951>
- Karimah, A., Purwanti, S., & Rogomulyo, R. 2013. Kajian Perendaman Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dalam Urin Sapi dan Air Kelapa untuk Mempercepat Pertunasan. *Vegetalika*, 2(2): 1-6.
- Kramer & T. T. Kozlowski. 1960. *Physiology of Trees*. McGraw Hill Book Co, Inc. Englewood Cliffs. New Jersey.
- Kusumo, S. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Jakarta : CV. Yasaguna.
- Kusumo, S. 1990. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Jakarta: CV Yasaguna.
- Mamose, Y. 1978. Vegetative Propagation of Malayan Tress. *Mal*, 41(3): 219-223
- Mandang, Y. I. & U. Sudardji. 2001. Anatomi dan Kualitas Serat Sembilan Jenis Kayu Kuraang Dikenal Asal Kalimantan Timur. *Buletin Penelitian Hasil Hutan*. 19 (1): 41-46. Pusat Penelitian Hasil Hutan Bogor.
- Mangoendidjojo. 2003. *Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman*. Yogyakarta: Kanisius.
- Manurung, S. O. 1987. *Status dan Potensi Zat Pengatur Tumbuh serta Prospek Penggunaan Rootone-f dalam Perbanyakan Tanaman*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Mei, P. 2009. Pengaruh Lama Perendaman dalam Urin Sapi dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon cablin*, Benth). [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Mirna, N., E. F, Helmi & Fahri, Z. 2013. Pengaruh Biourin Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg) Asal Stum Mata Tidur. *Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi*, 2(1): 27-32.
- Monitorir, R. 2006. Pengaruh Bahan Stek dan Dosis Zat Pengatur Tumbuh Rootone-f terhadap Keberhasilan Stek *Euphorbia mili*. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih Fakultas Pertanian. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

- Murdowo, J. 2004. *Urin sapi sebelum dan sesudah difermentasi*. Diakses 16 Juni 2016, dari <http://www.suaramerdeka.com/barisan/0408/19/slo>.
- Muswita. 2011. Pengaruh Konsentrasi Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Perumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccensis* OKEN). *Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jambi*, 16 (2): 63-68.
- Mayura E, Yudarfis & Idris, H. 2015. Pengaruh Pemberian Urin Sapi pada Pertumbuhan Benih Tanaman Kayumanis Ceylon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume.). *Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Sumatera Barat*.
- Nofrizal. 2007. Pemberian Ekstrak Bawang Merah, Liquinox Start, NAA, Rootone-f untuk Aklimatisasi Stek Mini Pule Pandak (*Rauvolfia serpentine* Benth) Hasil Kultur In Vitro. Bogor: Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.
- Phrimantoro. 1995. Kandungan Zat Hara pada Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pengolahan Lahan Sempit, Surabaya*. (32).
- Rahardiyanti, R. 2005. Kajian Pertumbuhan Stek Batang Sanggitan (*Sambucus javanica* Rein.w) Di Persemaian dan Lapangan. [Skripsi]. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rahayu, E & Berlian, N. V. A. 1999 . *Bawang Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rifai, H. 2010. Pengaruh Dosis *Rootone-F* terhadap Keberhasilan Stek Pucuk dan Stek Batang Rasamala (*Altingia excelsa*).[Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rismunandar. 1988. *Hormon tanaman dan Ternak*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Rochiman & Harjadi. 1973. *Pembiakan Vegetatif*. Bogor: Departemen Agromoni Fakultas Pertanian IPB.
- Salisbury, F. B. & Ross, C.W. 1992. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Salisbury, F. B., & Ross, C. W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Satyavathi. V. V., P. P. Jauhar., E. M. Elias & M. B. Rao. 2004. Genomics, Molecular Genetic and Biotechnology Effects of Growth Regulators on in Vitro Plant Regeneration. *Crop Sci*. 44: 1839-1846
- Siskawati. E., Linda. R & Mukarlina. 2013. Pertumbuhan stek batang jarak pagar (*Jatropha curcas* L) dengan Perendaman Larutan Bawang Merah (*Allium cepa* L) dan IBA (*Indol Butyric Acid*). *Jurnal Protobiont*. 2(3):167-170.
- Semangun, H. 1991. *Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura Indonesia di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Setiyani, A. 2010. Uji Aktifitas Anti Jamur a Mangostin Hasil Isolasi Kulit Buah Manggis (*Gracinia mangostana* L) malassezia P.[Skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Setyowati. 2004. Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap Pertumbuhan Stek Bunga Mawar (*Rosa sinensis* L.)
- Soeprapto, H. S. 1992. *Bertanam Kacang Hijau*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Suprpto, A. 2004. Auksin: Zat Pengatur Tumbuh Penting Meningkatkan Mutu Stek Tanaman. 21(1): 81-90
- Soerianegara, I & Djumhuri, E. 1979. Pemuliaan Pohon Hutan. Bogor: Departemen Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan IPB.
- Soemomarto S. 1975. Penanaman Stump Karet dengan Hormon Akar. Salatiga: Risalah Penelitian Research Centre.
- Solikhin, A. 2003. Studi Tentang Pemiakan Vegetatif Stek Pucuk dan Pengelolaan Kebun Pangkas Jati (*Tectona grandis* L.f). [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Suartini, S. 2006. Pengaruh Dosis Rootone-f terhadap Pertumbuhan Semai Cabutan Sentang (*Melia excelsa* Jack.). [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sudomo, A., Rohadi & Mindawati. N. 2013. Application of Rootone-F Growth Regulator Substance on Manglid Cutting (*Manglieta glauca* BI). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 10(2): 57-63.
- Sumarni, G., M.Muslich., N. Hadjib., Krisdianto., D. Malik., S.Suprpti., E.Basri., G.Pari., M.I. Iskandar & R.M. Siagian. 2009. Sifat dan Kegunaan Kayu : 15 Jenis Andalan Setempat Jawa Barat. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan*. Bogor.
- Supriadji, G. 1985. Air Kemih Sapi sebagai Perangsang Setek Kopi. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 7(2): 11-12.
- Suprijadji, G & Prawoto, A.A. 1992. Kandungan Hormon dalam Air Seni Beberapa Jenis Ternak. *Pusat Penelitian Perkebunan Jember*. *Pelita Perkebunan*, 7(4): 79-84.
- Susanto, A. 2015. Pengaruh Beberapa Konsentrasi ZPT dan Ukuran Diameter Stek terhadap Pertumbuhan Stek Batang Mawar (*Rosa damascena* Mill). [Skripsi]. Jember: Universitas Jember.
- Suwandi. 2008. Petunjuk Teknis Perbanyak Tanaman dengan Cara Sambungan (Grafting). *Jurnal Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta*.
- Thimann, K. V. 1969. *The Auxins*. New Delhi: Mc. Graw-Hill Publ.Co. Ltd.
- The Plant List. 2010. Version 1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 7th January 2016).
- Ulfa, F. 2014. Peran Senyawa Bioaktif Tanaman Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Dalam Memacu Produksi Umbi Mini Kentang *Solanum tuberosum* L. Pada Sistem Budaya Aeropik. [Disertasi]. Program Studi Ilmu Pertanian Pasca Sarjana Makasar: Universitas Hasanah.
- Usfie, L. H. 1999. Penggunaan Ekstrak Tauge, Sorgum dan Kayu Karet untuk Produksi Massa miselium Jamur Champignon (*Agaricus bisporus*). [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Wattimena, G. A, Gunawan, L. W, Mattjik, N. A, Syamsudin E, Wiendi, N. M. A, Ernawati A, & Abidin, S. A. 1992. *Bioteknologi Tanaman*. Bogor: Pusat Antar Universitas IPB.
- Weaver, J. R. 1972. *Plant Growth Substances in Agriculture*. University of California: Davis. H. Freeman and Co., San Francisco.

- Winarno, F. G. 1981. *Dari Nilai Gizi Tauge sampai Noda Bitot*. Kumpulan Pikiran dan Gagasan Tertulis. Bogor: Pusbangtepa, IPB.
- Winarno, F. G & W.M. Aman. 1981. *Fisiologi Lepas Panen*. Jakarta: Sastra Hudaya.
- Wudianto, R. 1988. *Membuat Setek, Cangkok, dan Okulasi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Yunanda, J, Murniati, & Yoseva, S. 2015. Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Urin Sapi. *JOM Faperta*, 2(1)
- Yunasfi. 2008. Serangan Patogen dan Gangguan terhadap Proses Fisiologis Pohon. Universitas Sumatera Utara.
- Yunita, R. 2011. Pengaruh Pemberian Urine Sapi, Air Kelapa, dan Rootone f terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Markisa (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa*). *Jurnal Saint & Mat*, 19: 135-145.
- Zhekun, Z. & M. G. Gilbert. 2003. Moraceae. *Flora of china*, 5: 21-73.

Lampiran 1. Hasil Analisis Varian (Anava) Univariate dan Uji Duncan

1. a. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:TREAT

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000 ^a	0	.	.	.
Intercept	396.000	1	396.000	36.000	.000
MINGGU1	.000	0	.	.	.
Error	110.000	10	11.000		
Total	506.000	11			
Corrected Total	110.000	10			

a. R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = ,000)

1. b. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:TREAT

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000 ^a	0	.	.	.
Intercept	396.000	1	396.000	36.000	.000
MINGGU2	.000	0	.	.	.
Error	110.000	10	11.000		
Total	506.000	11			
Corrected Total	110.000	10			

a. R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = ,000)

1. c. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:TREAT

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.000 ^a	0	.	.	.
Intercept	396.000	1	396.000	36.000	.000
MINGGU3	.000	0	.	.	.
Error	110.000	10	11.000		
Total	506.000	11			
Corrected Total	110.000	10			

a. R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = ,000)

1. d. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:TREAT

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	13.500 ^a	2	6.750	.560	.592
Intercept	396.000	1	396.000	32.829	.000
MINGGU4	13.500	2	6.750	.560	.592
Error	96.500	8	12.062		
Total	506.000	11			
Corrected Total	110.000	10			

a. R Squared = ,123 (Adjusted R Squared = -,097)

1. e. Hasil Analisis Persentase Hidup Minggu ke-5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:TREAT

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	40.000 ^a	4	10.000	.857	.539
Intercept	396.000	1	396.000	33.943	.001
MINGGU5	40.000	4	10.000	.857	.539
Error	70.000	6	11.667		
Total	506.000	11			
Corrected Total	110.000	10			

a. R Squared = ,364 (Adjusted R Squared = -,061)

2. a. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu1

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.026 ^a	10	.203	.936	.507
Intercept	1084.688	1	1084.688	5.011E3	.000
Treat	2.026	10	.203	.936	.507
Error	14.286	66	.216		
Total	1101.000	77			
Corrected Total	16.312	76			

a. R Squared = ,124 (Adjusted R Squared = -,008)

Minggu1

Duncan

Treat	N	Subset
		1
BM(0,5%)	7	3.4286
KN	7	3.5714
BM(1,5%)	7	3.7143
UM(10%)	7	3.7143
UM(15%)	7	3.7143
TM(15%)	7	3.7143
BM(1%)	7	3.7143
KP	7	3.8571
TM(20%)	7	3.8571
UM(5%)	7	4.0000
TM(10%)	7	4.0000
Sig.		.058

2. b. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu2

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.701 ^a	10	.470	2.586	.010
Intercept	1826.299	1	1826.299	1.004E4	.000
Treat	4.701	10	.470	2.586	.010
Error	12.000	66	.182		
Total	1843.000	77			
Corrected Total	16.701	76			

a. R Squared = ,281 (Adjusted R Squared = ,173)

Minggu2

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(10%)	7	4.1429	
UM(15%)	7		4.7143
KN	7		4.8571
BM(1%)	7		4.8571
KP	7		5.0000
UM(5%)	7		5.0000
TM(10%)	7		5.0000
TM(15%)	7		5.0000
TM(20%)	7		5.0000
BM(0,5%)	7		5.0000
BM(1,5%)	7		5.0000
Sig.		1.000	.301

2. c. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu3

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.857 ^a	10	.286	.710	.712
Intercept	1816.571	1	1816.571	4.512E3	.000
Treat	2.857	10	.286	.710	.712
Error	26.571	66	.403		
Total	1846.000	77			
Corrected Total	29.429	76			

a. R Squared = ,097 (Adjusted R Squared = -,040)

Minggu3

Duncan

Treat	N	Subset
		1
UM(5%)	7	4.5714
UM(10%)	7	4.5714
TM(15%)	7	4.5714
BM(1,5%)	7	4.7143
KP	7	5.0000
KN	7	5.0000
UM(15%)	7	5.0000
TM(10%)	7	5.0000
TM(20%)	7	5.0000
BM(0,5%)	7	5.0000
BM(1%)	7	5.0000
Sig.		.300

2. d. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu4

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	31.377 ^a	10	3.138	3.179	.002
Intercept	1627.481	1	1627.481	1.649E3	.000
Treat	31.377	10	3.138	3.179	.002
Error	65.143	66	.987		
Total	1724.000	77			
Corrected Total	96.519	76			

a. R Squared = ,325 (Adjusted R Squared = ,223)

Minggu4

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(5%)	7	2.7143	
TM(15%)	7		4.4286
TM(20%)	7		4.4286
UM(10%)	7		4.5714
UM(15%)	7		4.5714
BM(0,5%)	7		4.8571
KP	7		5.0000
KN	7		5.0000
TM(10%)	7		5.0000
BM(1%)	7		5.0000
BM(1,5%)	7		5.0000
Sig.		1.000	.375

2. e. Hasil Analisis Skoring Minggu ke-5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu5

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	32.078 ^a	10	3.208	1.000	.453
Intercept	1092.208	1	1092.208	340.486	.000
Treat	32.078	10	3.208	1.000	.453
Error	211.714	66	3.208		
Total	1336.000	77			
Corrected Total	243.792	76			

a. R Squared = ,132 (Adjusted R Squared = ,000)

Minggu5

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(5%)	7	2.7143	
UM(15%)	7	3.1429	3.1429
TM(15%)	7	3.1429	3.1429
BM(1%)	7	3.2857	3.2857
TM(10%)	7	3.7143	3.7143
TM(20%)	7	3.7143	3.7143
BM(0,5%)	7	3.8571	3.8571
BM(1,5%)	7	4.0000	4.0000
KP	7	4.4286	4.4286
UM(10%)	7	4.4286	4.4286
KN	7		5.0000
Sig.		.138	.108

3. a. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu1

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	68.286 ^a	10	6.829	1.947	.054
Intercept	567.286	1	567.286	161.781	.000
Treat	68.286	10	6.829	1.947	.054
Error	231.429	66	3.506		
Total	867.000	77			
Corrected Total	299.714	76			

a. R Squared = ,228 (Adjusted R Squared = ,111)

Minggu1

Duncan

Treat	N	Subset		
		1	2	3
BM(0,5%)	7	1.1429		
TM(15%)	7	1.7143	1.7143	
BM(1%)	7	2.0000	2.0000	
UM(15%)	7	2.1429	2.1429	2.1429
KN	7	2.2857	2.2857	2.2857
BM(1,5%)	7	2.7143	2.7143	2.7143
TM(20%)	7	3.0000	3.0000	3.0000
UM(10%)	7	3.0000	3.0000	3.0000
TM(10%)	7	3.4286	3.4286	3.4286
KP	7		4.0000	4.0000
UM(5%)	7			4.4286
Sig.		.056	.056	.053

3. b. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu2

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	45.143 ^a	10	4.514	1.258	.272
Intercept	1232.000	1	1232.000	343.296	.000
Treat	45.143	10	4.514	1.258	.272
Error	236.857	66	3.589		
Total	1514.000	77			
Corrected Total	282.000	76			

a. R Squared = ,160 (Adjusted R Squared = ,033)

Minggu2

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(10%)	7	2.4286	
TM(20%)	7	3.5714	3.5714
UM(15%)	7	3.5714	3.5714
BM(1,5%)	7	3.5714	3.5714
KN	7	3.7143	3.7143
TM(10%)	7	3.8571	3.8571
BM(0,5%)	7	4.2857	4.2857
BM(1%)	7	4.2857	4.2857
KP	7	4.4286	4.4286
UM(5%)	7	4.7143	4.7143
TM(15%)	7		5.5714
Sig.		.061	.102

3. c. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu3

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	44.519 ^a	10	4.452	1.789	.080
Intercept	1130.195	1	1130.195	454.043	.000
Treat	44.519	10	4.452	1.789	.080
Error	164.286	66	2.489		
Total	1339.000	77			
Corrected Total	208.805	76			

a. R Squared = ,213 (Adjusted R Squared = ,094)

Minggu3

Duncan

Treat	N	Subset		
		1	2	3
UM(10%)	7	2.5714		
BM(1,5%)	7	2.8571	2.8571	
KN	7	3.0000	3.0000	
TM(20%)	7	3.5714	3.5714	3.5714
UM(5%)	7	3.7143	3.7143	3.7143
KP	7	3.8571	3.8571	3.8571
UM(15%)	7	4.1429	4.1429	4.1429
TM(10%)	7	4.1429	4.1429	4.1429
BM(0,5%)	7	4.4286	4.4286	4.4286
BM(1%)	7		4.7143	4.7143
TM(15%)	7			5.1429
Sig.		.065	.065	.117

3. d. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu4

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	35.948 ^a	10	3.595	1.379	.209
Intercept	748.052	1	748.052	287.043	.000
Treat	35.948	10	3.595	1.379	.209
Error	172.000	66	2.606		
Total	956.000	77			
Corrected Total	207.948	76			

a. R Squared = ,173 (Adjusted R Squared = ,048)

Minggu4

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(5%)	7	1.5714	
TM(20%)	7	2.4286	2.4286
UM(10%)	7	2.7143	2.7143
UM(15%)	7	2.8571	2.8571
KP	7	3.0000	3.0000
BM(0,5%)	7	3.2857	3.2857
KN	7	3.4286	3.4286
BM(1%)	7	3.4286	3.4286
TM(10%)	7	3.5714	3.5714
TM(15%)	7		3.8571
BM(1,5%)	7		4.1429
Sig.		.052	.100

3. e. Hasil Analisis Jumlah Tunas Minggu ke-5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Minggu5

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	32.026 ^a	10	3.203	.968	.479
Intercept	388.688	1	388.688	117.522	.000
Treat	32.026	10	3.203	.968	.479
Error	218.286	66	3.307		
Total	639.000	77			
Corrected Total	250.312	76			

a. R Squared = ,128 (Adjusted R Squared = -,004)

Minggu5

Duncan

Treat	N	Subset
		1
UM(15%)	7	1.1429
UM(5%)	7	1.2857
TM(15%)	7	1.7143
BM(1%)	7	1.7143
BM(0,5%)	7	2.2857
TM(10%)	7	2.4286
UM(10%)	7	2.7143
TM(20%)	7	2.7143
BM(1,5%)	7	2.7143
KP	7	2.8571
KN	7	3.1429
Sig.		.090

4. a. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-1

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu1

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.183 ^a	10	.018	1.255	.274
Intercept	1.882	1	1.882	128.878	.000
Treat	.183	10	.018	1.255	.274
Error	.964	66	.015		
Total	3.029	77			
Corrected Total	1.147	76			

a. R Squared = ,160 (Adjusted R Squared = ,032)

Minggu1

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
KN	7	.0871	
BM(0,5%)	7	.1071	
BM(1%)	7	.1129	
BM(1,5%)	7	.1286	.1286
TM(15%)	7	.1457	.1457
TM(20%)	7	.1596	.1596
UM(10%)	7	.1686	.1686
TM(10%)	7	.1700	.1700
KP	7	.1814	.1814
UM(15%)	7	.1814	.1814
UM(5%)	7		.2771
Sig.		.228	.051

4. b. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-2

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Minggu2

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.477 ^a	10	.448	1.653	.111
Intercept	75.779	1	75.779	279.832	.000
Treat	4.477	10	.448	1.653	.111
Error	17.873	66	.271		
Total	98.129	77			
Corrected Total	22.350	76			

a. R Squared = ,200 (Adjusted R Squared = ,079)

Minggu2

Duncan

Treat	N	Subset		
		1	2	3
UM(10%)	7	.5457		
BM(0,5%)	7	.7029	.7029	
KP	7	.8614	.8614	.8614
KN	7	.8643	.8643	.8643
UM(15%)	7	.8943	.8943	.8943
TM(15%)	7	.9486	.9486	.9486
BM(1%)	7	1.0443	1.0443	1.0443
UM(5%)	7		1.2029	1.2029
TM(10%)	7		1.2286	1.2286
TM(20%)	7		1.2510	1.2510
BM(1,5%)	7			1.3686
Sig.		.127	.100	.128

4. c. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-3

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Minggu3

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9.414 ^a	10	.941	1.507	.157
Intercept	279.645	1	279.645	447.545	.000
Treat	9.414	10	.941	1.507	.157
Error	41.240	66	.625		
Total	330.298	77			
Corrected Total	50.653	76			

a. R Squared = ,186 (Adjusted R Squared = ,062)

Minggu3

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(10%)	7	1.3414	
BM(0,5%)	7	1.3686	
UM(5%)	7	1.6686	1.6686
BM(1%)	7	1.7143	1.7143
TM(15%)	7	1.9043	1.9043
TM(10%)	7	1.9243	1.9243
UM(15%)	7	1.9371	1.9371
KN	7	2.1386	2.1386
TM(20%)	7	2.1729	2.1729
KP	7	2.2614	2.2614
BM(1,5%)	7		2.5314
Sig.		.071	.088

4. d. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-4

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Minggu4

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	20.974 ^a	10	2.097	1.340	.228
Intercept	369.606	1	369.606	236.147	.000
Treat	20.974	10	2.097	1.340	.228
Error	103.300	66	1.565		
Total	493.880	77			
Corrected Total	124.274	76			

a. R Squared = ,169 (Adjusted R Squared = ,043)

Minggu4

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(5%)	7	.8257	
TM(15%)	7	1.8871	1.8871
BM(0,5%)	7	2.0757	2.0757
TM(20%)	7	2.2157	2.2157
BM(1,5%)	7	2.2343	2.2343
TM(10%)	7	2.3186	2.3186
UM(10%)	7	2.3343	2.3343
BM(1%)	7	2.3400	2.3400
KN	7	2.3629	2.3629
UM(15%)	7	2.3629	2.3629
KP	7		3.1429
Sig.		.056	.120

4. e. Hasil Analisis Panjang Tunas Minggu ke-5

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Minggu5

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24.513 ^a	10	2.451	1.049	.414
Intercept	268.775	1	268.775	114.991	.000
Treat	24.513	10	2.451	1.049	.414
Error	154.266	66	2.337		
Total	447.554	77			
Corrected Total	178.779	76			

a. R Squared = ,137 (Adjusted R Squared = ,006)

Minggu5

Duncan

Treat	N	Subset	
		1	2
UM(5%)	7	1.0329	
TM(15%)	7	1.3543	1.3543
BM(1,5%)	7	1.3914	1.3914
BM(0,5%)	7	1.5771	1.5771
TM(20%)	7	1.7457	1.7457
UM(15%)	7	1.7857	1.7857
BM(1%)	7	1.9071	1.9071
UM(10%)	7	1.9400	1.9400
TM(10%)	7	2.1114	2.1114
KN	7	2.5357	2.5357
KP	7		3.1700
Sig.		.128	.065

5. a. Hasil Analisis Jumlah Akar Selama 5 Minggu

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent

Variable:JumlahAkar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	301.273 ^a	10	30.127	1.692	.101
Intercept	349.299	1	349.299	19.613	.000
treat	301.273	10	30.127	1.692	.101
Error	1175.429	66	17.810		
Total	1826.000	77			
Corrected Total	1476.701	76			

a. R Squared = ,204 (Adjusted R Squared = ,083)

JumlahAkar

Duncan

treat	N	Subset		
		1	2	3
BM(0,5%)	7	.0000		
UM(10%)	7	.7143	.7143	
UM(15%)	7	.7143	.7143	
UM(5%)	7	.8571	.8571	
BM(1%)	7	1.1429	1.1429	
TM(15%)	7	1.5714	1.5714	1.5714
TM(10%)	7	2.0000	2.0000	2.0000
TM(20%)	7	2.1429	2.1429	2.1429
KN	7	2.1429	2.1429	2.1429
KP	7		5.5714	5.5714
BM(1,5%)	7			6.5714
Sig.		.431	.071	.054

6. a. Hasil Analisis Panjang Akar Selama 5 Minggu

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent

Variable: PanjangAkar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	254.781 ^a	10	25.478	.983	.467
Intercept	505.549	1	505.549	19.496	.000
treat	254.781	10	25.478	.983	.467
Error	1711.420	66	25.931		
Total	2471.750	77			
Corrected Total	1966.201	76			

a. R Squared = ,130 (Adjusted R Squared = -,002)

PanjangAkar

Duncan

treat	N	Subset	
		1	2
BM(0,5%)	7	.0000	
UM(10%)	7	1.1000	1.1000
TM(15%)	7	1.1571	1.1571
BM(1%)	7	1.6714	1.6714
UM(15%)	7	1.7857	1.7857
UM(5%)	7	1.9286	1.9286
TM(10%)	7	2.2000	2.2000
KN	7	2.8857	2.8857
BM(1,5%)	7	4.1714	4.1714
TM(20%)	7	4.6143	4.6143
KP	7		6.6714
Sig.		.161	.090

Lampiran 2. Foto-foto Kegiatan



Gambar 1. Persiapan Media Tanam



Gambar 2. Sterilisasi Media Tanam



Gambar 3. Penimbangan ZPT Rootone-f



Gambar 4. Pembuatan ZPT Ekstrak Tauge dengan Cara Dilaluskan



Gambar 5. Pembuatan ZPT Ekstrak Bawang Merah dengan Cara Dihaluskan



Gambar 6. Proses Penyaringan ZPT



Gambar 7. Proses Pengenceran ZPT



Gambar 8. Pengukuran pH ZPT



Gambar 9. ZPT Siap Digunakan



Gambar 10. Bahan Stek Batang



Gambar 11. Fungisida



Gambar 12. Sterilisasi Bahan Stek Batang dengan Perendaman Larutan Fungisida



Gambar 13. Penyayatan Miring Bahan Stek Batang



Gambar 14. Perendaman Bahan Stek Batang pada Masing-masing ZPT



Gambar 15. Penanaman Stek Batang



Gambar 16. Pemberian Lilin Penutup Luka pada Bekas Pangkasan



Gambar 17. Pengukuran Intensitas Cahaya



Gambar 18. Pengukuran Suhu Tanah



Gambar 19. Pengukuran Kelembaban Tanah



Gambar 20. Stek Batang Ditutup dengan Sungkup untuk Menjaga Kelembaban

Lampiran 3. Curriculum vitae**CURRICULUM VITAE**

Nama : Arisna Sera Wati Ningsih

Tempat Tanggal Lahir: Yogyakarta, 26 Juni 1994

Agama : Islam

Universitas : UIN Sunan Kalijaga

Jurusan : Biologi

No. Hp : 083869099443

Email : arisnasera@yahoo.com

Alamat : Sapen, Jln Bimokurdo no. 58 Yogyakarta

Pendidikan Formal : SD N Demangan (2000-2006)

SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta (2006-2009)

MAN 3 Yogyakarta (2009-2012)

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (2012-2017)

Pengalaman Organisasi: Himpunan Mahasiswa Yogyakarta (Himayo)

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA