

**UJI EFEKTIVITAS MEDIA TANAM *PLANTLET* TANAMAN
NILAM (*Pogostemon cablin* Benth) PADA PROSES
AKLIMATISASI**

SKRIPSI

OLEH

**VIVI NOVIASTUTY SINURAT
198210055**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 17/5/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)17/5/24

**UJI EFEKTIVITAS MEDIA TANAM *PLANTLET* TANAMAN
NILAM (*Pogostemon cablin* Benth) PADA PROSES
AKLIMATISASI**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Medan Area*



**OLEH
VIVI NOVIASTUTY SINURAT
198210055**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 17/5/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)17/5/24

Judul Skripsi : UJI EFEKTIVITAS MEDIA TANAM *PLANTLET* TANAMAN
NILAM (*Pogostemon cablin* Benth) PADA PROSES
AKLIMATISASI

Nama : VIVI NOVIASTUTY SINURAT

NPM : 198210055

Fakultas : PERTANIAN

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



Dwika Karima Wardani, S.P., M.P
Pembimbing

Diketahui Oleh:



Dr. Siswa Panjang Hernosa, S.P., M.Si
Dekan



Angga Ade Sahfitra, S.P., M.Sc
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 02 April 2024

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 17/5/24

Access From (repository.uma.ac.id)17/5/24

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari adanya plagiat dalam skripsi saya.

Medan, 29 April 2024



Vivi Noviasuty Sinurat
198210055

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vivi Noviaсты Sinurat

NPM : 198210055

Program Studi : Agroteknologi

Jenis Karya : Skripsi

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Uji Efektivitas Media Tanam *Plantlet* Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada Proses Aklimatisasi”. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan hak bebas royalti noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 29 April 2024

Yang Menyatakan



Vivi Noviaсты Sinurat

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh media tanaman dan dosis media tanaman terbaik terhadap pertumbuhan tanaman nilam pada proses aklimatisasi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial, dengan perlakuan media tanam yaitu : A0 = Kontrol (Tanah Topsoil + Cocopeat + Arang Sekam); A1 = Tanah Topsoil + Cocopeat + Tanah Humus (1:1:1); A2 = Tanah Topsoil + Cocopeat + Tanah Humus (1:1:½); A3 Tanah Topsoil + Cocopeat + Tanah Humus (1: ½ : 1); A4 = Tanah Topsoil + Cocopeat Pupuk Kandang Kambing (1:1:1); A5 = Tanah Topsoil + Cocopeat + Pupuk Kandang Kambing (1:1: ½); A6 = Tanah Topsoil + Cocopeat + Pupuk Kandang Kambing (1: ½:1); A7 = Tanah Topsoil + Cocopeat + Pasir Malang (1:1:1); A8 = Tanah Topsoil + Cocopeat + Pasir Malang (1:1: ½); A9 = Tanah Topsoil + Cocopeat + Pasir Malang (1: ½:1) masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Parameter yang diamati adalah Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Lebar Daun, Diameter Batang dan Panjang Akar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun selama 3 MST sampai dengan 10 MST dan parameter pengamatan lebar daun selama 3 MST sampai dengan 8 MST. Sedangkan parameter pengamatan diameter batang dan panjang akar tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan kombinasi media tanam.

Kata kunci: *Aklimatisasi, Media Tanam, Plantlet Nilam*

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of plant media and the comparison of the best plant media doses on the growth of patchouli plants during the acclimatization process. This research was carried out from June to August 2023. The method used in this research was a Non-Factorial Completely Randomized Design (CRD), with planting media treatments namely: A0 = Control (Topsoil + Cocopeat + Charcoal Husk); A1 = Topsoil + Cocopeat + Humus Soil (1:1:1); A2 = Topsoil + Cocopeat + Humus Soil (1:1:½); A3 Topsoil + Cocopeat + Humus Soil (1: ½ : 1); A4 = Topsoil + Cocopeat Goat Manure (1:1:1); A5 = Topsoil + Cocopeat + Goat Manure (1:1: ½); A6 = Topsoil + Cocopeat + Goat Manure (1: ½:1); A7 = Topsoil + Cocopeat + Malang Sand (1:1:1); A8 = Topsoil + Cocopeat + Malang Sand (1:1: ½); A9 = Topsoil + Cocopeat + Malang Sand (1: ½:1) each treatment was repeated 3 (three) times. The parameters observed were plant height, number of leaves, leaf width, stem diameter and root length. The results of this study showed that the combination of planting media treatments had a significant effect on the observation parameters of plant height, number of leaves for 3 WAP to 10 WAP and observation parameters of leaf width for 3 WAP to 8 WAP. Meanwhile, the observation parameters of stem diameter and root length did not have a significant effect on all planting media combination treatments.

Keywords: *Acclimatization, planting media, Patchouli plantlets*

RIWAYAT HIDUP

Vivi Noviastry Sinurat lahir pada tanggal 07 April 2001 di Kabanjahe, Kecamatan Kabanjahe, Kabupaten Karo, Sumatera Utara dari pasangan Ayahanda Elias Sinurat dan Ibunda Netti Purba, penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara.

Pendidikan yang pernah ditempuh penulis adalah lulus dari SD Negeri 098025 Naga Bosar, Kecamatan Pamatang Silimahuta, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara pada tahun 2013. Pada tahun 2016 penulis lulus dari SMP Negeri 1 Merek, Kecamatan Kabanjahe, Kabupaten Karo Sumatera Utara dan kemudian tahun 2019 penulis lulus dari SMA Swasta Teladan Pematangsiantar, Kecamatan Siantar Barat, Kota Pematangsiantar, Sumatera Utara, Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) serta pada tahun 2019 penulis diterima sebagai Mahasiswa di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Selama mengikuti perkuliahan, pada tahun 2022 penulis pernah mengikuti pertukaran pelajar dan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT Langkat Nusantara Kepong Kebun Tanjung Keliling, Kecamatan Salapian, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Pada tahun 2022-2023 penulis juga mengikuti dan menjadi Badan Pengurus Harian (BPH) di Organisasi Kemahasiswaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yaitu UKM Cikal Nursery dengan jabatan di Periode 2022-2023 yaitu sebagai Bendahara Umum.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkannya.

KATA PENGANTAR


Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Uji Efektivitas Media Tanam *Plantlet* Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada Proses Aklimatisasi”** yang merupakan salah satu syarat kelulusan strata satu pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan rasa hormat kepada:

1. Bapak Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP, M. Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Bapak Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
3. Ibu Dwika Karima Wardani, S.P., M.P selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memperhatikan selama masa penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah banyak memberikan dorongan moral maupun material serta motivasi kepada penulis.
6. Abang Junus Sinurat, Jimmi Pratama Sinurat dan Kakak Laura Murni Sinurat serta seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan dorongan moral maupun material kepada penulis.
7. Seluruh Rekan-rekan Mahasiswa/Mahasiswi yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Penulis berharap agar para pembaca dan pihak lain yang membutuhkan dapat mengambil manfaat dari skripsi ini.

Medan, 29 April 2024


Vivi Noviastry Sinurat



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Hipotesis Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Botani Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth).....	6
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Nilam	8
2.3 Manfaat Tanaman Nilam.....	9
2.6 Aklimatisasi.....	12
2.7 Media Tanam Aklimatisasi	13
2.7.1 Top Soil.....	14
2.7.2 Cocopeat	14
2.7.4 Tanah Humus.....	17
2.7.5 Pupuk Kandang Kambing.....	18
2.7.6 Pasir Malang	19
III. METODE PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21

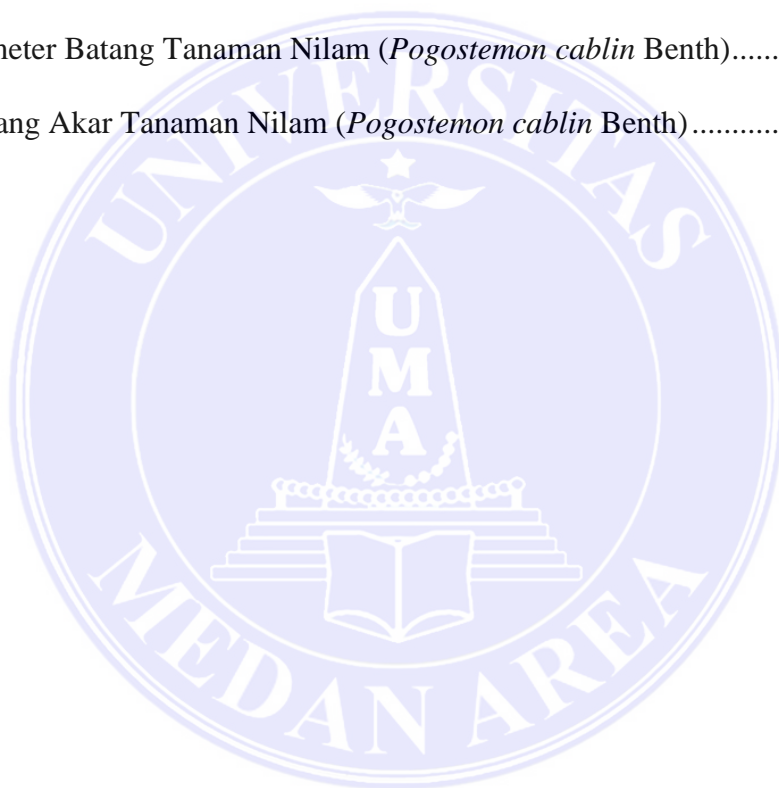
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	21
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.4 Metode Analisis Data Penelitian	22
3.5 Pelaksanaan Penelitian	23
3.5.1 Persiapan Penelitian.....	23
3.5.2 Persiapan Media Tanam.....	23
3.5.3 Persiapan Aklimatisasi Tanaman Nilam.....	24
3.5.4 Aklimatisasi Plantlet Tanaman Nilam	24
3.6. Parameter Penelitian.....	25
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	25
3.6.2 Jumlah Daun (Helai).....	26
3.6.3 Lebar Daun (Helai)	26
3.6.4 Diameter Batang (cm).....	26
3.6.5 Panjang Akar (cm).....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	27
4.2 Jumlah Daun (Helai)	30
4.3 Lebar Daun (cm)	33
4.4 Diameter Batang (mm).....	37
4.5 Panjang Akar (cm).....	39
V. KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

No	Keterangan	Halaman
1.	Hasil Sidik Ragam Pengamatan Tinggi Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST - 10 MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam	27
2.	Rataan Tinggi Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST – MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam.....	28
3.	Hasil Sidik Ragam Pengamatan Jumlah Daun Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST - 10 MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam.....	30
4.	Rataan Jumlah Daun Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST - 10 MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam.....	31
5.	Hasil Sidik Ragam Pengamatan Lebar Daun Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST - 10 MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam.....	34
6.	Rataan Lebar Daun Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST - 10 MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam.....	34
7.	Hasil Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST - 10 MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam.....	37
8.	Hasil Sidik Ragam Pengamatan Panjang Akar Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Umur 3 MST - 10 MST dengan Berbagai Jenis Media Tanam.....	40
9.	Rangkuman Uji Efektivitas Media Tanam Plantlet Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) Pada Proses Aklimatisai.....	43

DAFTAR GAMBAR

No	Keterangan	Halaman
1.	Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) (Sumber : Dokumentasi Pribadi)..	1
2.	Tinggi Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth)	29
3.	Grafik Rerata Jumlah Daun Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth).....	31
4.	Jumlah Daun Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth).....	33
5.	Lebar Daun Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth).....	36
6.	Diameter Batang Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth).....	39
7.	Panjang Akar Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth)	42



DAFTAR LAMPIRAN

No	Keterangan	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth).....	52
2.	Ilustrasi Paracetamol Dalam Penelitian	53
3.	Denah Penelitian	54
4.	Jadwal Kegiatan Penelitian	55
5.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	56
6.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST	56
7.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST	57
8.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST	57
9.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST	58
10.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST	58
11.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST	59
12.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST	59
13.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST	60
14.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST	60
15.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST	61
16.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST	61
17.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 9 MST	62
18.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 9 MST	62
19.	Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 10 MST	63
20.	Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 10 MST	63
21.	Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 3 MST	64
22.	Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 3 MST	64

23. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 4 MST	65
24. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 4 MST	65
25. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 5 MST	66
26. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 5 MST	66
27. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 6 MST	67
28. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 6 MST	67
29. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 7 MST	68
30. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 7 MST	68
31. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 8 MST	69
32. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 8 MST	69
33. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 9 MST	70
34. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 9 MST	70
35. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 10 MST	71
36. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 10 MST	71
37. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 3 MST	72
38. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 3 MST	72
39. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 4 MST	73
40. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 4 MST	73
41. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 5 MST	74
42. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 5 MST	74
43. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 6 MST	75
44. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 6 MST	75
45. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 7 MST	76
46. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 7 MST	76

47. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 8 MST	77
48. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 8 MST	77
49. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 9 MST	78
50. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 9 MST	78
51. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 10 MST	79
52. Tabel Analisis Sidik Ragam Luas Daun (cm) Umur 10 MST	79
53. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 3 MST	80
54. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 3 MST	80
55. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 4 MST	81
56. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 4 MST	81
57. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 5 MST	82
58. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 5 MST	82
59. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 6 MST	83
60. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 6 MST	83
61. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 7 MST	84
62. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 7 MST	84
63. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 8 MST	85
64. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 8 MST	85
65. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 9 MST	86
66. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 9 MST	86
67. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 10 MST	87
68. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 10 MST	87
69. Tabel Pengamatan Panjang Akar (cm) Umur 10 MST	88
70. Tabel Analisis Sidik Ragam Panjang Akar (cm) Umur 10 MST	88

71. Dokumentasi Penelitian 89



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) merupakan tumbuhan tropis yang merupakan salah satu penghasil minyak atsiri dimana dalam perdagangan internasional dikenal dengan minyak patchouli (patchai: hijau dan ellai: daun) (Rusli, 2010). Mangun *et al* (2012) menyatakan bahwa tanaman nilam dikenal sebagai komoditas ekspor yang sangat baik oleh karena itu, tanaman nilam ini memiliki permintaan yang tinggi dan berkesinambungan terutama untuk kandungan atsirinya yang kaya dan keunggulan yang beragam dari minyak nilam. Minyak nilam dimanfaatkan sebagai bahan parfum, tambahan pada produk kosmetik, industri makanan, farmasi, dan berbagai keperluan industri lainnya. Prospek pengembangan tanaman nilam sangat bermanfaat, dan peranannya sebagai salah satu komoditi penghasil devisa negara serta sumber pendapatan bagi petani yang dapat diperkuat dan diperluas. Indonesia adalah salah satu pemasok 90% kebutuhan minyak nilam dunia. Di Sumatera Utara produksi nilam pada tahun 2020 mencapai 336,00 ton yang mana produksinya mengalami peningkatan dari tahun 2019 yaitu 296,00 ton (BPS Sumut, 2020).

Penggunaan bibit tanaman nilam masih menggunakan dari bahan pertanaman sebelumnya sehingga perbanyak benih secara konvensional vegetatif sangat mudah menularkan penyakit dan membutuhkan waktu yang relatif lama, seperti benih nilam yang diperbanyak selama ini dengan setek. Dalam rangka untuk mendapatkan produksi optimal secara kualitas dan kuantitas yang tinggi diperlukan varietas unggul tanaman nilam. Untuk mendapatkan varietas unggul dapat dilakukan melalui kultur jaringan. Keuntungan penyediaan benih melalui kultur

jaringan diantaranya dapat meminimalisir penyakit (bebas dari mikroba/virus) dalam jumlah besar dan seragam (Hadipoentyanti, 2010). Teknik kultur jaringan bisa mengatasi kendala yang sering dijumpai pada masalah seputar penyediaan bibit, misalnya penyediaan bibit yang seragam, dalam waktu relatif singkat, tidak tergantung pada musim, bebas penyakit. Keberhasilan teknik kultur menggunakan eksplan tergantung pada faktor yang dimiliki oleh eksplan itu sendiri (ukuran, umur fisiologis, sumber dan genotipe eksplan), kondisi aseptik, pemilihan media yang tepat, dan faktor lingkungan. Perbanyakan tanaman dilakukan dengan sistem mengisolasi bagian tanaman seperti batang, daun, mata tunas, protoplasma pada media buatan yang telah diberi nutrisi dan zat pengatur tumbuh (Kristianti *et al.*, 2016). Keberhasilan dalam perbanyakan dengan teknik kultur jaringan di tentukan pada tahap aklimatisasi.

Aklimatisasi mengacu pada proses penyesuaian planlet terhadap perubahan lingkungan dari lingkungan *in vitro* ke lingkungan *ex vivo*. Tahap aklimatisasi merupakan tahap yang sangat penting dan kritis dalam rangkaian budidaya tanaman *in vitro*, karena kondisi lingkungan di rumah kaca atau rumah plastik dan di lapangan sangat berbeda dengan kondisi di dalam botol kultur yang dapat menyebabkan planlet tidak bisa tumbuh dan berkembang dengan baik (Rai & Wiendi, 2015), sehingga perlu diberikan penunjang berupa media tanam dan nutrisi yang tepat agar bisa tumbuh dan beradaptasi dengan baik. Permasalahan dalam tahap aklimatisasi dapat berasal dari faktor eksternal seperti media tanam, kondisi suhu dan kelembaban. Aklimatisasi juga tergantung pada keadaan planlet (ukuran bibit, perakaran), lingkungan (ketepatan media tanam yang digunakan serta kelembaban), ketepatan perlakuan sesudah dan sebelum, transplanting dari media

in vitro ke media tanah, kebersihan wadah, lingkungan dan infeksi penyakit menjadi faktor penting dalam aklimatisasi. Kemudian media tanam sangat penting, terutama jika tunas mikro yang telah diaklimatisasikan belum membentuk sistem perakaran yang kuat (Zulkarnain, 2009).

Faktor eksternal sangat penting diperhatikan salah satunya adalah media tanam. Kualitas tanah yang tidak optimal, dengan struktur tanah yang buruk atau kekurangan unsur hara, menjadi salah satu faktor yang dapat membatasi pertumbuhan tanaman sehingga diperlukannya media tanam yang baik. Media tanam yang baik adalah media tanam yang dapat menyediakan air dan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman Prayuga (2007). Syarat media aklimatisasi secara umum adalah tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, memiliki aerasi dan drainase yang baik, cukup halus, dan dapat menahan air dengan baik. Media yang dapat digunakan untuk aklimatisasi contohnya adalah sekam bakar, cocopeat (Sandra, 2019). Hasil penelitian Auguestien *et al.* (2019) menyatakan bahwa hasil persentasi bibit yang dapat tumbuh pada media tanaman cocopeat + tanah + arang sekam (1:1:2) dan media tanam arang sekam + cocopeat + pasir (1:1:2) memiliki kemampuan yang sama yaitu 96%, sedangkan presentase bibit pada media tanam kompos + arang sekam + cocopeat (1:1:2) menunjukkan lebih rendah dibandingkan media lain yaitu 80%. Hal ini disebabkan ketidak mampuan planlet dalam menyerap nutrisi ataupun unsur hara dan karena ketersediaan unsur hara P dan K yang rendah mengakibatkan kurangnya energi yang dibutuhkan dalam melakukan metabolisme tanaman.

Mengingat pertumbuhan awal tanaman nilam sebenarnya membutuhkan asupan hara yang cukup, maka eksplan nilam dan perubahan komposisi media

tanam dapat digunakan sebagai alternatif dalam budidaya nilam. Dengan demikian peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul **“Uji Efektivitas Media Tanam Plantlet Tanam Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada Proses Aklimatisasi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi?
2. Berapa dosis media tanam terbaik untuk tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi.
2. Untuk mengetahui dosis media tanam terbaik untuk tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat yang membutuhkannya khususnya dalam pengembangan tanaman nilam.
2. Sebagai bahan ilmiah dalam penyusunan skripsi yang menjadi syarat memperoleh sarjana (S1) pada program studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Jenis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi.
2. Dosis media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth)

Nilam merupakan salah satu tanaman dimana minyak atsirinya (minyak nilam) diambil kemudian akan digunakan sebagai bahan baku parfum dan untuk keperluan industri kosmetik. Daun tanaman nilam merupakan komponen yang paling bermanfaat karena merupakan sumber minyak nilam yang memiliki kualitas tinggi.



Gambar 1. Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth)
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Klasifikasi tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) menurut Kardinan

dan Ludi (2004) sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Ordo : Labiales
Famili : Labiatae

Genus : Pogostemon

Speaies : *Pogostemon cablin* Benth

Nilam merupakan tumbuhan tropik yang masuk ke dalam famili *labiatae*, kelas *Angiospermae* dan divisi *Spermatophyta*. Tanaman nilam memiliki jenis tanaman berakar serabut, memiliki bentuk daun beragam dari bulat sampai lonjong, batang berkayu yang memiliki diameter berkisar antara 10 - 20 mm. Di sekitar batang terdapat struktur percabangan yang kompleks 3 - 5 cabang per tingkat. Enam bulan setelah tanam tanaman dapat tumbuh dengan ketinggian mencapai 1 m dengan radius cabang kurang lebih 60 cm (Sahwalita & Herdiana, 2016).

Tanaman nilam memiliki bentuk daun bulat telur hingga bulat panjang, memiliki permukaan atas yang ditutupi rambut dan daunnya memiliki diameter antara 5 - 11 cm, tipis, memiliki warna hijau, dan tidak kaku. Daun tanaman nilam saling berhadapan, permukaan daun kasar dengan tepi bergerigi, urat daun menonjol keluar dan ujung daun tumpul. Tanaman nilam jarang berbunga. Bunga tumbuh di ujung tangkai, bergelombang, dan memiliki karakteristik warna ungu kemerahan. Panjang tangkai bunga berkisar antara 2 - 8 cm dengan diameter antara 1 - 1,5 cm. Mahkota bunga berdiameter 8 mm (Rukmana, 2004). Tanaman nilam dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori berdasarkan karakteristik morfologi, kandungan minyak, kualitas minyak dan toleransi tanaman terhadap cekaman abiotik dan biotik, yaitu: 1. Nilam Aceh, yang terdiri dari tiga sub-varietas berbeda yaitu Tapaktuan, Lhokseumawe dan Sidikalang. 2. Nilam Jawa (*Pogostemon heyneatus* Benth), atau sebagai nilam hutan, dan 3. Nilam Sabun (*Pogostemon hortensis* Barker) yang sering dimanfaatkan untuk mencuci pakaian khususnya kain jenis batik (Nuryani, 2006).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Nilam

Tanaman nilam dapat bereproduksi dengan baik pada ketinggian 10 – 400 mdpl. Curah hujan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman nilam berkisar antara 2.500 – 3.500 mm/tahun dan merata sepanjang tahun. Meskipun tanaman nilam tidak membutuhkan banyak air, tanaman nilam juga tidak tahan kekeringan. Suhu dan kelembaban udara yang baik untuk pertumbuhan tanaman nilam untuk dapat bereproduksi dengan baik adalah antara 24 - 28°C dengan kelembaban udara yang dibutuhkan lebih dari 75%. Tanam nilam masih dapat tumbuh dengan baik di daerah yang terlindungi, tetapi konsentrasi minyaknya akan lebih rendah dibandingkan di daerah terbuka. Jika nilam ditanam dibawah naungan akan memiliki pertumbuhan yang lebih baik, daun lebih besar dan lebar, daun tipis serta berwarna hijau, namun memiliki kadar minyak yang rendah. Apabila nilam dibudidayakan pada tempat yang terbuka, maka pertumbuhan tanaman kurang baik, pertumbuhan tanama lebih kecil, daun tanaman nilam menjadi lebih kecil, tebal, daun berwarna kekuningan, tetapi untuk konsentrasi minyaknya lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman nilam yang ditanam di tempat yang ternaungi. Oleh karena itu, pada saat proses pertumbuhannya tanaman tersebut sebaiknya diberikan sedikit naungan karena tanaman rentan akan kekeringan (Daniel, 2012).

Nilam yang dibudidayakan di dataran rendah sampai iklim sedang (0 – 700 mdpl) kandungan minyaknya akan lebih tinggi dibandingkan nilam yang tumbuh di dataran tinggi. Kekeringan yang berkepanjangan setelah panen dapat mematikan tanaman nilam karena sangat rentan terhadap kekeringan. Disisi lain tanaman nilam juga dapat tumbuh pada beberapa jenis tanah (latosol, regosol, andosol, podsolik

dan kambisol), namun nilam lebih menyukai tanah gembur dan memiliki kandungan humus yang tinggi (Nuryani dan Emmyzar, 2007).

2.3 Manfaat Tanaman Nilam

Tanaman nilam disebut juga sebagai *Pogostemon Cablin* Benth merupakan tanaman berbau wangi, berdaun halus, dan berbatang segi empat. Daun kering tanaman ini disuling untuk mendapatkan minyak nilam (patchouli oil) yang banyak digunakan dalam berbagai kegiatan industri. Essensial oil yang diekstrak dari daun nilam merupakan komoditas penting dari Indonesia yang sebagian besar diproduksi untuk diekspor (Aisyah dan Anwar 2012). Tanaman ini dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai keperluan komersial, antara lain untuk bahan tambahan produk kecantikan, industri makanan, aroma terapi, bahan baku senyawa, berbagai keperluan industri lainnya, dan pengawet (Idris *et al.*, 2014). Dalam pengobatan tradisional nilam dimanfaatkan untuk mengatasi demam, mual, pilek, sakit kepala, mual, muntah, diare, sakit perut, meredakan depresi, stres, menenangkan saraf, dan mengontrol nafsu makan (Swamy dan Sinniah, 2015).

Nilam juga memiliki sifat sebagai insektisida alami yang efektif untuk melawan serangga dan hama, tanaman nilam memiliki lebih dari 140 senyawa termasuk terpenoid, pitostelol, flavonoid, asam organik, lignin, alkaloid, glikosida, alkohol, aldehida oleh karena itu, tanaman nilam sering digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida organik. Tanaman nilam juga bermanfaat untuk membantu menjaga keseimbangan untuk mengurangi polusi udara dan membantu menjaga keseimbangan ekosistem. Nilam merupakan tanaman yang dapat tumbuh subur di daerah pedesaan, sehingga dapat membantu meningkatkan

perekonomian masyarakat melalui peningkatan produksi dan penjualan tanaman tersebut (Swamy dan Sinniah, 2015).

2.5 Kultur Jaringan

Kultur jaringan merupakan budidaya jaringan tanaman atau sel untuk menghasilkan tanaman utuh berukuran kecil yang memiliki sifat sama dengan induknya (Harahap 2011). Perbanyak tanaman dengan teknik kultur jaringan merupakan salah satu metode yang dapat diterapkan dalam penggandaan plantlet yang berkualitas, tanaman pangan baik pada tanaman kehutanan, tanaman hias, maupun hortikultura (Sulistiani dan Yani, 2012).

Penggunaan teknik kultur jaringan dalam bioteknologi pertanian saat ini dipandang sebagai cara yang baik untuk memecahkan masalah produksi benih tanaman. Pemanfaatan metode perbanyak tanaman melalui kultur jaringan atau *in vitro* adalah salah satu teknik untuk mengatasi permasalahan terhadap kelangkaan benih. Keuntungan perbanyak kultur jaringan melalui organogenesis atau induksi langsung ini adalah 1) waktu perbanyak lebih cepat, 2) jumlah benih yang dihasilkan tidak terbatas jumlahnya, 3) jumlah eksplan yang digunakan kecil (tunas terminal/aksilar), 4) mendapatkan tanaman yang bebas patogen, virus, hama dan penyakit, 5) tidak memerlukan lahan yang luas, dan 6) genotip sama dengan induk, 7) pengaturan faktor-faktor lingkungan lebih dapat dikontrol (kultur *in vitro*) serta dapat dilakukan sepanjang tahun tanpa terpengaruh iklim (Santoso dan Nursandi 2003; Hadipoentyanti *at al.* 2008).

Media kultur digunakan untuk mendukung pertumbuhan setiap varietas tanaman yang dibudidayakan. Untuk tanaman yang berkerabat dekat (dari spesies, genus, atau famili yang sama), komposisi media kultur sebagian besar sama untuk

pucuk, daun, batang, dan akar eksplan yang sama. Selain itu, hormon dan komposisi media yang digunakan untuk menumbuhkan setiap komponen tanaman tertentu berbeda – beda. Misalnya, komposisi media yang berbeda digunakan untuk menghasilkan pucuk dari pada daun, batang, atau akar (Eshaflora, 2013).

Proses kultur jaringan nilam dimulai dengan tahap isolasi tanaman induk, yang menjadi sumber eksplan dalam proses kultur jaringan. Tahap ini sangat penting untuk mempersiapkan eksplan yang sehat dan bebas dari jamur serta bakteri, dengan tujuan mengurangi tingkat kontaminasi. Langkah selanjutnya adalah induksi kalus, yang melibatkan beberapa tahapan pelaksanaan. Pertama-tama, sterilisasi ruangan dilakukan dengan memberikan uap formalin dan membiarkannya selama kurang lebih 2 hari. Setelah itu, dilakukan penyemprotan alkohol 70% dan sterilisasi lantai menggunakan kain pel yang dibasahi dengan alkohol 70% atau phenol. Sterilisasi ini merupakan langkah mutlak yang dilakukan menjelang penggunaan ruang inokulasi. Media tanam yang digunakan dalam proses ini adalah media MS (Murashige and Skoog). Selanjutnya, bahan tanam dilakukan sterilisasi dengan mencuci daun (eksplan) di air mengalir hingga bersih, kemudian direndam menggunakan fungisida (Dhitane M45). Eksplan kemudian dipotong menggunakan pisau scallpel dengan bantuan pinset. Penanaman eksplan dilakukan dengan meletakkan potongan daun eksplan secara melintang ke atas 25 (posisi abaxial) dan menyentuh media pada permukaan bawahnya. Setelah penanaman selesai, botol kultur ditutup menggunakan lakban bening dan plastik wrap. Setiap botol diberi label sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Pemeliharaan dilakukan dengan menjaga kebersihan ruang kultur. Kesterilan botol kultur dipertahankan dengan menyemprotkan alkohol 70% setiap hari. Jika terdapat eksplan yang

terkontaminasi, segera dikeluarkan dari ruangan untuk meminimalkan risiko penularan kontaminasi pada botol kultur lainnya (Wardani, 2019).

2.6 Aklimatisasi

Aklimatisasi adalah proses dimana benih dari lingkungan *in vitro* ke lingkungan *in vivo* (Hapsoro dan Yusnita, 2018). Dendih *et al.* (2013), aklimatisasi, atau menyiapkan planlet untuk transisi dari lingkungan *in vitro* ke kondisi *in vivo*, adalah langkah terakhir dalam kultur jaringan. Planlet yang tumbuh dalam botol telah menghasilkan hasil yang masih heterotrof, atau tidak mampu menghasilkan nutrisinya sendiri. Ketika planlet mencapai tahap aklimatisasi sebagai akibat dari situasi ini, planlet masih rentan terhadap faktor lingkungan. Planlet lebih cepat terserang oleh penyakit dan hama tanaman Purnami *et al.* (2014). Tahap terakhir dari kultur jaringan adalah aklimatisasi. Aklimatisasi adalah salah satu tahapan penting pada saat melakukan perbanyakan secara kultur jaringan. Aklimatisasi tanaman merupakan kendala yang sering dijumpai, pada tahapan ini diperlukan keterampilan dan pengalaman karena aklimatisasi merupakan suatu proses mengadaptasikan planlet dari media kultur ke media tanah pada lingkungan yang tidak terkontrol (Slamet, 2011).

Kondisi media tanam, suhu, dan kelembaban merupakan tiga unsur eksternal yang dapat menimbulkan masalah selama tahap aklimatisasi. Planlet yang mengalami permasalahan ini mengalami gangguan pertumbuhan dan akhirnya planlet menjadi mati. Oleh karena itu, planlet aklimatisasi membutuhkan media tanam yang permeabel, sulit terurai, memiliki daya menahan air yang baik, mengandung unsur hara dalam jumlah tinggi, dan tersedia dalam jumlah yang banyak sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan untuk aklimatisasi. Arang sekam,

kompos, pasir dan cocopeat merupakan media tanam yang memiliki kualitas tersebut. Unsur hara merupakan unsur lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pemupukan berimbang dapat meningkatkan kualitas dan hasil dengan memperhatikan pertumbuhan tanaman yang sehat dan ketahanan terhadap OPT (Yusnita, 2010).

Aklimatisasi umumnya dikendalikan oleh sejumlah variabel, termasuk keadaan planlet (ukuran dan perakaran), laju respirasi pada bibit kultur jaringan sangat tinggi karena kurang sempurnanya jaringan dan sistem pembuluh pada tanaman maka keberhasilan aklimatisasi di tentukan pada sistem perakaran. Ketidak mampuan tanaman kultur jaringan untuk menyerap unsur hara dari tanah secara memadai merupakan akibat dari ketersediaan unsur hara pada budidaya *in vitro*. Selain itu kondisi lingkungan (kesesuaian media tumbuh yang digunakan dan kelembaban udara) Augustien *et al.* (2019).

2.7 Media Tanam Aklimatisasi

Media tanam adalah tempat dimana tanaman tumbuh, sumber nutrisi atau pupuk yang dibutuhkan, dan tempat yang dapat menahan air untuk jangka waktu tertentu adalah salah satu pertimbangan yang harus dalam upaya pembudidayaan tanaman. Media tanam yang baik harus mampu mencakup seluruh syarat seperti, susah membusuk, tidak menjadi sumber penyakit, mampu mengikat air dan unsur hara secara efektif, mudah di diperoleh dalam jumlah yang diinginkan, terjangkau dan ramah lingkungan.

Media tanam untuk aklimatisasi bermanfaat sebagai tempat pertumbuhan tanaman, dengan memperhatikan kelembaban dan tempat penyimpanan unsur hara dan air yang diperlukan. Fungsi media aklimatisasi itu sendiri juga dipengaruhi oleh

lingkungan. Tujuan utama media tanam aklimatisasi, sesuai tujuan penggunaannya, adalah untuk mempertahankan kelembaban, karena proses transpirasi sering terjadi akibat stomata tidak berfungsi dengan baik pada planlet baru di aklimatisasi, yang dapat menyebabkan planlet tersebut mati (Wardani dkk, 2013).

2.7.1 Top Soil

Salah satu tanah yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman adalah top soil. Top soil merupakan tanah permukaan atas yang mengandung unsur hara yang tinggi, hasil pelapukan dan hasil metabolisme berbagai organisme. Tanah ini dapat ditemukan pada 2-7 inci dipermukaan yang merupakan hasil dekomposisi dari material organik yang berasal dari jasad hidup. Top soil yang subur juga mengandung potasium, fosfor, dan besi (Munks, 2012). Mineral dan bahan organik mengalami perubahan menjadi tanah.

Tanah adalah media tumbuh bagi tumbuhan tingkat tinggi yang secara ideal mengandung empat unsur : yaitu udara, mineral, bahan organik, dan air. Media tanam yang baik tidak selalu yang mengandung tanah sebagai media tanamnya, namun dapat mencari bahan – bahan selain tanah. Berbagai media tanam yang dimanfaatkan sebagai media tanam harus dapat mendorong pertumbuhan maupun perkembangan tanaman agar dapat menjadi lebih baik (Darusman, 2006). Penelitian yang dilakukan oleh Istiana dan Impron (2008) mengungkapkan bahwa kombinasi media tanah + sabut kelapa + arang sekam padi laju air dan udara dalam media tanam pembibitan menjadi lebih baik dengan kondisi ini.

2.7.2 Cocopeat

Cocopeat adalah satu media tanam yang dihasilkan dari penghancuran sabut kelapa. Proses penghancuran sabut kelapa juga menghasilkan serat dan fiber yang

disebut cocopeat (Irawan dan Hidayah, 2014). Karena kemampuannya yang kuat dalam mengikat dan menyimpan air serta adanya unsur hara antara lain seperti kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K), Natrium (N), dan Fosfor (P) cocopeat baik dan menguntungkan untuk di jadikan sebagai media tanam (Muliawan, 2009).

Cocopeat merupakan salah satu bahan organik dimana memiliki kemampuan untuk mengikat panjang areal tanam dan daun. Hasil fotosintesis langsung disebarkan keseluruh bagian tanaman dan sebagian besar dituju ke daun (Augustien *et al.* 2017). Penelitian Augustien *et al.* (2019) menyatakan bahwasanya pada komposisi media tanam berbeda yaitu pada cocopeat, arang dan sekam pasir dengan perbandingan 1:1:2 memperlihatkan respon pertumbuhan paling baik pada parameter presentase bibit tumbuh pisang Cavendish pada tahap aklimatisasi selama 4 MST.

Beberapa penelitian mengenai penggunaan cocopeat sebagai media tanam sudah dilakukan. Hariyanto *et al.* (2019) mendapati pertumbuhan anggrek (*Dendrobium sylvanum* Rchb. f.) menjadi optimal menggunakan media kombinasi cocopeat dan ampas tebu, pertumbuhannya mencakup diameter batang, panjang daun, lebar daun, dan panjang akar. Kombinasi media ini telah memenuhi kriteria media tumbuh dibutuhkan agar tanaman anggrek tumbuh optimal karena media ini memiliki aerasi yang baik dan drainase. Dengan demikian, penyimpanan airnya sangat bagus dan kaya akan nutrisi. Penelitian Suradinata *et al.* (2012) menggunakan kombinasi cocopeat dan arang (1: 1) dengan pupuk Gavaota 2L-1 juga memberikan pertumbuhan terbaik pada anggrek (*Dendrobium sp.*). Penelitian Augustien *et al.* (2019) menunjukkan bahwa media tanam cocopeat : arang sekam : pasir (1:1:2) mampu merespon pertumbuhan paling baik yang berbeda nyata

dengan perlakuan media tanam lainnya pada parameter tinggi tanaman pisang cavendish pada tahap aklimatisasi umur 2 MST dan 4 MST.

2.7.3 Arang Sekam

Arang sekam merupakan media tanam berporous kecil dengan tingkat steril yang baik. Aerasi dan drainase sekam padi tergolong baik, tetapi penggunaan langsung dari sisa padi tanpa diolah terlebih dahulu masih mengandung organisme patogen bagi pertumbuhan tanaman. Arang sekam adalah sekam padi yang telah dibakar dengan pembakaran tidak sempurna. Cara pembuatannya dapat dilakukan dengan menyangrai atau membakar (Supriati dan Herliana, 2011). Arang sekam mengandung N 0,32%, P 15%, K 31%, Ca 0,95%, Fe 180 ppm, Mn ppm dan Zn 14,1 ppm (Fahmi, 2016). Media tumbuh yang ditambahkan sekam bakar dapat memaksimalkan pemupukan mencakup perbaikan sifat fisik tanah (porositas dan aerasi), dan pengikat hara bagi tanaman saat kekurangan hara (Pratiwi *et al.*, 2017). Media arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu disterilisasi. Hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Selain hal tersebut, arang sekam juga memiliki kemampuan menahan air tinggi, bertekstur remah, siklus udara dan KTK tinggi, dan dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif (Soemeinaboedhy dan Tejowulan, 2007).

Arang sekam sangat potensial untuk digunakan sebagai media tanam alternatif yang memiliki beberapa kelebihan, yaitu memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi, memiliki sifat remah sehingga udara, air dan akar dapat mudah masuk kedalam fraksi tanah. Karakteristik tersebut sesuai dengan media yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman lili, yaitu harus porous, tidak

terlalu lembab dan memiliki aerasi dan drainase yang baik (Dinas Pertanian, 2014). Media M1 merupakan komposisi media yang paling kaya akan bahan organik (arang sekam dan kompos 1:1). Dari beberapa penelitian diketahui juga kemampuan arang sekam sebagai absorban yang bisa menekan jumlah mikroba patogen dan logam berbahaya dalam pembuatan kompos sehingga kompos yang dihasilkan bebas dari penyakit dan zat kimia berbahaya. Mikroorganisme memiliki manfaat yang besar bagi penyediaan unsur hara untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal. Media arang sekam + kompos memiliki keunggulan mempunyai porositas yang baik. Menurut (Hendromono, 2014), porositas media tanam yang baik akan membuat perakaran tanaman tumbuh sehat karena perakaran membutuhkan udara untuk melakukan respirasi sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

2.7.4 Tanah Humus

Tanah humus memiliki warna gelap dan sangat subur hal ini dikarenakan tanah humus terbentuk dari pembusukan tumbuhan dan menjadi sumber energi untuk mikroorganisme tanah, maka tanah menjadi gelap, memiliki kapasitas penyerapan yang tinggi kemampuan humus dalam menyerap banyak air merupakan sifat yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, humus juga memiliki kemampuan untuk menambah dan meningkatkan kandungan yang kaya akan unsur hara seperti magnesium, kalsium, dan kalium yang tentunya akan sangat baik bagi tanamanmu, dan juga dapat meningkatkan konsentrasi nutrisi yang berbeda. Humus memiliki peran yang penting dalam pertumbuhan yaitu membantu pembentukan agregat – agregat tanah, sehingga struktur tanah menjadi lebih baik. Humus sangat berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Ketika suatu tanaman mendapatkan

humus yang cukup untuk kebutuhannya, tanaman tersebut akan bereproduksi lebih baik karena humus juga mengontrol lingkungan tempat hidup tanaman. Salah satu keunggulan utama dari tanah humus adalah kesuburannya. Tanah ini kaya akan nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang sehat dan produktif. Di daerah tropis, tanah humus banyak di temukan dan berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganismen (Sari, 2015).

2.7.5 Pupuk Kandang Kambing

Budianta dan Ristiani (2013) adanya perubahan sifat fisik tanah, kimia tanah dan juga biologi tanah dipengaruhi oleh bahan organik. Untuk memperbaiki struktur tanah, porositas dan aerasi tanah, dan juga memperbaiki stabilitas agregat tanah, bahan organik berfungsi sebagai pembenah tanah. Senyawa sederhana yang menjadi sumber nutrisi bagi tanaman dihasilkan dari penguraian bahan organik. Masuknya komponen penyusun tanah yang kandungannya di dalam tanah berkisar antara < 5% merupakan fungsi lain dari bahan organik di dalam tanah. Selain itu, bahan organik dapat meningkatkan retensi pada air tanah karena sifat hidroliknya serta pengaruhnya yang positif terhadap struktur tanah.

Meningkatnya bahan organik tanah mampu meningkatkan pembentukan agregat tanah dan stabilitas agregat dengan demikian porositas meningkat sehingga dapat menahan air tersedia dari tanaman dan meningkatkan infiltrasi dan retensi air di seluruh zona perakaran. Apabila bahan organik berkurang, maka agregasi tanah dan agregat stabilitasi menurun dan menyebabkan kepadatan meningkat (Hungtinton, 2007). Karena mampu sebagai penyedia unsur hara makro dan mikro bagi tanaman dan kesuburan tanah, sehingga kotoran ternak dimanfaatkan sebagai

pupuk kandang. Dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk kandang memiliki tiga manfaat yaitu: 1) dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah, 2) meningkatkan kandungan humus dan bahan organik tanah, 3) meningkatkan keberadaan unsur hara. Limbah kandang berpotensi sebagai pupuk organik terutama pada limbah kotoran kambing (Shofi, 2017).

Kotoran kambing digunakan sebagai pupuk kandang karena kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara yang relatif seimbang dibanding pupuk organik lainnya. Pupuk kotoran kambing terdiri dari 67% berbentuk padat dan 33% berbentuk cair. Kotoran kambing dapat digunakan sebagai pupuk organik karena memiliki kandungan unsur hara seperti, 0,95% nitrogen, 0,38% P_2O_5 , 100% K_2O . Pupuk kotoran kandang kambing menyumbang unsur hara N pada masa vegetatif tanaman yang dimana kandungan hara N akan berkumpul dengan sejumlah zat hasil fotosintesis yang akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman (Duaja, 2012).

2.7.6 Pasir Malang

Pasir malang banyak dipilih untuk dijadikan sebagai media tanam, karena pasir malang memiliki kelebihan yang tidak ada di jenis pasir lainnya. Salah satu kelebihannya yaitu karena Pasir Malang bersifat *porous* yang mampu mempertahankan kelembaban dalam jangka waktu yang relatif lama. Selain itu tekstur dari Pasir Malang juga sangat berbeda dengan pasir pada umumnya. Dimana jika diperhatikan bahwa bulir-bulir pasir pada pasir malang terbilang cukup besar sehingga akan menambah estetika tanaman yang di tanam pada media pasir malang. Pasir Malang juga mengandung unsur hara seperti kalsium, magnesium, dan kalium yang penting dalam menjaga keseimbangan nutrisi tanaman. Selain itu, pasir Malang juga mengandung unsur mikro yang diperlukan oleh tanaman untuk

merangsang pertumbuhan dan meningkatkan produksi (Wigraha, 2020). Jadi ciri ciri pasir malang yang paling mudah untuk digunakan sebagai patokan yaitu bahwa butiran milik pasir malang lebih besar dari pasir pada umumnya. Untuk perbedaan pasir malang dengan pasir biasa yang paling unggul yaitu karena pasir ini memiliki sifat porous. Pasir mudah terkikis oleh air sehingga diperlukan pengairan dan pemupukan yang lebih sering untuk media pasir (Yanuar, 2010).

Penelitian Rodinah *et al.* (2015) kombinasi perlakuan media pasir: arang sekam: kotoran ayam, dan media pasir: arang sekam: Hydrilla memberikan hasil terbaik yaitu pada variabel presentase pertumbuhan umur 4, 8 dan 12 MST pada perlakuan komposisi media tanam yang digunakan pada saat aklimatisasi pisang talas. Penelitian yang dilakukan oleh Suhaini (2019) pada aklimatisasi bibit pisang abaka menunjukkan bahwa media tanam yang paling baik untuk aklimatisasi bibit pisang abaka adalah campuran pasir: kascing (1:2) pada parameter, jumlah daun, jumlah akar, volume akar, bobot segar dan bobot kering.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2023 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang bertempat di jalan PBSI Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan, Medan. Sumatera Utara.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Plantlet nilam yang didapatkan dari Balai Induk Hortikultura Gedung Johor, top soil, tanah humus, cocopeat, pupuk kandang kambing, arang sekam, pasir malang yang didapatkan secara online dari aplikasi shopee atas nama grigy indonesia, aquadest, karet, air, tissue, fungisida *Dithane M-45* berbahan aktif mancozeb 80%.

Adapun alat pada penelitian ini yaitu: Gelas plastik ukuran 400 ml, polibag 15x15 cm, paranet 75%, kawat seng 2.5 mm, nampan, cangkul, meteran, penggaris, timbangan analitik, jangka sorong, pinset, pisau, kayu penanda, ember, kompor, dandang, sprayer ukuran 500 ml, timbangan, plastik PE ukuran 1 kg, kertas label, alat tulis, dan alat dokumentasi.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan perlakuan media tanam yaitu:

A0 = Top Soil + Cocopeat + Arang Sekam (1:1:1) (Kontrol)

A1 = Top Soil + Cocopeat + Tanah Humus (1:1:1)

A2 = Top Soil + Cocopeat + Tanah Humus (1:1:½)

A3 = Top Soil + Cocopeat + Tanah Humus (1:½:1)

A4 = Top Soil + Cocopeat + Pupuk Kandang Kambing (1:1:1)

A5 = Top Soil + Cocopeat + Pupuk Kandang Kambing (1:1:½)

A6 = Top Soil + Cocopeat + Pupuk Kandang Kambing (1:½:1)

A7 = Top Soil + Cocopeat + Pasir Malang (1:1:1)

A8 = Top Soil + Cocopeat + Pasir Malang (1:1:½)

A9 = Top Soil + Cocopeat + Pasir Malang (1:½:1)

Dengan demikian perhitungan jumlah ulangan dapat dilakukan sebagai berikut:

$$t(r - 1) \geq 15$$

$$10(r - 1) \geq 15$$

$$10r - 10 \geq 15$$

$$10r \geq 25$$

$$r \geq 2,5 \text{ (3 ulangan)}$$

Sehingga diperoleh sebanyak 30 satuan penelitian dimana setiap masing – masing taraf perlakuan terdiri dari 3 ulangan.

Satuan Penelitian

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot/ulangan : 10 Plot

Jumlah seluruh tanaman : 60

Jumlah sampel/plot : 2

3.4 Metode Analisis Data Penelitian

Setelah data hasil penelitian diperoleh, maka analisis data dapat dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i & ulangan ke-j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = galat percobaan pada perlakuan ke-i & ulangan ke-j

Apabila hasil perlakuan pada penelitian ini berpengaruh nyata, maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan menggunakan uji DNMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Penelitian

Persiapan alat dan bahan merupakan proses awal dalam melakukan penelitian. Persiapan dalam penelitian merupakan suatu kegiatan atau proses yang sangat mempengaruhi keberhasilan proses aklimatisasi.

3.5.2 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang telah disiapkan terlebih dahulu menjalani sterilisasi. Sterilisasi media tanaman dilakukan dengan cara menggunakan air panas yaitu dengan menyiram air panas pada media tanam dengan tujuan untuk mengurangi jumlah patogen pada media tanam. Selanjutnya, media tanam dicampur secara merata sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan dimana menggunakan perbandingan volume menggunakan gelas plastik ukuran 400 ml setelah itu campuran media tanam dimasukkan ke dalam polybag ukuran 15x15 cm.

Adapun jenis media tanam yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat variasi, yaitu:

1. Top Soil + Cocopeat + Arang Sekam
2. Top Soil + Cocopeat + Tanah Humus
3. Top Soil + Cocopeat + Pupuk Kandang
4. Top Soil + Cocopeat + Pasir malang

3.5.3 Persiapan Aklimatisasi Tanaman Nilam

Adapun tahapan yang harus dilakukan sebelum melakukan aklimatisasi tanaman nilam yaitu perlu dilakukan proses hardening atau adaptasi plantlet, yaitu dengan cara meletakkan plantlet tanaman nilam pada tempat teduh terlebih dahulu agar tidak terpapar sinar matahari langsung selama 4 hari, setelah melewati proses hardening maka proses aklimatisasi akan dilakukan (Alfamara, 2010).

3.5.4 Aklimatisasi Plantlet Tanaman Nilam

Setelah proses hardening selesai, langkah berikutnya adalah melakukan aklimatisasi pada tanaman nilam. Dalam rangka melaksanakan aklimatisasi tersebut, beberapa kegiatan atau tahapan harus dilakukan dengan teliti. Pertama, siapkan sebuah baskom berisi air bersih. Kedua, botol yang berisikan plantlet nilam diberikan air bersih dan dikocok perlahan agar memudahkan pengambilan plantlet dari media kultur. Plantlet tanaman nilam kemudian dikeluarkan dengan hati-hati menggunakan pinset. Setelah itu, plantlet tanaman nilam dikeluarkan kemudian dilakukan pencucian pada air bersih yang mengalir tujuannya agar plantlet nilam bersih dari media kultur jaringan. Langkah ini sangat penting untuk menghindari tumbuhnya patogen yang dapat menyebabkan kerusakan atau bahkan kematian pada plantlet.

Tahapan berikutnya adalah merendam anakan nilam dalam fungisida Dithane M-45 (2 g/l) selama 15 menit. Setelah perendaman, plantlet diletakkan di atas tissue

hingga benar-benar kering. Selanjutnya, plantlet nilam yang telah kering ditanam ke dalam polybag. Tahapan terakhir adalah menutup tanaman nilam menggunakan plastik PE selama dua minggu.

3.5.5 Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan dapat dilakukan dengan berbagai kegiatan diantaranya adalah:

1. Penyiraman

Penyiraman tanaman nilam perlu dilakukan setiap hari setelah tanaman tidak lagi disungkup. Proses penyiraman ini dilaksanakan setiap hari yaitu pada pagi hari antara pukul 08.00 – 10.00 WIB dan sore hari antara pukul 16.00 – 17.30 WIB menggunakan air bersih.

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan ketika gulma muncul pada permukaan media tanam dengan cara mencabut gulma yang bermunculan pada media tanam, ini dilakukan untuk mengurangi persaingan antara tanaman nilam dengan gulma.

3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan secara manual yaitu dengan cara mengambil/mengkutip belalang satu per satu disekitar tanaman nilam.

3.6. Parameter Penelitian

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur ketinggian plantlet tanaman nilam dari pangkal batang hingga titik pertumbuhan. Proses pengamatan

tinggi plantlet dilakukan mulai minggu ke-3 sampai minggu ke-10. Ketinggian tanaman diukur dalam satuan sentimeter (cm).

3.6.2 Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun plantlet tanaman nilam dilakukan dengan kriteria daun yang dihitung adalah semua daun yang tumbuh secara terbuka sempurna dan pengamatan mulai dilakukan pada minggu ke-3 sampai minggu ke-10

3.6.3 Lebar Daun (cm)

Lebar daun diamati dengan kriteria daun tanaman nilam terbuka secara sempurna, pengamatan mulai dilakukan pada minggu ke-3 sampai minggu ke-10.

3.6.4 Diameter Batang (mm)

Pengamatan pada diameter batang tanaman nilam dilakukan dengan menggunakan alat seperti jangka sorong untuk menghasilkan data yang akurat. Pengamatan ini mulai dilakukan pada minggu ke-3 sampai minggu ke-10.

3.6.5 Panjang Akar (cm)

Pengukuran dilakukan dengan cara membongkar tanaman secara hati-hati kemudian dibersihkan dan dihitung panjang akar dengan menggunakan penggaris dan pengukuran tanaman dilakukan pada minggu ke 10.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil penelitian uji efektivitas media tanam plantlet tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun selama 3 MST sampai dengan 10 MST dan parameter pengamatan lebar daun selama 3 MST sampai dengan 8 MST. Sedangkan parameter pengamatan diameter batang dan panjang akar tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan kombinasi media tanam.
2. Dosis media tanam terbaik untuk tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) pada proses aklimatisasi yang terbaik dan direkomendasikan adalah perlakuan A0 Tanah top soil + cocopeat + arang sekam (1:1:1) dan A8 Tanah top soil + cocopeat + pasir (1:½:1).

5.2 Saran

1. Dari penelitian ini dapat diberikan rekomendasi penggunaan media tanam dalam aklimatisasi yaitu kombinasi tanah topsoil + cocopeat + arang sekam(1:1:1) dan A8 Tanah top soil + cocopeat + pasir (1:1:½). Perlakuan ini dapat menjadi acuan dalam proses aklimatisasi tanaman nilam asal kultur jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Augestien, N., Suhardjono, H. Nugrahani, P. dan Putri, L.D. 2017. Models Of Agrotourism Development Approach Consumer Behavior On Campus UPN “Veteran” East Java.
- Augustien, N., Sukendah, Triani, N., Rahayuningsih, NB. 2019. Aklimatisasi Planlet Pisang Cavendish (*Musa acuminata*) pada Perbedaan Komposisi Media Tanam. *Gontor AGROTECH Science Journal* 5 (2) : 111 – 126.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Luas Tanaman dan Produksi Nilam Tanaman Perkebunan Rakyat menurut Kabupaten/Kota 2018 – 2020. Sumatera Utara.
- Budianta, M., dan Ristiani, H. 2013. Pupuk Organik. Penebar Swadaya, Jakarta. 72 hal.
- Caiger, S. 2016. Essential Oil and Oleoresins, Market Insider April 2016 Report. [http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Exporters/Market_Data_and_Information/Market_information/Market_Insider/Essential Oils/Monthly%20Report%20April%20%202016.pdf](http://www.intracen.org/uploadedFiles/intracenorg/Content/Exporters/Market_Data_and_Information/Market_information/Market_Insider/Essential_Oils/Monthly%20Report%20April%20%202016.pdf). [viewed 14th Desember 2023].
- Daniel, A. 2012. Prospek Bertanam Nilam. Seri Pertanian Modern.
- Darusman. 2006. Pengaruh Media Tanam dan Larutan Nutrisi Tanaman terhadap Produksi Stek Mini Kentang (*Solanum tuberosum L.*). Skripsi Departement Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian IPB. 46 hal.
- Dendih, S., Diny, D., dan Yupi, I. 2013. Pertumbuhan Planlet Kantong Semar (*Nepenthes Rafflesian Jack.*) pada Beberapa Media Tanam Selama Tahap Aklimatisasi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Dezjona, Putri. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanaman pada Teknik Bun Chup Tiga Varietas tebu (*Saccharum Officinarum L.*). Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 1 No. 1. Di akses 27 Januari 2023.
- Direktorat Jendral Perkebunan, 2011. Statistik Perkebunan Indonesia. 2018 – 2020. Jakarta.
- Duaja, M.D. 2012. Pengaruh bahan dan Dosis Kompos Cair terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa L.*) *Jurnal Agroteknologi*. 1 (1): 37-45.
- Wardani, Dwika.2019. Pengaruh Konsentrasi 2,4 (*Dichlorophenoxyacetic acid*) Dan BAP (Benzil Amino Purin) Terhadap Pembentukan Kalus Tanaman Nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) Secara Invitro. Padang.

- Eshafloa. 2013. Teknik Kultur Jaringan: Pengenalan dan Petunjuk Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Modern. Kanisus. Yogyakarta.
- Hanafiah KA. 2004. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Hapsoro, D., Yusnita. 2018. Kultur Jaringan Teori dan Praktik. Andi Offset. Yogyakarta.
- Harahap, F. 2011. Kultur Jaringan Tanaman. Unimed Press. Medan.
- Hungtinton, P. 2007. Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Kotoran Kambing. *Journal Lepa-Lepa Open*, 1(1). 103-106.
- Idris, A., Ramajura, M., Said, I., 2014. Analisis Kualitas Minyak Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Produksi Kabupaten Buol. *J. Akad. Kim.* 3, 79 – 85.
- Impron, S. 2008. Cara Pengujian Media Tumbuh pada Pembibitan Tanaman Jarak Pagar. *Malang. Teknik Pertanian* 1 (13).
- Irawan, A. dan Hidayah, H.N. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media Sapih Pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans*). *Jurnal Wasian* 1(2) : 73-76.
- Kardinan, A., dan Ludi, M. 2004. Mengenal Lebih Dekat Nilam Tanaman Beraroma Wangi Untuk Industri Parfum dan Kosmetik. Agromedia. Bogor.
- Kartika, R. 2009. Pengaruh Perbedaan Media Tanam Terhadap Keberhasilan Aklimatisasi *Phalaenopsis* sp. Skripsi. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Krismawati, A. 2005. Nilam dan Potensi Pengembangannya Kalimantan Tengah Jadikan Komoditas Rintisan. PT DKS Sinar Tani. Kalimantan Tengah.
- Kristianti, A., Kamsinah, dan Dwita, M. 2016. Pertumbuhan Stek Krisan (*chrysanthemum morifolium* (L)Ramat 33 (2), 60 – 65.
- Lingga, P., Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal : 89
- Mahmud, Amir. 2017. Pengaruh Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk Organik Jago Tani Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Karet Okulasi (*Haveabrossiliensis*). *Jurnal Agrohita* Vol. 1. No. Fakultas Muhammadiyah Tapanuli Selatan.
- Mangun, H.M.S., Waluyo, H., Purnama, S.A. 2012. Nilam, Hasilkan Rendeman Minyak Hingga 5 Kali Lipat Dengan Fermentasi Kapang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Moh. Cholid, D.M. 2013. Produktivitas Nilam Nasional Semakin Menurun 45% Total Areal Pertanaman Nilam di Indonesia Produktivitasnya Kurang dari

150 kg/Ha. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, Vol. 19 No. 3 Desember 2013.

- Muliawan, L. 2009. Pengaruh Media Semai Terhadap Pertumbuhan Pelita (*Eucalyptus pelita* F. Muell) Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mustofa, W. S.,M. Izzati, dan E. Saptiningsih. 2012. Interaksi antara pembenah tanah dari *Hydrilla verticillata royle.* dan *Salvinia molesta mitchell.* terhadap kapasitas lapang tanah pasir dan tanah liat serta pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* Vol. XX, No. 2.
- Nugroho, Y. (2017). Pengaruh Sifat Fisik Tanah Terhadap Persebaran Perakaran Tanaman Sengon Laut (*Praserianthes falcataria* (L) Nielson Di Hutan Rakyat Kabupaten Tanah Laut. Pengaruh Sifat Fisik Tanah Terhadap Persebaran Perakaran Tanaman Sengon Laut (*Praserianthes falcataria* (L) Nielson Di Hutan Rakyat Kabupaten Tanah Laut.
- Nuryani, Y. 2006. Budidaya Tanaman Nilam. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aromatik. Jurnal. Hal 3 – 5. Di akses pada 26 Januari 2023 pukul 10.16 wib.
- Nuryani Y, Emmyzar, dan Wahyudi, 2007. Teknologi Unggulan Nilam Perbenihan dan Budidaya Varietas Unggul. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Prayugo, S. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purnami, N.L., Yuswanti, H. dan Astiningsih. 2014. Pengaruh Jenis dan Frekuensi Penyemprotan Leri terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Phalaenopsis* sp. Pasca Aklimatisasi. *Jurnal of Tropical Agroecotechnology* 3(1) : 2301-6515.
- Putri. 2015. Kultur Jaringan. Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien. Cetakan Ketiga. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Rahmawati, I. D., Purwani, K. I., & Muhibuddin, A. (2019). Pengaruh konsentrasi pupuk P terhadap tinggi dan panjang akar *Tagetes erecta* L.(Marigold) terinfeksi Mikoriza yang ditanam secara hidroponik. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 7(2), 42-46.
- Riyanti, Y. 2009. Pengaruh Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.). Skripsi, Program Studi Hortikultura Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Rodinah, Razie, F., Nisa, C., Hararani, N. 2015 Efek Komposisi Media Tanam dan Jenis Pupuk Daun terhadap Keberhasilan Aklimatisasi Pisang Talas (*Musa paradisiaca* Var. *Sapientum* L.) Prosiding Seminar Nasional FKPTPI Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

- Rukmana. 2004. Nilam Prospek Agribisnis dan Teknik Budidaya. Penerbit Kansinius. Yogyakarta.
- Rusli, M.S. 2010. Sukses Memproduksi Minyak Atsiri. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Santoso, U., Nursandi F. 2003. Kultur Jaringan Tanaman. Malang: UMM Press.
- Sahwalita., dan Herdiana, N. 2016. Mengenal Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Tanaman Perdu Penghasil Minyak Atsiri. Kelompok Citra Lestari Desa Napallicin, Kecamatan Ulu Rawas, Musi Rawas Utara.
- Sari. 2015. Ilmu Tanah. Akademi Pressindo. Jakarta.
- Sharul. 2019. Budidaya Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Departemen Pertanian. Bogor.
- Shofi, Aina Maya. 2017. Pengaruh Dosis Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* L) Merr.) Pada Kadar Air Tanah Yang Berbeda. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Silalahi, J. 2019. Prospek Bertanam Nilam. Putaka Baru Press. Yogyakarta. Halaman 1, 20, 86.
- Slamet. 2011. Perkembangan Teknik Aklimatisasi Kedelai Hasil Regenerasi Kultur In Vitro. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30 (2); 48 – 54.
- Sukarman dan Melati, 2011. Prosedur Perbanyak Nilam Secara Konvensional. Status Teknologi Hasil Penelitian Nilam Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Sulistiani, E., dan Yani, S.A. 2012. Produksi Bibit Tanaman dengan Menggunakan Teknik Kultur Jaringan. Seameo Biotrop. Bogor.
- Surono. 2009. Pengaruh Pemberian Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Kimia Tanah dan Produksi Varietas Padi dengan Berbagai Tingkat Toleransi pada Tanah Gambut. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Suryani, R., & Sari, M. N. (2019). Penggunaan Berbagai Macam Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair pada Tahap Aklimatisasi terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis*) Hasil Kultur Jaringan. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 3(1), 105-114.
- Triharyanto, E., R.B. Arniputri, E.S. Muliawati dan E. Trisnawati. 2018. Kajian Konsentrasi IAA dan BAP pada Multiplikasi Pisang Raja Bulu In Vitro dan Aklimisasinya. *Agrotech Res Journal* 2(1):1-5

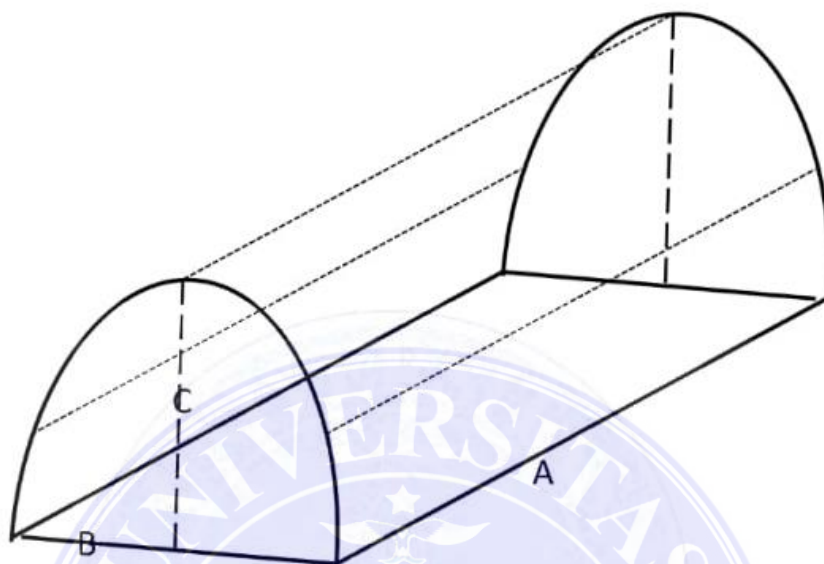
- Triono, R., Erni E.Y dan Adiwirman. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassia rapa L.*) Terhadap Kombinasi Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk NPK di Medium Gambut. *Jurnal. JOM Faperta UR* Vol. 5 No. 1 April 2018. Universitas Riau.
- Ulfa, Maria.2021. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman:Tirto.Id
- Wardani S., Hot Setiado, dan Syarifuddin Ilyas, 2013. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Daun terhadap aklimatisasi Anggrek *Dendrobium* (*Dendrobium* sp). *Jurnal Ilmu Pertanian Kultivar*. 5(1) : 11-18.
- Wigraha, A. 2020. Mengenal Pasir Malang untuk Media Tanam yang Baik. Buka Review. Diakses 26 Maret 2024.
- Yanuar, K. 2010. Ragam Media Tanam. [http//www. WordPress.com](http://www.WordPress.com). Diakses 27 Januari 2023.
- Yosepa, T., C. Siregar, E. Gusmayanti. 2012. Pengaruh Penggunaan Jenis Media terhadap Aklimatisasi Anggrek *Dendrobium* sp. (hibrida). *J. Sains Mahasiswa Pertanian*. 2 (2) : 1 – 2.
- Yusnita. 2010. Perbanyak In Vitro Tanaman Anggrek. Universitas Lampung Press. Bandar Lampung.
- Zulastri R, Karti PDMH & Mutia R. 2020. Aklimatisasi pada tanaman lamtoro (*Leucaena leucocephala*) cv. Tarramba pasca irradiasi sinar gamma dan sifat tumbuh yang berbeda. [skripsi]. Bogor (ID) : IPB University.
- Zulkarnain. 2009. Kultur Jaringan Tanaman Solusi Perbanyak Tanaman Budidaya. Bumi Aksara. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth)

Asal	: Sidikalang (Sumatera Utara)
Tinggi Tanaman (cm)	: 70.70-75.69
Warna Batang Muda	: Ungu
Warna Batang Tua	: Ungu Kehijauan
Bentuk Batang	: Persegi
Bentuk Daun	: Delta, Bulat Telur
Pertulangan Daun	: Menyirip
Warna Daun	: Hijau Keunguan
Panjang Daun (cm)	: 6.30-6.45
Lebar Daun (cm)	: 4.88-6.25
Tebal Daun (mm)	: 0.30-4.25
Jumlah Daun/Cabang Primer	: 58.07-130.43
Ujung Daun	: Runcing
Pangkal Daun	: Rata, Membulat
Tepi Daun	: Bergerigi Ganda
Bulu Daun	: Banyak, Lembut
Produksi Minyak (kg/ha)	: 78.90-624.89
Kadar Minyak (%)	: 2.23-4.23
Kadar Patchouli Alcohol (%)	: 30.21-35.20
Ketahanan Terhadap	
<i>Meloidogyne incognita</i>	: Agak Rentan
<i>Pratylenchus brachyurus</i>	: Agak Rentan
<i>Radhopulus similis</i>	: Agak Rentan
<i>Ralstonia solanacearum</i>	: Toleran
Usul Nama	: Sidikalang
Sumber	: (Nuryani 2006)

Lampiran 2. Ilustrasi Paranet dalam Penelitian



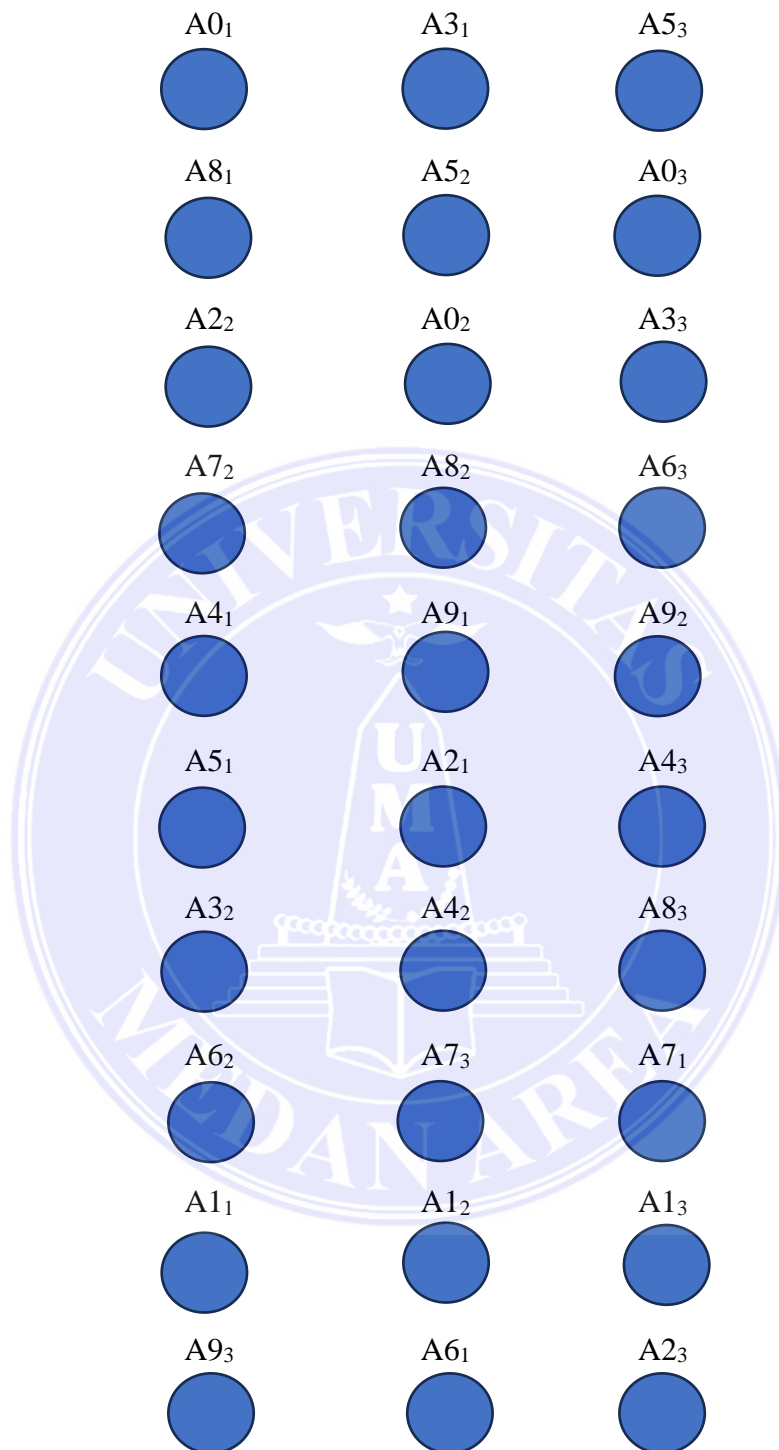
Keterangan:

A = Panjang 4,5 m

B = Lebar 2,5 m

C = Tinggi 1,5 m

Lampiran 3. Denah Penelitian



Lampiran 4. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan/2023											
		Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Persiapan Bahan												
2.	Proses Hardening												
3.	Aklimatisasi												
4.	Pemeliharaan												
5.	Pengamatan Parameter												
6.	Dokumentasi Kegiatan												

Lampiran 5. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	10,85	8,50	8,05	27,40	9,13
A1	7,30	8,75	5,30	21,35	7,12
A2	7,20	5,55	3,25	16,00	5,33
A3	14,50	3,50	7,00	25,00	8,33
A4	6,50	3,35	4,60	14,45	4,82
A5	7,75	4,90	3,65	16,30	5,43
A6	3,85	4,25	4,25	12,35	4,12
A7	10,40	9,00	7,15	26,55	8,85
A8	12,50	9,50	8,75	30,75	10,25
A9	5,40	7,50	6,15	19,05	6,35
Total	86,25	64,80	58,15	209,20	-
Rataan	8,63	6,48	5,82	-	6,97

Lampiran 6. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	1458,82					
Perlakuan	9	117,17	13,02	2,35	2,39	3,45	tn
Galat	20	110,99	5,55				
Total	30	1686,98					

Lampiran 7. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	13,60	10,85	9,40	33,85	11,28
A1	9,80	10,25	6,00	26,05	8,68rvf
A2	7,50	7,50	10,15	25,15	8,38
A3	16,25	5,30	8,25	29,80	9,93
A4	7,50	3,75	5,00	16,25	5,42
A5	8,25	5,75	3,95	17,95	5,98
A6	4,10	4,75	4,60	13,45	4,48
A7	11,25	11,00	8,85	31,10	10,37
A8	13,50	10,60	9,75	33,85	11,28
A9	5,75	8,50	7,25	21,50	7,17
Total	97,50	78,25	73,20	248,95	-
Rataan	9,75	7,83	7,32	-	8,30

Lampiran 8. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	2065,87					
Perlakuan	9	163,28	18,14	3,01	2,39	3,45	*
Galat	20	120,74	6,04				
Total	30	2349,89					

Lampiran 9. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	16,00	13,55	11,25	40,80	13,60
A1	12,80	12,00	8,50	33,30	11,10
A2	8,75	8,50	12,25	29,50	9,83
A3	18,25	5,75	9,60	33,60	11,20
A4	8,05	4,50	6,00	18,55	6,18
A5	9,90	6,25	4,25	20,40	6,80
A6	4,60	5,40	5,25	15,25	5,08
A7	12,70	11,65	9,85	34,20	11,40
A8	15,00	11,90	11,00	37,90	12,63
A9	6,30	9,30	8,35	23,95	7,98
Total	112,35	88,80	86,30	287,45	-
Rataan	11,24	8,88	8,63	-	9,58

Lampiran 10. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	2754,25					
Perlakuan	9	227,49	25,28	3,30	2,39	3,45	*
Galat	20	153,29	7,66				
Total	30	3135,03					

Lampiran 11. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	17,40	14,55	12,50	44,45	14,82
A1	14,30	14,25	9,25	37,80	12,60
A2	10,00	10,50	15,00	35,50	11,83
A3	19,75	7,80	12,25	39,80	13,27
A4	9,00	5,50	6,50	21,00	7,00
A5	11,75	7,60	4,75	24,10	8,03
A6	5,00	5,75	5,75	16,50	5,50
A7	14,85	12,50	11,00	38,35	12,78
A8	16,25	13,10	12,50	41,85	13,95
A9	7,25	10,25	9,15	26,65	8,88
Total	125,55	101,80	98,65	326,00	-
Rataan	12,56	10,18	9,87	-	10,87

Lampiran 12. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	3542,53					
Perlakuan	9	282,59	31,40	3,72	2,39	3,45	**
Galat	20	168,98	8,45				
Total	30	3994,10					

Lampiran 13. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	19,00	16,80	14,25	50,05	16,68
A1	16,30	15,60	10,85	42,75	14,25
A2	11,90	11,25	16,70	39,85	13,28
A3	21,80	11,30	13,35	46,45	15,48
A4	10,50	6,25	7,50	24,25	8,08
A5	13,15	8,65	5,80	27,60	9,20
A6	5,75	7,05	6,50	19,30	6,43
A7	15,70	14,05	12,00	41,75	13,92
A8	17,20	14,40	13,55	45,15	15,05
A9	8,95	11,70	11,00	31,65	10,55
Total	140,25	117,05	111,50	368,80	-
Rataan	14,03	11,71	11,15	-	12,29

Lampiran 14. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	4533,78					
Perlakuan	9	327,49	36,39	4,42	2,39	3,45	**
Galat	20	164,67	8,23				
Total	30	5025,94					

Lampiran 15. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	22,50	20,95	15,90	59,35	19,78
A1	18,15	18,10	11,75	48,00	16,00
A2	14,55	12,20	17,90	44,65	14,88
A3	24,05	11,50	16,05	51,60	17,20
A4	14,75	7,25	8,50	30,50	10,17
A5	16,25	11,80	8,30	36,35	12,12
A6	7,75	8,75	8,00	24,50	8,17
A7	18,50	16,30	13,65	48,45	16,15
A8	19,50	16,25	15,15	50,90	16,97
A9	11,80	13,05	12,55	24,35	12,18
Total	167,80	123,10	127,75	418,65	-
Rataan	16,78	13,68	12,78	-	14,41

Lampiran 16. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 8 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	5842,26					
Perlakuan	9	446,26	49,58	2,97	2,39	3,45	*
Galat	20	333,78	16,69				
Total	30	6622,30					

Lampiran 17. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	29,55	25,85	19,90	75,30	25,10
A1	23,25	21,00	13,75	58,00	19,33
A2	20,50	14,30	21,25	56,05	18,68
A3	29,10	14,60	20,80	64,50	21,50
A4	19,70	8,60	9,25	37,55	12,52
A5	19,75	14,55	11,25	45,55	15,18
A6	10,00	10,80	10,05	30,85	10,28
A7	24,50	20,00	16,25	60,75	20,25
A8	22,85	22,15	18,00	63,00	21,00
A9	13,90	15,90	15,00	44,80	14,93
Total	213,10	167,75	155,50	536,35	-
Rataan	21,31	16,78	15,55	-	17,88

Lampiran 18. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 9 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	9589,04					
Perlakuan	9	557,31	61,92	3,13	2,39	3,45	*
Galat	20	396,27	19,81				
Total	30	10542,63					

Lampiran 19. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	37,00	35,00	26,00	98,00	32,67
A1	32,25	27,30	16,50	76,05	25,35
A2	24,75	17,35	28,25	70,35	23,45
A3	39,00	20,00	28,50	87,50	29,17
A4	24,00	12,50	10,10	46,60	15,53
A5	25,55	20,75	16,50	62,80	20,93
A6	11,50	15,25	15,50	42,25	14,08
A7	32,00	24,60	18,55	75,15	25,05
A8	26,00	29,50	22,80	78,30	26,10
A9	18,25	18,80	18,75	55,80	18,60
Total	270,30	221,05	201,45	692,80	-
Rataan	27,03	22,11	20,15	-	23,09

Lampiran 20. Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Umur 10 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	15999,1					
Perlakuan	9	929,44	103,27	2,88	2,39	3,45	*
Galat	20	716,36	35,82				
Total	30	17644,86					

Lampiran 21. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	6,50	5,50	10,00	22,00	7,33
A1	7,50	9,50	9,50	26,50	8,83
A2	14,00	9,00	6,50	29,50	9,83
A3	7,50	8,00	7,50	23,00	7,67
A4	5,50	6,50	4,00	16,00	5,33
A5	5,00	5,50	5,00	15,50	5,17
A6	4,50	4,50	4,00	13,00	4,33
A7	14,00	11,00	8,50	33,50	11,17
A8	10,00	13,50	12,00	35,50	11,83
A9	8,50	6,50	7,00	22,00	7,33
Total	83,00	79,50	74,00	236,50	-
Rataan	8,30	7,95	7,40	-	7,88

Lampiran 22. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	1864,41					
Perlakuan	9	174,68	19,41	5,53	2,39	3,45	**
Galat	20	70,17	3,51				
Total	30	2109,25					

Lampiran 23. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	7,50	6,00	11,50	25,00	8,33
A1	8,50	11,00	10,50	30,00	10,00
A2	15,00	9,50	9,50	34,00	11,33
A3	8,50	10,50	8,00	27,00	9,00
A4	6,00	7,50	4,00	17,50	5,83
A5	5,50	6,00	5,00	16,50	5,50
A6	4,50	5,00	4,00	13,50	4,50
A7	16,00	15,50	9,50	41,00	13,67
A8	11,50	14,00	13,00	38,50	12,83
A9	9,50	7,00	7,50	24,00	8,00
Total	92,50	92,00	82,50	267,00	-
Rataan	9,25	9,20	8,25	-	8,90

Lampiran 24. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	2376,3					
Perlakuan	9	260,37	28,93	6,94	2,39	3,45	**
Galat	20	83,33	4,17				
Total	30	2720,00					

Lampiran 25. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	9,00	8,00	13,00	30,00	10,00
A1	10,50	13,00	11,50	35,00	11,67
A2	16,00	11,00	11,00	38,00	12,67
A3	10,00	11,50	10,00	31,50	10,50
A4	6,00	8,50	5,00	19,50	6,50
A5	6,00	6,00	5,50	17,50	5,83
A6	5,00	5,00	4,50	14,50	4,83
A7	16,50	16,00	10,50	43,00	14,33
A8	14,50	16,00	14,50	45,00	15,00
A9	10,00	8,00	8,50	26,50	8,83
Total	103,50	103,00	94,00	300,50	-
Rataan	10,35	10,30	9,40	-	10,02

Lampiran 26. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	3010,01					
Perlakuan	9	334,74	37,19	10,94	2,39	3,45	**
Galat	20	68,00	3,40				
Total	30	3412,75					

Lampiran 27. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	9,00	8,50	14,50	32,00	10,67
A1	12,00	15,00	12,50	39,50	13,17
A2	17,00	11,00	13,50	41,50	13,83
A3	11,00	13,00	12,00	36,00	12,00
A4	6,50	9,50	5,00	21,00	7,00
A5	7,00	7,50	5,50	20,00	6,67
A6	5,50	6,00	4,50	16,00	5,33
A7	18,00	17,50	12,50	48,00	16,00
A8	16,00	18,00	16,00	50,00	16,67
A9	11,50	9,50	9,00	30,00	10,00
Total	113,50	115,50	105,00	334,00	-
Rataan	11,35	11,55	10,50	-	11,13

Lampiran 28. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	3718,53					
Perlakuan	9	415,97	46,22	10,75	2,39	3,45	**
Galat	20	86,00	4,30				
Total	30	4220,50					

Lampiran 29. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	11.00	10.50	16.00	37.50	12.50
A1	14.00	17.00	13.50	44.50	14.83
A2	18.50	13.00	14.00	45.50	15.17
A3	13.00	15.50	12.50	41.00	13.67
A4	7.00	10.50	7.00	24.50	8.17
A5	7.50	8.00	5.70	21.20	7.07
A6	5.50	7.50	5.00	18.00	6.00
A7	19.50	19.00	14.00	52.50	17.50
A8	18.50	20.00	19.00	57.50	19.17
A9	13.00	13.00	12.00	38.00	12.67
Total	127.50	134.00	118.70	380.20	-
Rataan	12.75	13.40	11.87	-	12.67

Lampiran 30. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	4818,4					
Perlakuan	9	520,91	57,88	13,96	2,39	3,45	**
Galat	20	82,93	4,15				
Total	30	5422,24					

Lampiran 31. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	14,50	13,00	16,00	43,50	14,50
A1	16,50	19,00	14,50	50,00	16,67
A2	20,00	13,50	13,50	47,00	15,67
A3	15,00	16,00	14,00	45,00	15,00
A4	8,00	10,50	7,50	26,00	8,67
A5	8,50	9,50	8,00	26,00	8,67
A6	6,00	8,00	6,00	20,00	6,67
A7	22,50	21,50	16,50	60,50	20,17
A8	20,00	22,50	20,50	63,00	21,00
A9	15,00	15,50	15,00	45,50	15,17
Total	146,00	149,00	131,50	426,50	-
Rataan	14,60	14,90	13,15	-	14,22

Lampiran 32. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 8 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	6063,41					
Perlakuan	9	629,17	69,91	17,89	2,39	3,45	**
Galat	20	78,17	3,91				
Total	30	6770,75					

Lampiran 33. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	17,00	16,00	17,00	50,00	16,67
A1	19,00	20,00	13,00	52,00	17,33
A2	21,00	15,00	17,50	53,50	17,83
A3	18,00	17,50	17,00	52,50	17,50
A4	9,00	10,50	8,00	27,50	9,17
A5	9,50	11,00	8,50	29,00	9,67
A6	7,50	10,00	7,50	25,00	8,33
A7	25,00	23,00	18,00	66,00	22,00
A8	23,00	24,00	23,00	70,00	23,33
A9	17,50	18,00	17,50	53,00	17,67
Total	166,50	165,00	147,00	478,50	-
Rataan	16,65	16,50	14,70	-	15,95

Lampiran 34. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 9 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	7632,08					
Perlakuan	9	737,84	81,98	19,21	2,39	3,45	**
Galat	20	85,33	4,27				
Total	30	8455,25					

Lampiran 35. Tabel Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	20,50	19,50	19,50	59,50	19,83
A1	22,00	23,00	15,00	60,00	20,00
A2	23,50	17,00	21,00	61,50	20,50
A3	23,00	20,00	21,50	64,50	21,50
A4	10,50	12,00	9,50	32,00	10,67
A5	11,50	15,50	10,50	37,50	12,50
A6	8,00	13,00	10,00	31,00	10,33
A7	29,50	25,50	22,00	77,00	25,67
A8	26,50	27,50	25,50	79,50	26,50
A9	22,00	21,50	20,00	63,50	21,17
Total	197,00	194,50	174,50	566,00	-
Rataan	19,70	19,45	17,45	-	18,87

Lampiran 36. Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun (Helai) Umur 10 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	10678,53					
Perlakuan	9	906,63	100,74	15,88	2,39	3,45	**
Galat	20	126,83	6,34				
Total	30	11712,00					

Lampiran 37. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	2,50	2,90	2,20	7,60	2,53
A1	3,05	2,45	2,80	8,30	2,77
A2	1,80	1,60	3,25	6,65	2,22
A3	2,75	1,80	2,30	6,85	2,28
A4	1,55	1,15	1,35	4,05	1,35
A5	1,95	1,50	1,50	4,95	1,65
A6	1,45	1,35	2,00	4,80	1,60
A7	3,20	1,90	2,10	7,20	2,40
A8	2,25	1,90	1,55	5,70	1,90
A9	1,50	1,60	1,50	4,60	1,53
Total	22,00	18,15	20,55	60,70	-
Rataan	2,20	1,82	2,06	-	2,02

Lampiran 38. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	122,82					
Perlakuan	9	6,26	0,70	3,32	2,39	3,45	*
Galat	20	4,19	0,21				
Total	30	133,27					

Lampiran 39. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	3,25	3,80	3,20	10,25	3,42
A1	3,45	3,05	3,00	9,50	3,17
A2	2,45	1,90	3,65	8,00	2,67
A3	3,65	2,10	2,85	8,60	2,87
A4	1,85	1,35	1,70	4,90	1,63
A5	2,20	1,80	1,85	5,85	1,95
A6	1,75	1,55	2,35	5,65	1,88
A7	3,50	2,40	2,35	8,25	2,75
A8	2,60	2,25	1,85	6,70	2,23
A9	1,90	1,95	1,70	5,55	1,85
Total	26,60	22,15	24,50	73,25	-
Rataan	2,66	2,22	2,45	-	2,44

Lampiran 40. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	178,85					
Perlakuan	9	10,21	1,13	4,65	2,39	3,45	**
Galat	20	4,88	0,24				
Total	30	193,94					

Lampiran 41. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	4,00	4,30	3,55	11,85	3,95
A1	3,85	3,70	3,25	10,80	3,60
A2	2,60	2,50	4,05	9,15	3,05
A3	4,75	2,45	3,75	10,95	3,65
A4	2,15	1,50	1,95	5,60	1,87
A5	2,55	2,00	2,15	6,70	2,23
A6	2,20	1,75	2,75	6,70	2,23
A7	3,85	2,75	2,70	9,30	3,10
A8	2,90	2,55	2,20	7,65	2,55
A9	2,85	2,30	1,90	7,05	2,35
Total	31,70	25,80	28,25	85,75	-
Rataan	3,17	2,58	2,83	-	2,86

Lampiran 42. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	245,10					
Perlakuan	9	13,75	1,53	4,32	2,39	3,45	**
Galat	20	7,07	0,35				
Total	30	265,92					

Lampiran 43. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	5,25	5,10	3,90	14,25	4,75
A1	4,25	4,40	3,60	12,25	4,08
A2	3,25	3,25	4,50	11,00	3,67
A3	5,75	2,60	4,70	13,05	4,35
A4	2,50	1,75	2,30	6,55	2,18
A5	3,25	2,25	2,40	7,90	2,63
A6	2,55	2,00	3,15	7,70	2,57
A7	4,25	3,05	3,10	10,40	3,47
A8	3,25	2,85	2,70	8,80	2,93
A9	3,25	2,70	2,40	8,35	2,78
Total	37,55	29,95	32,75	100,25	-
Rataan	3,76	3,00	3,28	-	3,34

Lampiran 44. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	335,00					
Perlakuan	9	19,78	2,20	4,13	2,39	3,45	**
Galat	20	10,64	0,53				
Total	30	365,43					

Lampiran 45. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	6,40	6,25	4,70	17,35	5,78
A1	6,10	4,75	4,00	14,85	4,95
A2	4,55	3,95	5,90	14,40	4,80
A3	6,80	3,15	5,05	15,00	5,00
A4	4,25	2,15	2,65	9,05	3,02
A5	4,35	3,40	3,10	10,85	3,62
A6	3,00	2,50	3,75	9,25	3,08
A7	4,65	3,55	3,75	11,95	3,98
A8	4,40	3,75	3,45	11,60	3,87
A9	3,80	3,05	3,80	10,65	3,55
Total	48,30	36,50	40,15	124,95	-
Rataan	4,83	3,65	4,02	-	4,17

Lampiran 46. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	520,42					
Perlakuan	9	22,88	2,54	2,78	2,39	3,45	*
Galat	20	18,28	0,91				
Total	30	561,57					

Lampiran 47. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	7,45	7,15	5,20	19,80	6,60
A1	6,65	5,35	4,15	16,15	5,38
A2	4,95	4,20	6,25	15,40	5,13
A3	7,30	3,85	5,65	16,80	5,60
A4	4,95	2,60	2,90	10,45	3,48
A5	5,25	4,15	3,80	13,20	4,40
A6	3,40	3,35	3,75	10,50	3,50
A7	5,35	4,15	4,00	13,50	4,50
A8	4,95	4,85	3,95	13,75	4,58
A9	4,50	3,55	4,35	12,40	4,13
Total	54,75	43,20	44,00	141,95	-
Rataan	5,48	4,32	4,40	-	4,73

Lampiran 48. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 8 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	671,66					
Perlakuan	9	25,35	2,82	2,69	2,39	3,45	*
Galat	20	20,95	1,05				
Total	30	717,96					

Lampiran 49. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	8,60	7,50	5,90	22,00	7,33
A1	7,35	5,70	4,20	17,25	5,75
A2	5,30	4,45	6,55	16,30	5,43
A3	7,85	4,50	6,30	18,65	6,22
A4	6,20	3,20	3,15	12,55	4,18
A5	6,30	4,90	4,75	15,95	5,32
A6	3,75	4,20	4,00	11,95	3,98
A7	6,15	4,80	4,20	15,15	5,05
A8	5,55	6,00	4,90	16,45	5,48
A9	5,15	3,95	5,00	14,10	4,70
Total	62,20	49,20	48,95	160,35	-
Rataan	6,22	4,92	4,90	-	5,35

Lampiran 50. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 9 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	857,07					
Perlakuan	9	25,84	2,87	2,08	2,39	3,45	tn
Galat	20	27,63	1,38				
Total	30	910,54					

Lampiran 51. Tabel Pengamatan Lebar Daun (cm) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	10,60	8,00	6,85	25,45	8,48
A1	8,25	6,15	4,25	18,65	6,22
A2	5,65	4,55	6,80	17,00	5,67
A3	9,75	4,90	8,25	22,90	7,63
A4	6,85	4,60	3,80	15,25	5,08
A5	7,35	6,50	5,70	19,55	6,52
A6	4,40	4,55	5,00	13,95	4,65
A7	6,50	5,05	4,25	15,80	5,27
A8	6,35	8,35	5,20	19,90	6,63
A9	5,35	4,20	5,80	15,35	5,12
Total	71,05	56,85	55,90	183,80	-
Rataan	7,11	5,69	5,59	-	6,13

Lampiran 52. Tabel Analisis Sidik Ragam Lebar Daun (cm) Umur 10 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	1126,08					
Perlakuan	9	40,44	4,49	1,96	2,39	3,45	tn
Galat	20	45,86	2,29				
Total	30	1212,38					

Lampiran 53. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	3,00	3,10	2,20	8,30	2,77
A1	3,70	3,20	2,25	9,15	3,05
A2	2,85	1,75	3,40	8,00	2,67
A3	3,65	1,90	3,30	8,85	2,95
A4	2,55	1,85	1,85	6,25	2,08
A5	2,80	3,20	1,95	7,95	2,65
A6	1,85	1,65	2,60	6,10	2,03
A7	2,85	2,20	2,85	7,90	2,63
A8	2,35	2,50	3,05	7,90	2,63
A9	1,95	2,45	2,70	7,10	2,37
Total	27,55	23,80	26,15	77,50	-
Rataan	2,76	2,38	2,62	-	2,58

Lampiran 54. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	200,21					
Perlakuan	9	3,01	0,33	0,93	2,39	3,45	tn
Galat	20	7,19	0,36				
Total	30	210,40					

Lampiran 55. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	3,40	3,25	2,30	8,95	2,98
A1	3,75	3,25	2,25	9,25	3,08
A2	2,90	1,85	3,50	8,25	2,75
A3	3,75	1,95	3,40	9,10	3,03
A4	2,70	1,90	1,90	6,50	2,17
A5	2,85	3,25	2,00	8,10	2,70
A6	1,90	1,70	2,65	6,25	2,08
A7	3,10	2,25	2,95	8,30	2,77
A8	2,60	2,55	3,15	8,30	2,77
A9	2,00	2,55	2,75	7,30	2,43
Total	28,95	24,50	26,85	80,30	-
Rataan	2,90	2,45	2,69	-	2,68

Lampiran 56. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	214,94					
Perlakuan	9	3,24	0,36	0,93	2,39	3,45	tn
Galat	20	7,77	0,39				
Total	30	225,95					

Lampiran 57. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	3,80	3,35	2,35	9,50	3,17
A1	3,85	3,35	2,35	9,55	3,18
A2	3,00	2,05	3,60	8,65	2,88
A3	3,90	2,05	3,50	9,45	3,15
A4	2,75	2,00	1,95	6,70	2,23
A5	3,05	3,35	2,10	8,50	2,83
A6	1,95	1,80	2,70	6,45	2,15
A7	3,05	2,40	3,00	8,45	2,82
A8	2,80	2,60	3,20	8,60	2,87
A9	2,10	2,60	2,80	7,50	2,50
Total	30,25	25,55	27,55	83,35	-
Rataan	3,03	2,56	2,76	-	2,78

Lampiran 58. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	231,57					
Perlakuan	9	3,74	0,48	1,22	2,39	3,45	tn
Galat	20	7,81	0,39				
Total	30	243,12					

Lampiran 59. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	4,00	3,50	2,50	10,00	3,33
A1	4,00	3,50	2,45	9,95	3,32
A2	3,10	2,30	3,65	9,05	3,02
A3	4,00	2,15	3,65	9,80	3,27
A4	2,80	2,10	2,05	6,95	2,32
A5	3,25	3,50	2,15	8,90	2,97
A6	2,00	1,85	2,75	6,60	2,20
A7	3,25	2,50	3,05	8,80	2,93
A8	3,05	2,65	3,25	8,95	2,98
A9	2,15	2,75	2,85	7,75	2,58
Total	31,60	26,80	28,35	86,75	-
Rataan	3,16	2,68	2,84	-	2,89

Lampiran 60. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 6 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1						
Perlakuan	9	4,36	0,48	1,23	2,39	3,45	tn
Galat	20	7,90	0,39				
Total	29	12,25					

Lampiran 61. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	4,30	4,30	2,85	11,45	3,82
A1	4,25	3,65	2,65	10,55	3,52
A2	3,30	2,45	3,85	9,60	3,20
A3	4,25	2,35	3,90	10,50	3,50
A4	3,15	2,40	2,30	7,85	2,62
A5	3,40	3,50	2,35	9,25	3,08
A6	2,15	2,15	2,95	7,25	2,42
A7	3,35	2,65	3,20	9,20	3,07
A8	3,30	2,85	3,45	9,60	3,20
A9	2,35	2,95	3,05	8,35	2,78
Total	33,80	29,25	30,55	93,60	-
Rataan	3,38	2,93	3,06	-	3,12

Lampiran 62. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 7 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	292,03					
Perlakuan	9	5,00	0,56	1,36	2,39	3,45	tn
Galat	20	8,17	0,41				
Total	29	305,20					

Lampiran 63. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	4,55	4,55	2,95	12,05	4,02
A1	4,55	3,80	2,80	11,15	3,72
A2	3,50	2,55	4,00	10,05	3,35
A3	4,60	2,70	4,00	11,30	3,77
A4	3,45	2,55	2,35	8,35	2,78
A5	3,65	3,75	2,40	9,80	3,27
A6	2,25	2,35	3,15	7,75	2,58
A7	3,50	2,85	3,35	9,70	3,23
A8	3,55	3,05	3,60	10,20	3,40
A9	2,55	3,10	3,20	8,85	2,95
Total	36,15	31,25	31,80	99,20	-
Rataan	3,62	3,13	3,18	-	3,31

Lampiran 64. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 8 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	328,02					
Perlakuan	9	5,48	0,61	1,32	2,39	3,45	tn
Galat	20	9,19	0,46				
Total	29	342,69					

Lampiran 65. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	4,75	4,70	3,20	12,65	4,22
A1	4,75	4,00	3,00	11,75	3,92
A2	3,70	2,75	4,20	10,65	3,55
A3	4,70	3,00	4,15	11,85	3,95
A4	3,65	2,75	2,50	8,90	2,97
A5	3,70	3,85	2,55	10,10	3,37
A6	2,35	2,55	3,25	8,15	2,72
A7	3,75	3,10	3,50	10,35	3,45
A8	3,80	3,35	3,75	10,90	3,63
A9	2,80	3,30	3,40	9,50	3,17
Total	37,95	33,35	33,50	104,80	-
Rataan	3,80	3,34	3,35	-	3,49

Lampiran 66. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 9 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	366,10					
Perlakuan	9	5,82	0,65	1,54	2,39	3,45	tn
Galat	20	8,42	0,42				
Total	29	380,34					

Lampiran 67. Tabel Pengamatan Diameter Batang (mm) Umur 10 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	1	2	3		
A0	5,00	5,00	3,75	13,75	4,58
A1	5,00	4,25	3,25	12,50	4,17
A2	4,00	3,00	4,50	11,50	3,83
A3	5,00	3,25	4,40	12,65	4,22
A4	3,75	2,50	3,00	9,25	3,08
A5	4,00	4,00	2,75	10,75	3,58
A6	2,50	3,00	3,50	9,00	3,00
A7	4,50	3,75	3,75	12,00	4,00
A8	4,00	3,75	3,85	11,60	3,87
A9	3,25	3,75	3,50	10,50	3,50
Total	41,00	36,25	36,25	113,50	-
Rataan	4,10	3,63	3,63	-	3,78

Lampiran 68. Tabel Analisis Sidik Ragam Diameter Batang (mm) Umur 10 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	429,41					
Perlakuan	9	6,76	0,75	1,83	2,39	3,45	tn
Galat	20	8,20	0,41				
Total	29	444,37					

Lampiran 69. Tabel Pengamatan Panjang Akar (cm) Umur 10 MST

Perlakuan		Total	Rataan
A0	25,50	25,50	25,50
A1	25,00	25,00	25,00
A2	26,50	26,50	26,50
A3	20,50	20,50	20,50
A4	21,50	21,50	21,50
A5	26,50	26,50	26,50
A6	26,00	26,00	26,00
A7	25,00	25,00	25,00
A8	33,00	33,00	33,00
A9	40,00	40,00	40,00
Total	269,50	269,50	-
Rataan	26,95	-	26,95

Lampiran 70. Tabel Analisis Sidik Ragam Panjang Akar (cm) Umur 10 MST

SK	dB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel		Notasi
					0,05	0,01	
NT	1	2421,01					
Perlakuan	9	96,41	10,71	0,04	2,39	3,45	tn
Galat	20	5034,83	251,74				
Total	29	7552,25					

Lampiran 71. Dokumentasi Penelitian



Hardening Plantlet



Pembuatan Naungan



Sterilisasi Media Tanam



Pengisian Polybag Dengan Media



Pencucian Planlet



Aplikasi Fungisida



Penanaman Planlet



Penyungkupan



Pembukaan Sungkup



Pengukuran Parameter



Pengukuran Parameter



Hama Belalang



Kondisi Akhir



Bagian tanaman nilam



Akar Tanaman



Tajuk Tanaman



Supervisi