

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK
BAWANG MERAH DAN ROOTONE-F TERHADAP
PERTUMBUHAN STEK PUCUK JAMBU
AIR MADU (*Syzygium aqueum*)**

SKRIPSI

OLEH

PATAR BUDI PUTRA
178210138



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

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 4/9/25

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)4/9/25

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Madu (*Syzygium aqueum*)

Nama : Patar Budi Putra

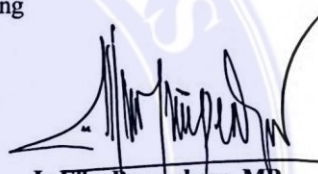
NPM : 178210138

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing


Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS
Pembimbing I


Ir. Ellen Panggabean, MP.
Pembimbing II


Dr. Siswa Panjang Hernosa, SP. MSI
Dekan


Angga Ade Sahfitri, SP. M.Sc
Ketua Program Studi

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

 Dipindai dengan CamScanner

ii

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 10 Juli 2025



Patar Budi Putra
178210138

 Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Patar Budi Putra

NPM 178210138

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi membangun ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul : “Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Madu (*Syzygium aqueum*)” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media atau informatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi/ tesis saya selama tetap mencantumkan nama sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : Juni 2025
Yang menyatakan



Patar Budi Putra

ABSTRAK

Jambu air madu (*Syzygium aquaeum*) merupakan salah satu komoditi unggulan terbaru dan mulai banyak dikembangkan oleh petani di daerah Langkat dan Binjai. Permasalahan dalam budidaya menggunakan stek adalah pada tingkat ketersediaan bibit. Bawang merah dapat digunakan sebagai ZPT karena memiliki kandungan minyak atsiri, metilalin, sikloalin, flavonglikosida, saponin, peptida, dihidroalin, kuersetin, fithohormon, vitamin, dan zat pati. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) Non Faktorial sebagai berikut : P0 = Kontrol (Aquadest), P1 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 5% /1 L Aquadest, P2 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 10% /1 L Aquadest, P3 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 15% /1 L Aquadest, P4 = Rootone-F dengan konsentrasi 75 g/1 L Aquadest, P5 = Rootone-F dengan konsentrasi 150 g/1 L Aquadest, P6 = Rootone-F dengan konsentrasi 225 g/1 L Aquadest, P7= Rootone-F dengan konsentrasi 300 g/1 L Aquadest. Pemberian Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan Tinggi Tanaman, Jumlah Tunas, dan Panjang Akar, Jumlah akar primer. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh dan jumlah daun tanaman jambu air madu.

Kata Kunci : Stek Pucuk, Ekstrak Bawang Merah, Rootone F

ABSTRACT

Honey water apple (*Syzygium aquaeum*) is one of the newest superior commodities and is starting to be widely developed by farmers in the Langkat and Binjai areas. The problem in cultivation using cuttings is the level of seed availability. Red onions can be used as ZPT because they contain essential oils, methylalin, cycloalin, flavonglycosides, saponins, peptides, dihydroalin, quercetin, phytohormones, vitamins, and starch. The design used in this study was a Non-Factorial Randomized Block Design (RAK) as follows: P0 = Control (Aquadest), P1 = Red onion extract with a concentration of 5% / 1 L of Aquadest, P2 = Red onion extract with a concentration of 10% / 1 L of Aquadest, P3 = Red onion extract with a concentration of 15% / 1 L of Aquadest, P4 = Rootone-F with a concentration of 75 g / 1 L of Aquadest, P5 = Rootone-F with a concentration of 150 g / 1 L of Aquadest, P6 = Rootone-F with a concentration of 225 g / 1 L of Aquadest, P7 = Rootone-F with a concentration of 300 g / 1 L of Aquadest. The provision of various types of plant growth regulators (ZPT) had a very significant effect on the growth of plant height, number of shoots, and root length, number of primary roots. However, it did not have a significant effect on the percentage of growth and number of leaves of honey water apple plants.

Keywords : *Shoot Cuttings, Shallot Extract, Rootone F*

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Desa Lubuk Juangan, Kecamatan Sungai Aur, Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat pada tanggal 03 September 1997. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara yang merupakan putra dari Bapak L. Simanjuntak dan Ibu Melly Nadapdap.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah SD Perguruan Andalan Generasi, dan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Kabun, Selanjutnya Pendidikan di Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Siabu. Pada tahun 2017 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.

Penulis melaksanakan praktek kerja lapangan (PKL) di PT. Supra Matra Abadi, Kebun Teluk Panji Asian Agri, Kec. Kp. Rakyat, Kab. Labuhan Batu Selatan, Sumatera Utara 21463. Pada bulan Agustus sampai dengan September tahun 2020.

Penulis melaksanakan penelitian skripsi mulai dari bulan Mei sampai dengan Agustus tahun 2024 di CV. Mitra Tanam, Jalan Madura No. 65, Kelurahan Kebun Lada, Kota Binjai, Sumatera Utara.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Madu (*Syzygium aqueum*)” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya 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 Prodi Agroteknologi Universitas Medan Area.
3. Ibu Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS selaku pembimbing I dan Ibu Ir. Ellen Panggabean, MP selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf dan Pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
5. Teristimewa kepada cinta pertama penulis, Ayahanda L. Simanjuntak dan Ibunda Melly Nadapdap yang telah membesarkan saya, yang senantiasa memberikan semangat, pelukan, doa, kasih sayang, motivasi dan semua biaya dari awal sampai akhir penulis menyelesaikan studi. Serta orang tua yang berhasil membuat saya bangkit dari kata menyerah, hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

6. Kepada ketiga saudara terkasih penulis, Rahamawati Simanjuntak S.M, Nopitri Simanjuntak dan Putri Titian Simanjuntak. Terimakasih atas semua dukungan sepanjang skripsi ini. Terimakasih sudah menjadi adik sekaligus teman yang bisa menjadi tempat berbagi, semoga apa yang kalian impikan Tuhan Yesus selalu memberikan kelancaran.
7. Seluruh rekan mahasiswa/i terutama Agroteknologi angkatan 2017 yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Nadia Febry Danisa Togatorop, Amd.Kes terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada buat saya, sudah mau mendengarkan keluh kesah saya sepanjang pembuatan skripsi ini. harapan saya semoga kita bisa sukses bersama sesuai dengan apa yang kita impikan.
9. Seluruh rekan teman satu kost jl.rela no. 81f yang tidak pernah bosan memberikan saran dan masukan kepada penulis, hingga penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu per satu atas segala dukungan yang diberikan dalam penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, Juni 2025

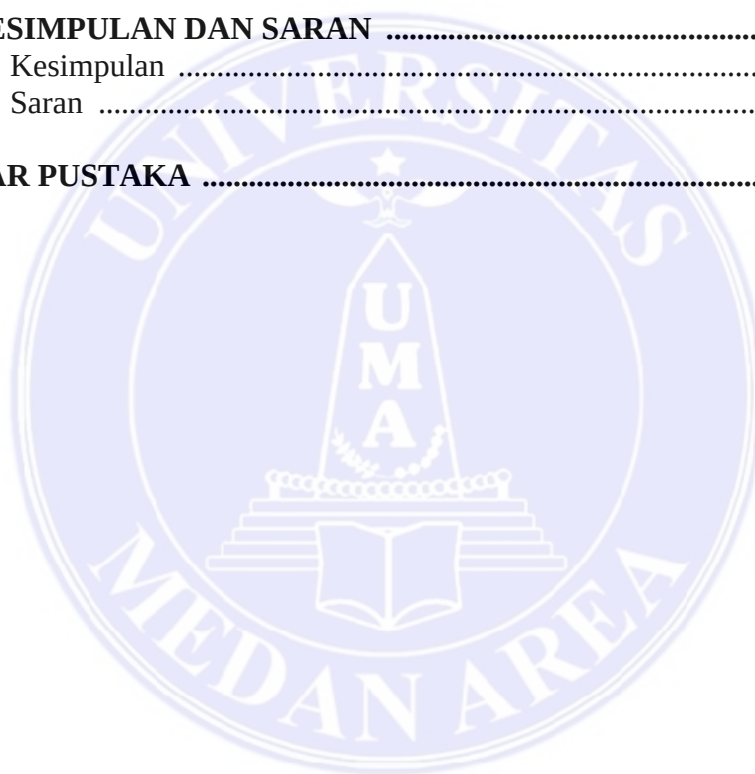
Patar Budi Putra
NPM: 178210138

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Hipotesis Penelitian	5
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Botani Tanaman Jambu Air Madu (<i>Syzygium Aqueum</i>)	6
2.2 Syarat Tumbuh.....	7
2.3 Perbanyakkan Secara Vegetatif (Stek Pucuk).....	8
2.4 Zat Pengatur Tumbuh	9
2.4.1 Ekstrak Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i>)	11
2.4.2 Rootone-F.....	12
 III. METODE PENELITIAN	 14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan.....	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Metode Analisa Data	16
3.5 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.5.1 Persiapan Lahan Penelitian	16
3.5.2 Persiapan Media Tanam.....	16
3.5.3 Persiapan Bahan Tanam.....	17
3.5.4 Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh	17
3.5.5 Pembuatan Sungkup	18
3.5.6 Penanaman	18
3.5.7 Pembukaan Sungkup	18
3.6 Pemeliharaan Tanaman	19
3.6.1 Penyiraman	19
3.6.2 Penyiangan	19
3.6.3 Pengendalian Hama	19
3.7 Parameter Pengamatan.....	20
3.7.1 Persentase Tumbuh (%)	20

3.7.2	Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)	20
3.7.3	Jumlah Tunas (Buah)	20
3.7.4	Panjang Tunas (cm)	20
3.7.5	Jumlah Akar Primer (Helai)	21
3.7.6	Panjang Akar Primer (cm)	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1	Persentase Tumbuh (%)	22
4.2	Tinggi Tanaman (cm)	24
4.3	Jumlah Daun (Helai)	25
4.4	Jumlah Tunas (Tunas)	27
4.5	Jumlah Akar Primer (Akar Primer)	29
4.6	Panjang Akar Primer (cm)	30
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		34



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Jambu Air Madu	6
2. Gambar Sungkup	18



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rangkuman Hasil Sidik Ragam Persentase Tumbuh Stek Pucuk Jambu Air Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh	22
2. Rangkuman Uji Rata-rata Persentase Tumbuh Stek Pucuk Jambu Air Madu Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh.	23
3. Rangkuman Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman Stek Pucuk Jambu Air Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 2 - 8 MST	24
4. Rangkuman Uji Rata-rata Tinggi Tanaman Stek Pucuk Jambu Air Madu Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 2 – 8 MST	25
5. Rangkuman Hasil Sidik Ragam Jumlah Daun Stek Pucuk Jambu Air Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 2 – 8 MST	26
6. Rangkuman Uji Rata-rata Jumlah Daun Stek Pucuk Jambu Air Madu Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 2 – 8 MST	26
7. Rangkuman Hasil Sidik Ragam Jumlah Tunas Stek Pucuk Jambu Air Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 4 – 8 MST	27
8. Rangkuman Uji Rata-rata Jumlah Tunas Stek Pucuk Jambu Air Madu Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 4 – 8 MST	28
9. Rangkuman Hasil Sidik Ragam Jumlah Akar Primer Stek Pucuk Jambu Air Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 8 MST	29
10. Rangkuman Uji Rata-rata Jumlah Akar Primer Stek Pucuk Jambu Air Madu Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 8 MST	30
11. Rangkuman Hasil Sidik Ragam Panjang Akar Primer Stek Pucuk Jambu Air Akibat Pemberian Berbagai Kosentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 8 MST	31
12. Rangkuman Uji Rata-rata Panjang Akar Primer Stek Pucuk Jambu Air Madu Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Umur 8 MST	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Deskripsi Jambi Air Madu Varietas Deli Hijau	37
2. Denah Plot	38
3. Denah Letak Tanaman	39
4. Jadwal Kegiatan Penelitian	40
5. Tabel Pengamatan persentase Tumbuh Setelah Keluar sungkup	41
6. Tabel Sidik Ragam Persentase Tumbuh Setelah Keluar Sungkup	41
7. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MST	42
8. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST	42
9. Tabel pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST	43
10. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST	43
11. Tabel pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST	44
12. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST	44
13. Tabel pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST	45
14. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST	45
15. Tabel pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST	46
16. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST	46
17. Tabel pengamatan Tinggi Tanaman 7 MST	47
18. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 7 MST	47
19. Tabel pengamatan Tinggi Tanaman 8 MST	48
20. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 8 MST	48
21. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 2 MST	49
22. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST	49
23. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 3 MST	50
24. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 3 MST	50
25. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 4 MST	51
26. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST	51
27. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 5 MST	52
28. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 5 MST	52
29. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 6 MST	53
30. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST	53

31.	Tabel Pengamatan Jumlah Daun 7 MST	54
32.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 7 MST	54
33.	Tabel Pengamatan Jumlah Daun 8 MST	55
34.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 8 MST	55
35.	Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 4 MST	56
36.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 4 MST	56
37.	Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 5 MST	57
38.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 5 MST	57
39.	Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 6 MST	58
40.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 6 MST	58
41.	Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 7 MST	59
42.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 7 MST	59
43.	Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 8 MST	60
44.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 8 MST	60
45.	Tabel Pengamatan Jumlah Akar Primer 8 MST	61
46.	Tabel Sidik Ragam Jumlah Akar Primer 8 MST	61
47.	Tabel Pengamatan Panjang Akar Primer 8 MST	62
48.	Tabel Sidik Ragam Panjang Akar Primer 8 MST	62
49.	Dokumentasi penelitian	63

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jambu air madu (*Syzygium Aqueum*) merupakan tanaman buah yang berasal dari kawasan Indocina dan Indonesia yang tersebar ke Malaysia dan wilayah Asia Pasifik. Tanaman jambu air merupakan tanaman tahunan yang umurnya dapat mencapai puluhan tahun. Tanaman ini juga berbuah sepanjang tahun (berbunga tidak mengenal musim) sehingga termasuk salah satu jenis buah potensial yang belum banyak dibudidayakan sebagai tanaman komersial (Cahyono, 2010).

Jambu air madu deli hijau (*Syzygium aquaeum*) merupakan salah satu komoditi unggulan terbaru dan mulai banyak dikembangkan oleh petani di daerah Langkat dan Binjai. Jambu ini berasal dari kelurahan Paya Roba, Kecamatan Binjai Barat, Kota Binjai, Sumatera Utara. Jambu ini memiliki ciri-ciri buahnya berbentuk seperti lonceng dengan warna kulit buah hijau semburat merah, memiliki rasa yang manis seperti madu. Setiap pohon mampu menghasilkan 200-300 buah/pohon / tahun atau setara dengan 30-40 kg / pohon/ tahun (Chairani dkk, 2015).

Menurut statistik produksi luas panen komoditas jambu air di Provinsi Sumatera Utara. Luasan panen pada tahun 2020 adalah 133.141 kw/ha dan pada tahun 2021 sekitar 185.288 kw/ha. Produktivitas jambu air di Indonesia menurut data produktivitas buah-buahan Badan Pusat Statistik (BPS) selama lima tahun terakhir cenderung bersifat fluktuatif. Khususnya di Provinsi Sumatera Utara produktivitas jambu air mencapai 18.587,00 ton di tahun 2021 (BPS,2022).

Permintaan terhadap jambu madu asal Langkat ini cukup besar, namun belum bisa dipenuhi oleh petani di daerah ini, hingga sekarang ini permintaan

jambu madu baru bisa terpenuhi sekitar 2.000 kilogram per bulannya. Salah satu usaha yang dilakukan petani sehingga menghasilkan produksi jambu madu yang cukup meningkat yaitu dengan cara pemberian pupuk. Pada umumnya budidaya jambu madu dalam pemupukannya menggunakan pupuk anorganik (Fauzi, 2017). Pelaku usaha pembibitan dan pembesaran Jambu Madu Deli Hijau sekaligus Kelompok Tani Maju Hijau Lestari asal Langkat Sumatera Utara mengatakan, prospek usaha Jambu Madu Deli sangat cerah. Itu didasari dari permintaan buah Jambu Madu Deli yang hingga sampai saat ini belum mencukupi permintaan konsumen. Prospek pembibitan jambu air ini pun relatif masih sangat kurang.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas jambu air yaitu dengan cara produksi benih yang berkualitas tinggi. Produksi benih jambu air dapat dilakukan dengan perbanyakan melalui generatif maupun vegetatif. Perbanyakan jambu air secara generatif dapat dilakukan dengan menggunakan biji, sedangkan perbanyakan secara vegetatif dapat dilakukan dengan sistem okulasi, cangkok dan stek. Perbanyakan secara vegetatif seluruh karakter yang ada pada pohon induk akan diwariskan kepada keturunannya, sehingga potensi pohon induk yang bagus akan berdampak bagus pada tanaman yang dikembangkan. Salah satu hal yang penting diperhatikan dalam pembibitan secara vegetatif secara umum adalah ukuran bahan tanaman yang digunakan. Secara umum semakin panjang atau besar ukuran bahan tanaman dapat meningkatkan kemampuan tumbuhnya (Rukmana, 2011).

Permasalahan dalam budidaya menggunakan stek adalah pada tingkat ketersediaan bibit. Mengingat ketersediaan bibit begitu besar dan dalam batas waktu yang relatif singkat, sedangkan pohon induk yang terpilih jumlahnya

terbatas, maka perlu diusahakan penggunaan bahan stek seefisien mungkin. (Romza dan Husna, 2015) Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan perbanyakan tanaman jambu air dengan stek yang diperoleh dari bagian cabang tanaman, baik dari bagian ujung, tengah maupun pangkal. Pertumbuhan stek mempunyai kelemahan yaitu adanya pertumbuhan akar yang berbeda untuk masing-masing bagian cabang karena adanya perbedaan kandungan karbohidrat dan auksin.

Menurut Pradani *dkk*, (2018), potensi pertumbuhan dan perkembangan stek dipengaruhi oleh tersedianya cadangan makanan pada masing-masing bahan stek. Kemampuan stek untuk membentuk akar dan tunas dipengaruhi oleh kondisi fisiologis bahan stek terutama umur, jenis, dan bahan tanam yang dijadikan stek hal ini akan menentukan kandungan karbohidrat. Perbanyakan stek sering kali mengalami kegagalan karena tidak tumbuhnya akar. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan suatu usaha pengaplikasian zat pengatur tumbuh yang memiliki kandungan auksin.

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik non-nutrisi pada tumbuhan yang aktif berkerja dalam merangsang, menghambat atau mengubah pertumbuhan dan perkembangan dari suatu tumbuhan pada konsentrasi yang rendah. Pertumbuhan serta perkembangan tersebut bisa secara kualitatif maupun secara kuantitatif. ZPT ini bisa dihasilkan langsung dari tanaman (endogen) ataupun diberikan dari luar berupa sintetis (eksogen) (Asra *dkk.*, 2020).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik yang efektif untuk merangsang perakaran pada konsentrasi rendah. ZPT berdasarkan sumbernya dapat diperoleh secara alami maupun sintesis, akan tetapi ZPT sintesis harganya masih

cenderung mahal sehingga menjadi masalah dalam perbanyakan vegetatif. Untuk itu diperlukan usaha dengan beralih menggunakan ZPT alami dari bawang merah, rebung bambu, air kelapa, dan keong mas. Zat pengatur tumbuh dibagi menjadi beberapa golongan yaitu, auksin, sitokinin, giberelin, etilen (Santoso, 2013).

Bawang merah dapat digunakan sebagai ZPT karena memiliki kandungan minyak atsiri, metilalin, sikloalin, flavonglikosida, saponin, peptida, dihidroalin, kuersetin, fithohormon, vitamin, dan zat pati. Fithohormon yang terkandung pada bawang merah ialah auksin dan giberelin (Muswita, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Auksin dengan berbagai konsentrasi pada stek jambu air (*Syzygium aqueum*), Mendapatkan konsentrasi optimum pemberian Auksin dalam meningkatkan pertumbuhan stek jambu air (*Syzygium aqueum*). Perbanyakan secara vegetatif dengan menggunakan stek batang atau cabang memiliki kelemahan diantaranya akar yang terbentuk pada stek ini jumlahnya sedikit dan tidak terlalu panjang. Akar yang pendek akan menyebabkan penyerapan air, unsur hara dan volume kontak dengan akar lebih rendah dan rentan terhadap pengaruh lingkungan (Fanasa, 2011).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk melihat pengaruh pemberian berbagai konsentrasi ekstrak bawang merah dan Rootone-f terhadap pertumbuhan stek pucuk tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian beberapa konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Rootone-F sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat berpengaruh pada pertumbuhan stek tanaman jambu air madu (*Syzygium aqueum*).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Rootone-F sebagai zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stek jambu air madu (*Syzygium aqueum*).
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi hormon pemberian beberapa konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Rootone-F yang baik terhadap pertumbuhan stek jambu air (*Syzygium aqueum*)

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memperoleh hasil konsentrasi zat pengatur tumbuh terbaik terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*).
2. Mengetahui pengaruh dari pemberian berbagai konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Rootone-F terhadap pertumbuhan stek tanaman jambu air (*Syzygium aqueum*)

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang akan mendasari penelitian ini adalah Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Rootone-F sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami dan kimia berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan terbaik untuk stek tanaman jambu air madu (*Syzygium aqueum*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Jambu Air (*Syzygium aqueum*)

Jambu air madu adalah tumbuhan dalam suku jambu-jambuan (*Myrtaceae*). Jambu air madu (*Syzygium aqueum*) merupakan tanaman buah yang berasal dari kawasan Indocina dan Indonesia yang tersebar ke Malaysia dan wilayah Asia Pasifik. Jambu air memiliki zat-zat yang sangat berguna dalam penyembuhan berbagai penyakit, misalnya bunga jambu air mengandung zat tannin yang berguna sebagai obat diare dan demam.

Sistematika tanaman jambu air madu menurut (Cahyono, 2010) yaitu :

Kingdom : Plantae,
Divisi : Spermatophyta,
Sub Divisi : Angiospermae,
Kelas : Dicotyledoneae,
Ordo : Myrtales,
Famili : Myrtaceae,
Genus : *Syzygium*,
Species : *Syzygium aquaeum*



Gambar 1. Tanaman Jambu Air (*Syzygium aqueum*)
Sumber : Dokumentasi

Jambu air termasuk salah satu jenis tanaman buah-buahan yang mengandung cukup banyak gizi, sehingga sangat disukai oleh sebagian besar masyarakat. Jambu air madu merupakan salah satu kultivar unggulan yang merupakan varietas introduksi dari negara Taiwan dengan nama Jade Rose Aple yang sudah lama berkembang (± 10 tahun) di Sumatera Utara. Jambu air ini menghasilkan buah yang memiliki nilai ekonomis tinggi karena selain rasanya enak juga mengandung gizi yang cukup tinggi serta lengkap. Menurut Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih IV Dinas Pertanian Sumatera Utara Medan (2012) kandungan gizi dalam 100 g buah jambu air madu terdapat kadar air 81,59 %, tingkat kemanisan 12,4 brix, kadar vitamin C 210,463 mg per 100g, tekstur daging 0,830 g per mm². (Tarigan *dkk*, 2015).

Jenis-jenis jambu air diantaranya yaitu bell apple, black kingkong, bunga cengkih, camplong, cincalo, citra, dalhari, merah delima, green rose apple, dan lain-lain. Daging buah renyah dan bercita rasa manis. Bobot rata-rata 90 g per buah. Jambu air madu ditemukan pertama kali di Indonesia di daerah Anyer, Banten. Keunggulannya terletak pada sosok buah yang besar menyerupai lonceng dengan bobot rata-rata 100g dan bisa mencapai 250 g per buah, kulit buah mulus mengilap berwarna merah menyala. Daging buah tebal dan empuk (Pujiastuti, 2015).

2.2. Syarat Tumbuh

Syarat tumbuh tanaman jambu air yaitu tanah yang bertekstur lempung namun mudah meneruskan air, dengan kemiringan tanah 0-1 %, dan pH tanah antara 5,5 – 7,5. Jumlah curah hujan sekitar 500 – 3.000 mm/tahun dengan periode bulan kering lebih dari 4 bulan. Jenis media tanam yang cocok untuk budidaya jambu air adalah yaitu tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan

organik, dengan pH tanah yang cocok sebagai media tanam yaitu 5,5-7,5 (Aldi, 2013).

Tanaman jambu air dapat tumbuh dengan baik apabila faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan pemeliharaan tanaman dapat dioptimalkan dengan baik. Suhu ideal yang cocok untuk pertumbuhan tanaman jambu air berkisar 18-28°C dengan kelembapan udara antara 50-80 %. Tanaman jambu air mempunyai daya adaptasi yang cukup tinggi sehingga bisa ditanam pada dataran rendah hingga ketinggian 500 mdpl. Kebutuhan cahaya minimal 6 jam/hari (Pujiastuti, 2015).

2.3. Perbanyak Jambu Air Madu Secara Vegetatif (Stek Pucuk)

Tanaman jambu air madu (*Syzygium equaeum*) dapat diperbanyak secara generatif (biji) dan vegetatif dengan sistem (okulasi, cangkok dan stek). Perbanyak tanaman dengan biji sering mengecewakan karena umur berbuah lama dan terjadi penyimpangan sifat-sifat pohon induknya. Oleh karena itu perbanyak tanaman jambu air dengan biji hanya dianjurkan untuk memproduksi batang bawah sebagai bahan penyambungan (Rukmana, 2011).

Pembibitan secara vegetatif mempunyai keunggulan dibanding dengan cara generatif. Dengan cara vegetatif seluruh karakter yang ada pada pohon induk akan diwariskan kepada keturunannya. Perbanyak tanaman secara vegetatif sangat penting artinya untuk pengembangan klon dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam kegiatan pemuliaan pohon karena peranannya yang sangat besar dalam mempertahankan perolehan genetik dibandingkan dengan benih hasil penyerbukan alam. Selain itu dengan teknik perbanyak vegetatif dapat diperoleh bibit secara masal dalam waktu relatif singkat (Mashudi dan Adinugraha, 2015).

Keberhasilan stek dipengaruhi oleh faktor internal (tanaman) dan eksternal (lingkungan)

- Faktor bahan tanaman ditentukan oleh karakter genetik, kandungan cadangan makanan, ketersediaan air, hormon endogen, tingkat juvenil dan umur tanaman.
- Faktor lingkungan ditentukan oleh media perakaran, kelembaban, suhu, intensitas cahaya, dan teknik penyetekan serta perlakuan stek, seperti zat pengatur tumbuh dan luas area daun (Rupp & Wheaton, 2014).

2.4. Zat Pengatur Tumbuh

ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) merupakan senyawa organik bukan nutrisi tanaman, aktif dalam konsentrasi rendah yang dapat merangsang, menghambat atau merubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang didalamnya terdapat beberapa kelompok hormon antara lain auksin, sitokinin, giberelin, dan etilen (Ferdiansyah, 2014).

Zat pengatur tumbuh istilah asing PGR (*Plant Growth Regulator*). ZPT yang berunsur hormon ini , secara alami terdapat bagian tumbuhan baik pada akar , daun, dan batang. Aplikasi ZPT berpengaruh secara nyata dalam memacu, menghambat, atau mengubah pertumbuhan, perkembangan dan pergerakan tanaman. Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik bukan hara, yang dalam jumlah sedikit dapat merangsang, menghambat dan mempengaruhi pola pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Harahap, 2012).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) dapat diartikan sebagai senyawa yang mempengaruhi proses fisiologi tanaman, pengaruhnya dapat mendorong dan menghambat proses fisiologi tanaman. Proses pertumbuhan tanaman dapat berhasil

dengan baik jika pemberian hormon ini sesuai dengan respon tanaman tersebut terhadap hormon yang digunakan. Penggunaan ZPT akan lebih efektif pada konsentrasi tertentu. Jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan dapat merusak stek karena pembelahan sel dan kalus akan berlebihan sehingga menghambat tumbuhnya bung/a serta akar, sedangkan konsentrasi yang digunakan terlalu rendah maka ZPT tersebut tidak efektif (Nurnasari dan Djumali, 2012).

Zat pengatur tumbuh dapat dibagi menjadi beberapa golongan yaitu auksin, sitokinin, giberelin, dan etilen.

A. Auksin

Auksin disintesis di dekat meristem pucuk dibagian pucuk batang dan jaringan-jaringan yang masih muda (contohnya daun muda). Auksin ditranspor secara polar, yakni mengalami pergerakan menuju bawah batang. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya perbedaan konsentrasi auksin di ujung akar dan ujung batang maupun bagian lainnya. Auksin ditranslokasikan ke semua bagian tanaman, tetapi semua bagian mendapatkan jumlah auksin yang berbeda-beda. Kadar auksin yang berbeda-beda itulah yang menyebabkan adanya perbedaan 12 respon dari setiap bagian tumbuhan. Respon yang diberikan bermacam-macam, mulai dari respon positif (merangsang pertumbuhan) bahkan respon negatif (menghambat pertumbuhan) (Adamowski dan Friml, 2015). Auksin disintesis dibagian ujung tanaman (meristem apikal) pada tunas. Pengaruh yang ditimbulkan dari setiap sel target yang diberi auksin akan berbeda-beda bergantung pada konsentrasi pemberiannya. Konsentrasi auksin yang lebih tinggi justru dapat menjadi penghambat dalam proses pemanjangan sel, sebab auksin memiliki kemampuan menghasilkan senyawa-senyawa inhibitor seperti etilen melalui serangkaian reaksi.

Etilen merupakan senyawa yang bekerja menghambat (inhibitor) pemanjangan sel sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat (Asra *dkk.*, 2020).

B. Sitokinin

Sitokinin merupakan salah satu zat yang larut dari bagian tanaman, mengandung bahan penting untuk merangsang pembelahan sel dalam kultur sel yang disolasi dari bagian tanaman. Sitokinin yang pertama kali ditemukan yaitu kinetin, kinetin pertama kali diekstrak dari sperma ikan, namun kemudian juga ditemukan pada tanaman dan manusia, selanjutnya ditemukan zeatin yang diekstrak dari bulir jagung yang belum masak. ZPT yang termasuk golongan sitokinin diantaranya adalah kinetin, zeatin, ribosil dan bensil aminopurin (BAP) (Santoso, 2013).

2.4.1. Ekstrak Bawang Merah (Alami)

Bawang merah memiliki komponen flavor utama berupa metil, propil, dan (1-propenil) disulfid dan trisulfid. Trans dan cis (1-propenil) propil disulfid merupakan bagian dari bawang merah dan berbeda dengan aroma lain terutama bawang bombai. Bawang merah memiliki kandungan kimia yaitu minyak atsiri, saponin, fitohormon, zat pati, dihidroquinaldin, metilin, asam nikotinat dan juga memiliki kandungan vitamin B. Bawang merah (*Allium ascalonicum*) juga dapat digunakan sebagai suatu senyawa atau zat yang dapat menumbuhkan suatu tanaman, karena ekstrak bawang merah memiliki kandungan rizokalin dan oksin yang berperan untuk mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan tanaman terutama pada akar sehingga penyerapan unsur hara dan air tanaman terpenuhi (Tarigan *dkk.*, 2017).

Pemberian ekstrak bawang merah pada konsentrasi 10% merupakan konsentrasi optimal untuk persentase hidup pada stek dan 5% merupakan konsentrasi optimal untuk jumlah akar pada stek. Fitohormon yang terkandung di bawang merah merupakan oksin yang berfungsi untuk mempengaruhi pertumbuhan panjang batang pembelahan sel, pertumbuhan diferensiasi, perkecambahan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang, pertumbuhan daun, dan mempengaruhi pertumbuhan percabangan. ZPT ekstrak bawang merah (*Allium ascalonicum*) memiliki kandungan yang mampu merangsang mata tunas dan perakaran dan juga memiliki kandungan pertumbuhan yaitu di bawang merah yang mengandung vitamin B1 (thiamin) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin, asam nikotinat sebagai koenzim serta mengandung auksin dan rhizokalin (Muswita, 2011).

2.4.2. Rootone-F (Non Alami)

Rootone-F adalah salah satu Zat Pengatur tumbuh Auksin yang banyak beredar dipasaran. Penggunaan rootone-F pada dasarnya adalah untuk mempercepat proses fisiologi tanaman yang memungkinkan untuk dapat pembentukan primordia akar (Julian, 2011).

Zat pengatur tumbuh ada yang berasal dari tumbuhan itu sendiri (zat pengatur tumbuh endogen) dan bersifat alami dan ada juga yang berasal dari luar tumbuhan tersebut dan disebut sintetis. Zat pengatur tumbuh sangat diperlukan sebagai komponen medium bagi pertumbuhan dan diferensiasi sel. Tanpa zat pengatur tumbuh, pertumbuhan eksplan akan terhambat, bahkan mungkin tidak tumbuh sama sekali. Hasil penelitian Putri dan Sudiatna, 2009 menyebutkan bahwa penggunaan rootone-F 200 mg/l pada *Rhododendron javanicum* Benn. Telah

memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tunas baru dan pada penelitian bambu petung hitam menggunakan rootone-F menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi 400 mg/l memberikan hasil yang paling optimal untuk pertumbuhan panjang akar dan jumlah daun (Arinasa, 2015).

Merek zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin salah satunya adalah rootone-F. Merek rootone-f merupakan zat pengatur tumbuh sintetis sebagai salah satu hormon pertumbuhan akar, yang banyak digunakan dalam bentuk bubuk putih untuk mempercepat dan memperbanyak akar. Bahan aktif auksin berupa IAA, NAA dan IBA merupakan senyawa organik yang dapat mempercepat pembentukan akar (Cahyadi *dkk.*, 2017). Putra *dkk.*, (2014) menyatakan pada konsentrasi yang sesuai akan meningkatkan pembelahan, perpanjangan sel, dan diferensiasi berupa perpanjangan ruas. Auksin berperan merangsang perenggangan dinding sel sehingga tekanan 13 dinding sel menurun sehingga terjadilah pelenturan sel, sehingga pemanjangan dan pembesaran sel dapat terjadi.

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini pada 26 Mei - 06 Agustus 2024 di penangkaran CV. *Mitra Tanam*, Kebun Lada, Binjai Utara, Binjai, terletak di antara $3^{\circ} 31'40''$ $3^{\circ} 40'2''$ Lintang Utara dan $98^{\circ} 27'3''$ - $98^{\circ} 32'32''$ Bujur Timur dengan tinggi dari permukaan laut yaitu 28 mdpl.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

- Alat : Alat yang digunakan adalah plastik bening (poly ethylene) 20 x 30 cm sebagai sungkup, paranet, bambu, gembor, polybag berukuran 15 cm x 20 cm, timbangan, blender, gelas ukur, ember, penggaris, cetok, cangkul, kertas label, gunting, cutter, pisau, alat tulis, kamera, dan termometer.
- Bahan : Kayu, Bambu, Bawang Merah, Rootone-F, Tanah dan Stek pucuk jambu air madu.

3.3. Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) Non Faktorial sebagai berikut :

P0 = Kontrol (Aquadest)

P1 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 5%

P2 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 10%

P3 = Ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 15%

P4 = Rootone-F dengan konsentrasi 75 gram

P5 = Rootone-F dengan konsentrasi 150 gram

P6 = Rootone-F dengan konsentrasi 225 gram

P7= Rootone-F dengan konsentrasi 300 gram

Dalam penelitian ini terdiri dari 8 taraf perlakuan dan masing- masing perlakuan dilakukan pengulangan menurut perhitungan ulangan minimum pada Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial sebagai berikut:

$$\begin{aligned}(p-1) (r-1) &\geq 15 \\(8-1) (r-1) &\geq 15 \\8 (r-1) &\geq 15 \\8r - 8 &\geq 15 \\8r &= 15+8 \\8r &= 23 \\r &= 23/8 = 2,8 \\r &= 3 \text{ Ulangan}\end{aligned}$$

Keterangan:

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot percobaan	: 24 plot
Ukuran plot percobaan	: 100 cm x 100 cm
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman per plot	: 8 tanaman
Jarak antar plot	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm
Jarak Antar Tanaman	: 15 cm
Jumlah tanaman seluruhnya	: 192 tanaman
Jumlah tanaman sampel keseluruhan	: 72 tanaman

3.4. Metode Analisis Data

Setelah data hasil penelitian diperoleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

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

M = nilai tengah umum

τ_i = Pengaruh Perlakuan ke-i

β_j = pengaruh perlakuan ke-j

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

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka di lakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan (Montgomery, 2009).

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Persiapan Lahan Penelitian

Persiapan tempat dilakukan 1 minggu sebelum memulai penelitian yaitu dengan mengkondisikan tempat yang akan digunakan untuk pelaksanaan penelitian dan mempersiapkan bahan dan alat serta pemasangan paranet.

3.5.2. Persiapan Media Tanam

Pengisian media tanam dilakukan dengan memasukkan tanah kedalam polybag, dengan menyisakan volume tanah 3-5 cm dari bibir polybag. Polybag yang digunakan berukuran 15 x 20 cm, plastik bening (poly ethylene) ukuran 1x2 meter, yang akan digunakan sebagai sungkup. Polybag yang digunakan harus dalam

keadaan baik, kuat, tidak mudah sobek, dan tidak berkerut karena jika polybag berkerut maka dapat mengganggu perkembangan akar.

3.5.3. Persiapan Bahan Tanam

Panjang stek pucuk yang akan digunakan yaitu 20 cm. Entres yang digunakan adalah bagian pucuk yang belum tumbuh tunas baru. Pucuk tanaman jambu yang digunakan untuk stek ini, yaitu 192 pucuk, dengan ruas daun adalah 2-3 helai daun. Apabila ada terdapat daun dengan ukuran yang cukup besar maka akan dibelah atau dipotong setengah dari daun.

3.5.4. Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh

Pengaplikasian ZPT dilakukan dengan cara perendaman bahan stek tanaman jambu air kedalam beaker gelas yang masing masing telah diisi oleh ZPT dengan konsentrasi yang sesuai perlakuan. Perendaman ini dilakukan selama 1 jam dan sebelum entres ditanam dipolybag.

A. Aplikasi Ekstrak Bawang Merah

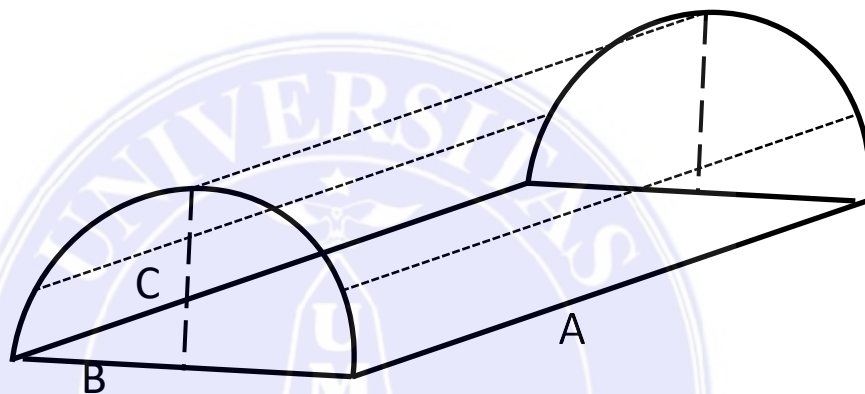
Bawang merah dihaluskan sebanyak 2 kg, ditambahkan dengan 1 liter aquadest kemudian dihaluskan menggunakan blender. kemudian saring hingga terpisah antara ampas dan ekstrak bawang merah. Sehingga larutan tersebut siap digunakan sebagai perlakuan dengan takaran yang akan diterapkan (Tarigan *dkk*, 2017).

B. Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F

Cara pengaplikasian Rootone-F adalah mencampurkan perbandingan bubuk dengan aquadest sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan hingga menjadi seperti gell pasta. Kemudian, celupkan bagian stek tanaman yang terluka, diamkan beberapa saat, dan tanaman sudah siap untuk ditanam.

3.5.5. Pembuatan Sungkup

Pembuatan sungkup dilakukan dengan tinggi 1 m, panjang 1,5 m, dan lebar 80 cm. kemudian membuat tiang utama pada bagian pangkal-tengah-ujung bedengan dengan galangan/kayu dari pangkal hingga ujung. Membuat busur-busur dari kayu dan menancapkan kedalam tanah sehingga membentuk rangka setengah lingkaran atau berbentuk huruf U terbalik dan setelah kerangka memasang plastic berwarna putih mengikuti rangka tersebut.



Keterangan :

A = Panjang 1,5 meter

B = Lebar 80 cm

C = tinggi 1 meter

3.5.6. Penanaman

Setelah aplikasi ZPT stek ditanam pada media yang disiapkan, setiap polybag diisi sebanyak satu stek. Cara menanam stek ialah dengan menusukkan entres kedalam tanah hingga daun pertama pada entres, kemudian tanah sekitar pangkal dipadatkan. Kemudian polybag disusun rapi didalam sungkup selama kurang lebih 2 minggu.

3.5.7. Pembukaan Sungkup

Pembukaan dilakukan setelah 2 minggu. Sungkup dibuka bagian ujungnya seperempat bagian dahulu kemudian setelah seminggu baru dibuka secara

menyeluruh pada bagian ujungnya hal ini untuk mengurangi stress akibat peralihan suhu udara bagian dalam sungkup dan lingkungan luar.

3.6. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan dilakukan dalam 2 bagian yaitu di dalam dan di luar sungkup. Bibit dalam sungkup dipelihara selama 2 minggu dan setelah buka sungkup. Kegiatan yang dilakukan adalah mengontrol minimal 1 minggu sekali dengan memperhatikan kondisi kelembapan di dalam sungkup. Pemeliharaan di luar sungkup dengan membersihkan gulma yang tumbuh disekitar sungkup.

3.6.1 Penyiraman

Untuk menjaga kelembaban media dan hasil tanaman, maka penyiraman dilakukan setiap hari atau tergantung dengan kondisi tanaman, media dan tanaman disemprot dengan air bersih. Apabila media masih dalam keadaan lembab maka tidak dilakukan.

3.6.2 Penyiangan

Penyiangan dilakukan 1 minggu sekali dengan cara membersihkan atau mencabut seluruh gulma agar tidak terjadi persaingan perebutan unsur hara. Pembersihan dilakukan secara manual dengan cara mencabut dengan tangan atau jika gulma sudah banyak penyiangan dilakukan dengan menggunakan koret.

3.6.3 Pengendalian Hama

Hama yang biasa menyerang tanaman jambu hasil sambungan ini yaitu kutu daun. Hama tersebut sering menyerang dalam intensitas yang sangat rendah pada stek tanaman jambu air, oleh karena itu penanganannya dengan menggunakan cara mekanis yaitu mengambil hama secara mekanis yaitu mengambil hama secara

manual (handpicking) yang ada dalam lingkungan sungkup dan yang menyerang tanaman jambu air.

3.7. Parameter Pengamatan

3.7.1. Persentase Tumbuh (%)

Pengamatan dilakukan terhadap stek yang mengeluarkan pucuk daun yang muncul pada semua stek yang ditanam, yang dihitung pada akhir penelitian.

Pengamatan persentase tumbuh dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$PT = \frac{\text{Jumlah stek yang tumbuh}}{\text{jumlah stek yang mati}} \times 100\%$$

3.7.2. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur penambahan tinggi tanaman dari pangkal batang hingga ujung stek yang diukur pada mulai pada MST ke-2 atau lebih tepatnya seminggu setelah pembukaan sungkup hingga 8 MST dengan interval waktu sekali seminggu.

3.7.3. Jumlah Daun (Helai)

Daun yang telah membuka dengan sempurna. Dihitung sejak umur 3 minggu setelah stek yaitu pada minggu ke-4 dengan interval sekali seminggu selama 8 minggu pengamatan.

3.7.4. Jumlah Tunas

Proses penghitungan jumlah tunas dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 4 minggu setelah tanam (MST), yang dimulai dari pertama tanaman tersebut memunculkan cabang atau memunculkan tunas pada tanaman sampel, Penghitungan cabang dilakukan dengan interval waktu pengamatan 1 minggu sekali.

3.7.5. Jumlah Akar Primer (Helai)

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah akar yang tumbuh pada stek tanaman. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian atau pada 8 MST.

3.7.6. Panjang Akar Primer (cm)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur salah satu tanaman sampel per plot dengan mengukur akar terpanjang menggunakan penggaris dari pangkal munculnya akar. Pengamatan dilaksanakan pada minggu pertama keluar sungkup.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penggunaan berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan Jumlah Akar Primer dan Panjang Akar, serta berpengaruh nyata terhadap Tinggi Tanaman Umur 5–8 MST, Akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh, jumlah tunas, dan jumlah daun pada stek pucuk jambu air madu. Pada penerapan yang telah dilakukan, bagian yang sangat berpengaruh nyata dari segi keberhasilan maupun pertumbuhan hasil stek tanaman jambu air madu adalah pada bagian rootone-F dengan konsentrasi 225 gram/L aquadest dan 300 gram/L aquadest. Sangat nyata pada jumlah akar primer dan panjang akar primer.

5.2 Saran

1. Untuk Penerapan penelitian lanjut tentang stek jambu air madu dalam memperbanyak tanaman dengan diberi Zat Pengatur Tumbuh, Sebaiknya menggunakan Zat pengatur tumbuh (ZPT) alami yang dibuat dari ekstrak bawang merah dengan dominan konsentrasi 15%/L aquadest dan rootone-F dengan konsentrasi 225 gram/L aquadest serta 300 gram/L aquadest.
2. Kalangan masyarakat atau petani pada umumnya, sebaiknya menggunakan penerapan stek tanaman lebih dikembangkan dengan penggunaan Zat Pengatur Tumbuh alami yang ramah lingkungan, Namun tidak menutup kemungkinan menggunakan bahan kimia sebagai pembantu perangsang akar tanaman stek.
3. Penerapan cara melakukan stek untuk penelitian lanjutan atau untuk petani luas agar lebih memperhatikan entres yang baik dan dari tanaman yang benar-benar sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adamowski, M dan J. Friml. 2015. PIN-dependent auxin transport: action, regulation and evolution. *The Plant Cells* 27: 20-32.
- Aldi, H. 2013. *Jurus Sempurna Sukses Bertanam Jambu Air*. ARC Media, Jakarta.
- Arinasa, IBK, Sujarwo, W dan Peneng, IN. 2015. 'The Effect of Rootone-F Concentrations and Type of Culm Cuttings on Growth of Black Petung Bamboo (*Dendrocalamus asper* (Sult.) Backer ex Heyne cv. Black)', *Bamboo Journal, Japan Bamboo Society*, vol. 29: 1-9.
- Asra, R, Samarlina, R. A. Samarlina, dan M. Silalahi. 2020. Hormon Tumbuhan. Jakarta: UKI Press. 172 hlm.
- Bambang, N. 1998. Menyetek dengan Bumbu Dapur. Trubus 344-Th XXIX-Juli 1998. Jakarta.
- Cahyadi, O, Iskandar AM, dan H. Ardian. 2017. Pemberian Rootone F terhadap Pertumbuhan Stek Batang Puri (*Mitragyna speciosa* Korth). *Jurnal Hutan Lestari* 5: 191-199.
- Cahyono, B 2010. Sukses Budidaya Jambu Air di Pekarangan dan Perkebunan. Lili Publisher, Yogyakarta.
- Chairani, H., Revandy I.M.D dan Victor, H.T. 2015. Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Jambu Air (*Syzygium samarangense* Bkume Merr dan Perry) Varietas Deli Hijau dengan Perlakuan ZPT dan Media Tanam, *Jurnal Online Agroteknologi*. ISSN No. 2332-6597 Vol. 3.3, No. 2 :740-747, Maret 2015.
- Fanesa, A. 2011. Pengaruh Pemberian Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jeruk Kacang (*Citrus Nobilis* L). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.
- Fauzi, A. R. 2017. Kajian pupuk Anorganik dan Organik. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Ferdiansyah P.I.d. (2014). *Jurnal Sylva Lestari*. Keberhasilan Hidup Stek Pucuk Jabon (*Anthocephalus cadamba*), 33-40.
- Harahap, I. 2012. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Growtone Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Kemenyan (*Styrax Tonkinensis*). Fakultas Pertanian. Universitas Simalungun.
- Julian, 2011. "Rootone F" <http://julianzun3.blogspot.com/2011/03/rootone-f.html>.

- Kira J. 2013. Therapeutic benefits of an oral vitamin B1 derivative for human T lymphotropic virus type I-associated myelopathy / tropical spastic paraparesis (HAM / TSP). BMC Medicine, 11(1): 1.
- Manurung, S.O. 1987. Status dan Potensi Zat Pengatur Tumbuh serta Prospek Penggunaan Rootone-F dalam Perbanyakan Tanaman. Angkasa. Bandung.
- Mashudi, & Adinugraha, H. (2015). Kemampuan Tumbuh Stek Pucuk Pulau Gading (*Alstonia scholaris* (L.) R. Br.) dari beberapa Posisi Bahan Stek dan Model Pemotongan Stek Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea, 4(1), 63-69.
- Montgomery, Douglas C. 2009. *Introduction to Statistical Quality Control*. 6th Edition. United States: John Wiley an Sons, Inc.
- Muswita. 2011. Pengaruh Konsentrasi Bwang Merah (*Alium cepa* L.) Terhadap Pertumbuhan Stek Gaharu (*Aquilaria malaccensis* OKEN). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. Vol (16)2: 63-68.
- Nishimura H, Takahashi T, Wijaya C H, Satoh A, & Ariga T. 2000. Thermochemical transformation of sulfur compounds in Japanese domestic Allium, Allium victorialis L. BioFactors, 13(2000): 257–263.
- Nurnasari E, Djumali. 2012. Respon Tanaman Jarak Pagar (*Tatropa curcas* L) Terhadap Lima Dosis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Asam Naftalen Asetat (NAA). Agrovigor 5 (1) : 26-33.
- Pradani, I. C, H. Rianto, dan Y. E. Susilowati. 2018. Pengaruh Macam Bahan Stek dan Konsentrasi Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *ascalonicum*, L) terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air (*Syzygium aqueum*, Burm) Varietas Citra. VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika 4: 24 – 28.
- Pujiastuti, E, (2015) *Jambu Aie Eksklusif*. Trubus Swadaya, Depok.
- Putra, F, Indriyanto, dan M. Riniarti. 2014. Keberhasilan Hidup Stek Pucuk Jabon (*Anthocephalus cadamba*) dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Rootone F. Jurnal Sylva Lestari 2: 33-40.
- Raharja, P.C, Wiryanta, W. 2003. Aneka Cara Memperbanyak Tanaman. Agromedia Pustaka. Jakarta. Rukmana. R. 2011. “Jambu Air (Tabulampot).” Kanisius Yogyakarta.
- Romza E.dan Husna N. 2015. Tanggapan Pertumbuhan Stek Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Larutan Mikroorganisme Lokal. wJurnal Ilmiah Agr IBA 3: 1-5.

- Rupp, L., & Wheaton, A. (2014). Nurturing Native Plants: A guide to vegetative propagation of native woody plants in Utah. (L.Rupp & A.Wheaton, Eds.). Extension, Utah State University.
- Santoso, B, B. 2013. Zat Pengatur Tumbuh Dalam Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman . Universitas Sam Ratulangi.
- Sari, p., Intara, Y. I., & Nazari, A. P. D (2019). Pengaruh Jumlah Daun dan Konsentrasi Rootone-f Terhadap Pertumbuhan Bibit Jeruk Nipis Lemon (*Citrus Limon L*). Asal Stek Pucuk. Ziraah Majalah Ilmiah Pertanian, 44(3), 365-376.
- Sinaga, V.M. 1987. Penggunaan Rootone-F sebagai alternatif Teknologi untuk Memecahkan Masalah dalam Pembuatan HTI. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan. Bogor.
- Sofyan, N.,Faelasofa, O., Triatmoko, A. H., & Iftitah, S. N. (2018). Optimalisasi ZPT(Zat Pengatur Tumbuh) Alami Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *Ascalonicum*) Sebagai Pemacu Pertumbuhan Akar Stek Tanaman Buah Tin (*Ficus carica*). *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 3(2), 46-48 <http://dx.doi.org/10.31002/vigor.v3i2.10000>
- Sulastri, Y. S. (2004). “ Pengaruh Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Air (*symygium samagence*). *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. Vol2. No3. 25-34.
- Tarigan, P. L. Nurbaiti, dan Yoseva, S. 2017. Pemberian Ekstrak Bawang Merah Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Pada Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum L*) *Jurnal Faperta*. 4(1): 2-10.
- Tarigan, V., C.Hanum, dan R.Danamik.2015. Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Jambu Air (*Syzygium samarangense* (Blume) Merr, & Perry) Vegetatif Deli Hijau dengan Perlakuan ZPT dan Media Tanam. *Jurnal Dinamika Fakultas Pertanian*, 3(2):740 –747.
- Wati, R., Jafrizal, J., Usman, U., Yawahar, J., & Podesta, F. (2021). Pengaruh Pemberian Auksin Alami dan Dosis Pupuk NPK Pada Tanah PMK terhadap Pertumbuhan dsn Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiada L*).*JurnalAgriculture*,16(2),165- 174.<http://doi.org/10.36085/agrotek.v16i2,Des.2851>.

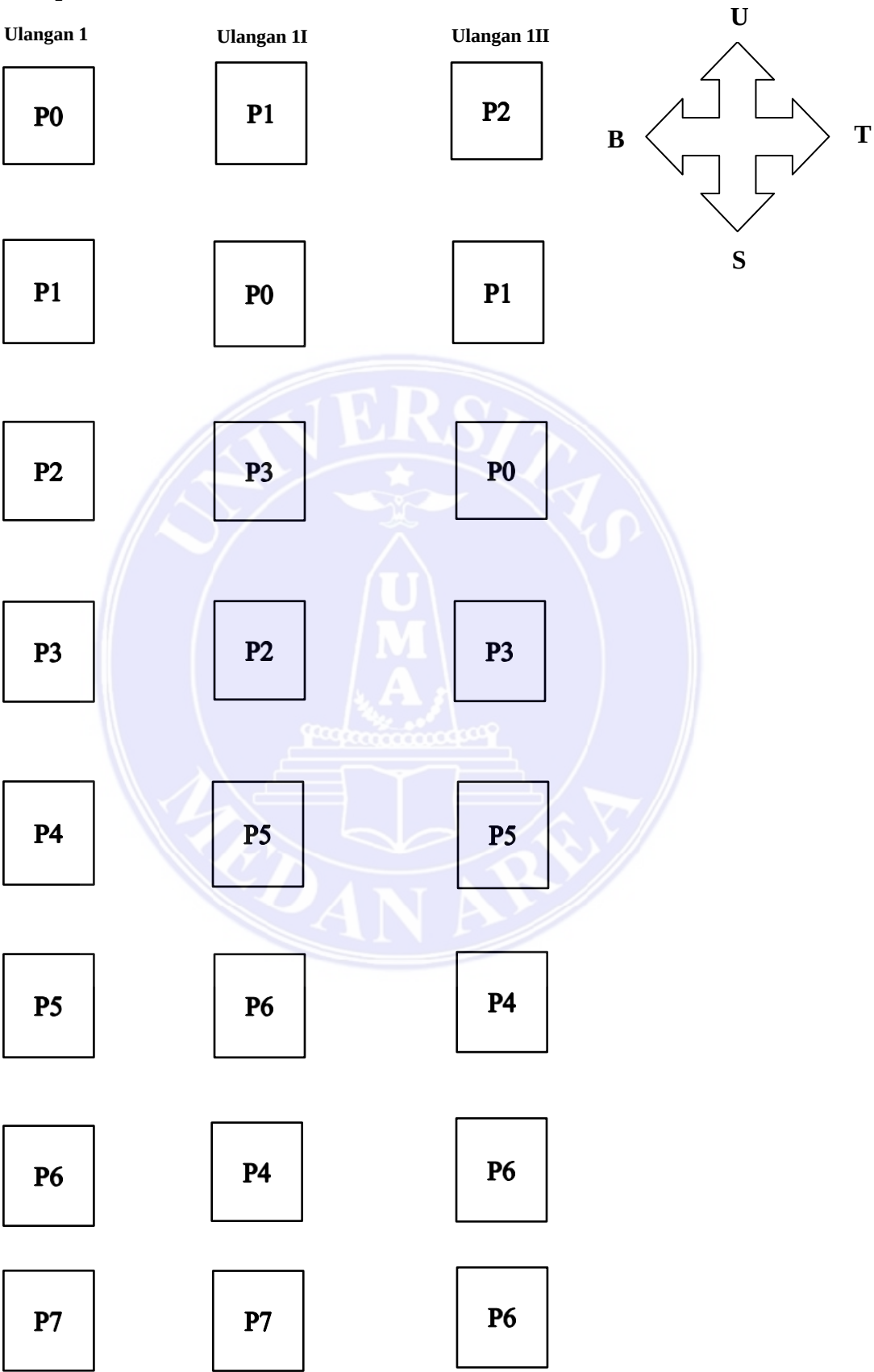
LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Jambu Air Madu Varietas Deli Hijau

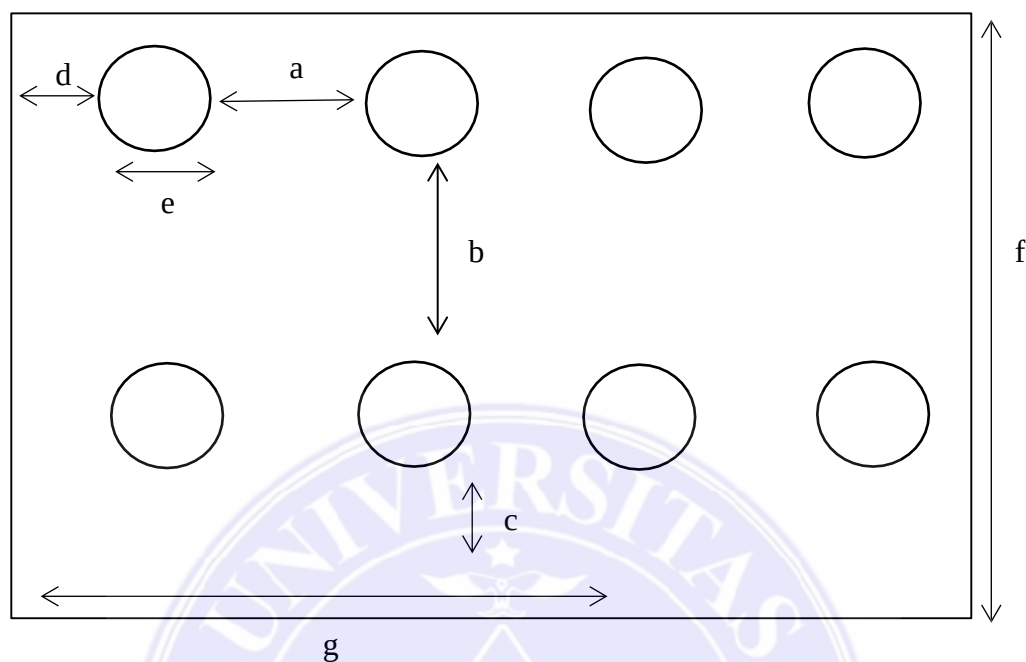
Asal	: Kelurahan Paya Roba, Kecamatan Binjai Barat, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara
Silsilah	: seleksi pohon induk, tanaman hasil introduksi
Golongan varietas	: klon
Tinggi tanaman	: 2.9 m
Bentuk penampang batang	: Gilig
Warna batang	: Kecoklatan
Warna daun	: bagian atas hijau tua mengkilap, bagian bawah hijau
Bentuk daun	: memanjang (oblongus)
Ukuran daun	: panjang 20 – 22 cm, lebar bagian pangkal 5,5 – 6 cm, lebar bagian tengah 7 – 8 cm, lebar bagian ujung 5,0 – 5,5 cm
Ukuran buah	: Tinggi 7,5-8,0 cm, diameter 5,0-5,5 cm
Waktu kulit buah	: Hijau semburat merah
Warna daging buah	: putih kehijauan
Rasa daging buah	: Manis madu
Bentuk dan warna biji	: -
Kandungan air	: 81,596%
Kadar gula	: 12,04° Brix
Kandungan vitamin c	: 210,463mg/100 g
Berat per buah	: 150- 200 g
Jumlah buah pertanam	: 200-360 buah/ pohon/ tahun
Persentase bagian buah	: 95-98 % dapat dikonsumsi
Daya simpan buah pada suhu	: 5-7 hari setelah panen 28-30°C
Hasil buah per pohon	: 30-45 kg (pada umur tanaman 2,5 tahun)
Nomor registrasi pohon induk	: Ja.a./SU/II.68/BJ/2012
Perkiraan umur pohon induk	: 5 tahun
Penciri utama	: warna buah matang hijau semburat merah, Sebagian besar buah tidak berbiji
Keunggulan varietas	: Daya hasil (produktifitas) tinggi, , dapat ditanam dalam pot, berbuah sepanjang tahun, rasa buah matang manis madu, daging buah renyah
Wilayah adaptasi	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai menengah dengan ketinggian 0 – 500 m dpl.

(Dinas Pertanian Sumatra Utara, 2015)

Lampiran 2. Denah Pelaksanaan Penelitian



Lampiran 3. Denah Plot



Keterangan :

- a. Jarak antar tanaman ke samping : 15 cm
- b. Jarak antar tanaman ke belakang : 15 cm
- c. Jarak dari ujung bawah kotak : 25 cm
- d. Jarak dari ujung atas kotak : 5 cm
- e. Ukuran polybag : 20 cm
- f. Panjang kotak : 20 cm
- g. Lebar kotak : 55cm
- h. Jarak antar kotak : 35 cm

Lampiran 4. Waktu Pelaksanaan

No	Kegiatan	2024										
		Mei		Juni				Juli				Agustus
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Pembuatan ZPT											
2	Pembuatan Sungkup											
3	Persiapan Media Tanam											
4	Pengambilan Bahan Stek											
5	Aplikasi Perlakuan ZPT											
6	Penanaman Bahan Stek											
7	Pemeliharaan											
8	Pembukaan Sungkup											
9	Parameter Pengamatan											
10	Dokumentasi											

Lampiran 5. Tabel Pengamatan Persentase Tumbuh

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	87,5	100	87,5	275	91,67
P1	100	75	100	275	91,67
P2	100	100	100	300	100,00
P3	100	100	100	300	100,00
P4	100	87,5	100	287,5	95,83
P5	100	87,5	100	287,5	95,83
P6	100	100	100	300	100,00
P7	100	100	100	300	100,00
Total	787,5	750	787,5	2325	
Rataan	98,44	93,75	98,44		96,88

Lampiran 6. Tabel Sidik Ragam Persentase Tumbuh

SK	db	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah	1	225234,38					
Kelompok	2	117,19	58,59	1,13	tn	3,74	6,51
Perlakuan	7	286,46	40,92	0,79	tn	2,76	4,28
Galat	14	729,17	52,08				
Total	24	226250,00					

Lampiran 7. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	5	4,5	4,1	13,6	4,53
P1	4,5	4,5	4,1	13,1	4,37
P2	4,8	4,2	4	13	4,33
P3	5	4,3	4,9	14,2	4,73
P4	4,3	5,2	4,5	14	4,67
P5	5,1	4,5	5	14,6	4,87
P6	5,1	4,7	5	14,8	4,93
P7	5	5,8	4,9	15,7	5,23
Total	38,8	37,7	36,5	113	
Rataan	4,85	4,71	4,56		4,71

Lampiran 8. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	532,04				
Kelompok	2	0,33	0,17	0,98	tn	3,74
Perlakuan	7	1,93	0,28	1,62	tn	2,76
Galat	14	2,37	0,17			4,28
Total	24	536,34				

Lampiran 9. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	7,5	8	8,1	23,6	7,87
P1	7,5	7,9	7,9	23,3	7,77
P2	7,1	8,3	8,2	23,6	7,87
P3	8,2	8	8,2	24,4	8,13
P4	8	8,8	8	24,8	8,27
P5	7,9	8,1	8,6	24,6	8,20
P6	8,8	7,8	8,4	25	8,33
P7	9,1	8,9	8,5	26,5	8,83
Total	64,1	65,8	65,9	195,8	
Rataan	8,01	8,23	8,24		8,16

Lampiran 10. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	1597,40				
Kelompok	2	0,26	0,13	0,69	tn	3,74
Perlakuan	7	2,47	0,35	1,90	tn	2,76
Galat	14	2,61	0,19			4,28
Total	24	1602,48				

Lampiran 11. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	10,8	11,4	11,7	33,9	11,30
P1	10,9	11,5	11,9	34,3	11,43
P2	10,9	12,2	12,3	35,4	11,80
P3	11,3	12	12,2	35,5	11,83
P4	12	12,7	12,2	36,9	12,30
P5	11,6	12,1	12,1	35,8	11,93
P6	12,7	11,9	12,2	36,8	12,27
P7	13	12,1	12,7	37,8	12,60
Total	93,2	95,9	97,3	286,4	
Rataan	11,65	11,99	12,16		11,93

Lampiran 12. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	3417,71				
Kelompok	2	1,09	0,54	2,02	tn	3,74
Perlakuan	7	4,11	0,59	2,18	tn	2,76
Galat	14	3,77	0,27			
Total	24	3425,58				

Lampiran 13. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	14,5	14,3	14,3	43,1	14,37
P1	14,7	14,4	14,6	43,7	14,57
P2	15,3	14,6	15,1	45	15,00
P3	15,3	14,3	15,3	44,9	14,97
P4	15,5	15,5	15,6	46,6	15,53
P5	15	15,2	15	45,2	15,07
P6	15,1	15,2	15,1	45,4	15,13
P7	15,6	15,5	16	47,1	15,70
Total	121	119	121	361	
Rataan	15,13	14,88	15,13		15,04

Lampiran 14. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	5430,04				
Kelompok	2	0,33	0,17	1,98	tn	6,51
Perlakuan	7	4,12	0,59	6,98	**	4,28
Galat	14	1,18	0,08			
Total	24	5435,34				

Lampiran 15. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	17,5	18,3	17,2	53	17,67
P1	17,9	18,5	17,4	53,8	17,93
P2	18,5	19,3	18,1	55,9	18,63
P3	19	18,6	17,8	55,4	18,47
P4	19,7	20,8	19,2	59,7	19,90
P5	18,7	19,7	18,6	57	19,00
P6	19,9	19,6	18,8	58,3	19,43
P7	20,2	20,7	19	59,9	19,97
Total	151,4	155,5	146,1	453	
Rataan	18,93	19,44	18,26		18,88

Lampiran 16. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	8550,38				
Kelompok	2	5,55	2,78	5,55	*	6,51
Perlakuan	7	15,42	2,20	4,41	**	4,28
Galat	14	7,00	0,50			
Total	24	8572,80				

Lampiran 17. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	20,2	22,1	21	63,3	21,10
P1	22,7	22,4	21,7	66,8	22,27
P2	21,2	22,8	21,8	65,8	21,93
P3	23,4	23,7	21,8	68,9	22,97
P4	24	24,4	21,3	69,7	23,23
P5	22,2	21,8	22,3	66,3	22,10
P6	23,1	22,5	22,7	68,3	22,77
P7	24,5	24,2	23,3	72	24,00
Total	181,3	183,9	175,9	541,1	
Rataan	22,66	22,99	21,99		22,55

Lampiran 18. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 7 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	12199,55				
Kelompok	2	4,16	2,08	2,33	tn	3,74
Perlakuan	7	16,67	2,38	2,66	tn	2,76
Galat	14	12,53	0,90			4,28
Total	24	12228,75				

Lampiran 19. Tabel Pengamatan Tinggi Tanaman 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	27,4	26,4	25,6	79,4	26,47
P1	26,8	26,1	26,4	79,3	26,43
P2	25,3	27,1	26,5	78,9	26,30
P3	27,6	28,8	25,8	82,2	27,40
P4	29	29,1	27,7	85,8	28,60
P5	25,8	25,4	25,3	76,5	25,50
P6	27,2	26,8	27,4	81,4	27,13
P7	29,3	28	28	85,3	28,43
Total	218,4	217,7	212,7	648,8	
Rataan	27,30	27,21	26,59		27,03

Lampiran 20. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman 8 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah	1	17539,23					
Kelompok	2	2,42	1,21	1,57	tn	3,74	6,51
Perlakuan	7	24,39	3,48	4,52	**	2,76	4,28
Galat	14	10,79	0,77				
Total	24	17574,40					

Lampiran 21. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	2,6	3	2,6	8,2	2,73
P1	2,6	3	3	8,6	2,87
P2	2,3	3	3	8,3	2,77
P3	2,6	3	3	8,6	2,87
P4	3	3,3	3	9,3	3,10
P5	3	3	3	9	3,00
P6	3	3,3	3	9,3	3,10
P7	3	2,6	3	8,6	2,87
Total	22,1	24,2	23,6	69,9	
Rataan	2,76	3,03	2,95		2,91

Lampiran 22. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah	1	203,58					
Kelompok	2	0,29	0,15	2,34	tn	3,74	6,51
Perlakuan	7	0,41	0,06	0,95	tn	2,76	4,28
Galat	14	0,87	0,06				
Total	24	204,87					

Lampiran 23. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 3 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	3,6	4,3	3,6	11,5	3,83
P1	4	4	3,6	11,6	3,87
P2	4	3,6	4	11,6	3,87
P3	4,3	3,6	3,6	11,5	3,83
P4	4	4	4	12	4,00
P5	4	4	4,3	12,3	4,10
P6	4	4,3	4	12,3	4,10
P7	4	4,3	4	12,3	4,10
Total	31,9	32,1	31,1	95,1	
Rataan	3,99	4,01	3,89		3,96

Lampiran 24. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 3 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	376,83				
Kelompok	2	0,07	0,04	0,47 tn	3,74	6,51
Perlakuan	7	0,33	0,05	0,63 tn	2,76	4,28
Galat	14	1,05	0,07			
Total	24	378,21				

Lampiran 25. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	5	4,5	4,1	13,6	4,53
P1	4,5	4,5	4,1	13,1	4,37
P2	4,8	4,2	4	13	4,33
P3	5	4,3	4,9	14,2	4,73
P4	4,3	5,2	4,5	14	4,67
P5	5,1	4,5	5	14,6	4,87
P6	5,1	4,7	5	14,8	4,93
P7	5	5,8	4,9	15,7	5,23
Total	38,8	37,7	36,5	113	
Rataan	4,85	4,71	4,56		4,71

Lampiran 26. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	532,04				
Kelompok	2	0,33	0,17	0,98 tn	3,74	6,51
Perlakuan	7	1,93	0,28	1,62 tn	2,76	4,28
Galat	14	2,37	0,17			
Total	24	536,34				

Lampiran 27. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	7,6	10,3	10,6	28,5	9,50
P1	9,3	10,6	11	30,9	10,30
P2	9	10,3	11	30,3	10,10
P3	9,6	10,6	11,3	31,5	10,50
P4	9	10,6	12,3	31,9	10,63
P5	9,3	10,6	11	30,9	10,30
P6	9	10,6	9,6	29,2	9,73
P7	10	10	10	30	10,00
Total	72,8	83,6	86,8	243,2	
Rataan	9,10	10,45	10,85		10,13

Lampiran 28. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 5 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	2464,43				
Kelompok	2	13,45	6,73	4,98 *	3,74	6,51
Perlakuan	7	3,06	0,44	0,32 tn	2,76	4,28
Galat	14	18,89	1,35			
Total	24	2486,38				

Lampiran 29. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	12	13	13	38	12,67
P1	12	11,3	13,6	36,9	12,30
P2	12	12	14,3	38,3	12,77
P3	12,3	12,6	13	37,9	12,63
P4	12	13	12	37	12,33
P5	12	13	12,3	37,3	12,43
P6	14	12	12	38	12,67
P7	11	12	11,3	34,3	11,43
Total	97,3	98,9	101,5	297,7	
Rataan	12,16	12,36	12,69		12,40

Lampiran 30. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	3692,72				
Kelompok	2	1,12	0,56	0,68	tn	3,74
Perlakuan	7	3,84	0,55	0,66	tn	2,76
Galat	14	11,61	0,83			
Total	24	3708,17				

Lampiran 31. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	15,3	13	14,6	42,9	14,30
P1	14,3	13,3	13,6	41,2	13,73
P2	13	14,6	14,3	41,9	13,97
P3	14,6	14,6	14,6	43,8	14,60
P4	13,6	15,3	12,6	41,5	13,83
P5	15	15	13,6	43,6	14,53
P6	14	14,6	12,6	41,2	13,73
P7	13	14,6	13,3	40,9	13,63
Total	112,8	115	109,2	337	
Rataan	14,10	14,38	13,65		14,04

Lampiran 32. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 7 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	4732,04				
Kelompok	2	2,14	1,07	1,12	tn	3,74
Perlakuan	7	3,08	0,44	0,46	tn	2,76
Galat	14	13,34	0,95			4,28
Total	24	4748,46				

Lampiran 33. Tabel Pengamatan Jumlah Daun 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	16,6	15,3	17	48,9	16,30
P1	17	15,6	16,3	48,9	16,30
P2	15,6	16	16	47,6	15,87
P3	16	16,3	17,6	49,9	16,63
P4	16,3	17,6	16,3	50,2	16,73
P5	17,6	16,3	16,3	50,2	16,73
P6	17,6	17	17	51,6	17,20
P7	15,6	17,3	16,3	49,2	16,40
Total	132,3	131,4	132,8	396,5	
Rataan	16,54	16,43	16,60		16,52

Lampiran 34. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun 8 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	6550,51				
Kelompok	2	0,13	0,06	0,11	tn	3,74
Perlakuan	7	3,31	0,47	0,82	tn	2,76
Galat	14	8,07	0,58			4,28
Total	24	6561,89				

Lampiran 35. Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 4 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	2,3	1,3	1,3	4,9	1,63
P1	1,6	1,3	2	4,9	1,63
P2	2	1,6	1,3	4,9	1,63
P3	1,6	2	2	5,6	1,87
P4	1,6	1,6	1,6	4,8	1,60
P5	2,3	2	1,3	5,6	1,87
P6	2	2	1,6	5,6	1,87
P7	2	1,3	2	5,3	1,77
Total	15,4	13,1	13,1	41,6	
Rataan	1,93	1,64	1,64		1,73

Lampiran 36. Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 4 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	72,11				
Kelompok	2	0,44	0,22	1,39	tn	6,51
Perlakuan	7	0,31	0,04	0,28	tn	4,28
Galat	14	2,23	0,16			
Total	24	74,64				

Lampiran 37. Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	3	2	2,3	7,3	2,43
P1	2,6	2	2,3	6,9	2,30
P2	3,3	2,3	2	7,6	2,53
P3	2,3	2,6	2,6	7,5	2,50
P4	2,6	2,6	2,3	7,5	2,50
P5	2,6	2,6	2,3	7,5	2,50
P6	2,6	2,6	2,6	7,8	2,60
P7	2,6	2	3	7,6	2,53
Total	21,6	18,7	19,4	59,7	
Rataan	2,70	2,34	2,43		2,49

Lampiran 38. Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 5 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	148,50				
Kelompok	2	0,57	0,29	1,73	tn	3,74
Perlakuan	7	0,17	0,02	0,14	tn	2,76
Galat	14	2,32	0,17			4,28
Total	24	150,99				

Lampiran 39. Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 6 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	3	2,6	3,3	8,9	2,97
P1	2,3	2,6	3	7,9	2,63
P2	3,3	2,6	2,6	8,5	2,83
P3	3	3	3,3	9,3	3,10
P4	3,3	3	3,3	9,6	3,20
P5	3,3	3	3	9,3	3,10
P6	3,3	3	3,3	9,6	3,20
P7	3	2,3	3,3	8,6	2,87
Total	24,5	22,1	25,1	71,7	
Rataan	3,06	2,76	3,14		2,99

Lampiran 40. Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 6 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	214,20				
Kelompok	2	0,63	0,31	2,78	tn	3,74
Perlakuan	7	0,84	0,12	1,06	tn	2,76
Galat	14	1,59	0,11			4,28
Total	24	216,63				

Lampiran 41. Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	3,6	3,3	3,6	10,5	3,50
P1	3,3	3,6	3,3	10,2	3,40
P2	3,6	3,3	3,3	10,2	3,40
P3	4	3,3	3,6	10,9	3,63
P4	3..6	3,6	3,6	7,2	3,60
P5	3,6	3,3	3,6	10,5	3,50
P6	3,3	3,6	4	10,9	3,63
P7	4	3,3	4,3	11,6	3,87
Total	25,4	27,3	29,3	82	
Rataan	3,63	3,41	3,66		3,57

Lampiran 42. Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 7 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	280,17				
Kelompok	2	0,95	0,48	0,67	tn	3,74
Perlakuan	7	4,03	0,58	0,81	tn	2,76
Galat	14	9,90	0,71			4,28
Total	24	294,10				

Lampiran 43. Tabel Pengamatan Jumlah Tunas 8 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	4,6	4,3	4,6	13,5	4,50
P1	4,3	5,3	5,3	14,9	4,97
P2	5,6	5,3	5	15,9	5,30
P3	6	5,3	5,6	16,9	5,63
P4	4,6	5,6	4,6	14,8	4,93
P5	4,6	4,3	5	13,9	4,63
P6	5,6	5,6	6	17,2	5,73
P7	6	5,3	5,6	16,9	5,63
Total	41,3	41	41,7	124	
Rataan	5,16	5,13	5,21		5,17

Lampiran 44. Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas 8 MST

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	640,67				
Kelompok	2	0,03	0,02	0,09	tn	6,51
Perlakuan	7	4,79	0,68	3,96	*	4,28
Galat	14	2,42	0,17			
Total	24	647,88				

Lampiran 45. Tabel Pengamatan Jumlah Akar Primer

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	3,00	2,60	3,30	8,9	2,97
P1	3,60	3,60	2,30	9,5	3,17
P2	4,00	4,00	2,30	10,3	3,43
P3	3,60	4,00	3,30	10,9	3,63
P4	4,00	5,30	4,30	13,6	4,53
P5	3,30	4,00	4,30	11,6	3,87
P6	4,00	4,00	3,60	11,6	3,87
P7	5,00	5,00	5,00	15	5,00
Total	30,5	32,5	28,4	91,4	
Rataan	3,81	4,06	3,55		3,81

Lampiran 46. Tabel Sidik Ragam Jumlah Akar Primer

SK	db	JK	KT	F.Hit	0,05	0,01
Nilai Tengah	1	348,08				
Kelompok	2	1,05	0,53	1,44	tn	3,74
Perlakuan	7	9,73	1,39	3,81	*	6,51
Galat	14	5,11	0,36			2,76
Total	24	362,92				4,28

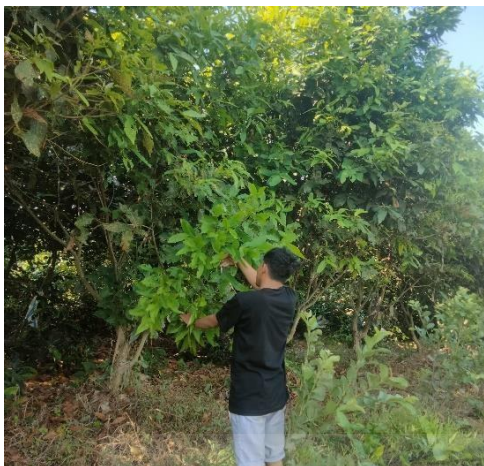
Lampiran 47. Tabel Pengamatan Panjang Akar Primer

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
P0	24,30	19,00	19,30	62,6	20,87
P1	21,00	21,30	19,00	61,3	20,43
P2	23,60	23,60	19,60	66,8	22,27
P3	22,00	27,30	20,30	69,6	23,20
P4	25,00	28,30	23,00	76,3	25,43
P5	20,30	20,60	21,60	62,5	20,83
P6	24,30	22,00	22,30	68,6	22,87
P7	28,00	27,30	28,00	83,3	27,77
Total	188,5	189,4	173,1	551	
Rataan	23,56	23,68	21,64		22,96

Lampiran 48. Tabel Sidik Ragam Panjang Akar Primer

SK	db	JK	KT	F.Hit		0,05	0,01
Nilai Tengah	1	12650,04					
Kelompok	2	20,99	10,49	1,91	tn	3,74	6,51
Perlakuan	7	135,17	19,31	3,52	*	2,76	4,28
Galat	14	76,89	5,49				
Total	24	12862,10					

Lampiran 49. Pelaksanaan Penelitian



Pengambilan Entres



Pemotongan Entres



Penanaman Stek Tanaman Pada Polybag kecil Pada Sungkup



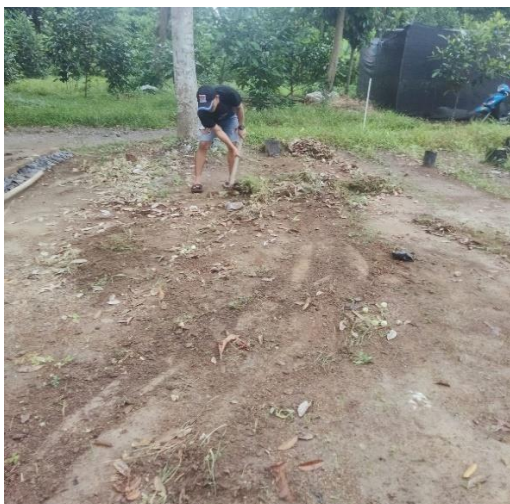
pengamatan sungkup



Penutupan Sungkup



Pemindahan Pada Polybag Besar



Persiapan Lahan Pindah Tanam



Penyusunan Tanaman



Penataan Tanaman dan Penandaan Sampel



Pengukuran Tinggi Tanaman



Pengamatan Jumlah Daun dan Tunas



Pengamatan Pengukuran Panjang Akar Primer dan Jumlah Akar Primer