

**RESPON TINGKAT PENAUNGAN DAN LAMA PENYUNGKUPAN
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MANGGA GARIFTA
MERAH (*Mangifera indica* L.) TEKNIK TOP WORKING**

SKRIPSI

Oleh

**FALDI AUDITIRA
1304290162
AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

**RESPON TINGKAT PENAUANGAN DAN LAMA PENYUNGKUPAN
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MANGGA GARIFTA
MERAH (*Mangifera indica* L.) TEKNIK TOP WORKING**

SKRIPSI

Oleh

**FALDI AUDITIRA
1304290162
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Studi Stara I (SI) Pada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing


Ir. Efrida Lubis M.P.
Ketua


Ir. Bambang SAS, M.Sc, Ph.D.
Anggota

**Disahkan Oleh
Dekan**


Ir. Asritanegara Ajuniar, M.P.



Tanggal Lulus : 18 - 03 - 2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Faldi Auditira

NPM : 1304290162

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respon tingkat penanaman dan lama penyungkupan terhadap pertumbuhan tanaman mangga garifta merah (*Mangifera indica* L). adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2019

Penulis



Faldi Auditira

RINGKASAN

Faldi Auditira, 1304290162, “Respon Tingkat Penaungan Dan Lama Penyungkupan Terhadap Pertumbuhan Teknik Top Working Tanaman Mangga Gariffa Merah (*Mangifera indica* L.)” Dibawah bimbingan Ir.Efrida Lubis, M.P, Sebagai ketua komisi pembimbing dan Ir. Bambang SAS,M.sc,Ph.d. Sebagai anggota komisib pembimbing skripsi. Penelitian ini di laksanakan di Jl. Tuar No.65 Kecamatan Medan Amplas, dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl.

Penetian ini bertujuan untuk mengetahui Respon Tingkat Penaungan Dan Lama Penyungkupan Terhadap Pertumbuhan Teknik Top Working Tanaman Mangga Gariffa Merah (*Mangifera indica* L.). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rak Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang di teliti yaitu : 1. Faktor Tingkat Naungan dengan 3 taraf N₁= 25 % (75% sinar matahari masuk), N₂: 50% (50% sinar matahari masuk),N₃:75% (25% sinar matahari masuk). 2.Faktor Lama Penyungkupan P₀: control, P₁: 2 minggu, P₂: 4 minggu, P₃: 6 minggu. Prameter yang di ukur meliputi diameter batang, jumlah daun, lebar daun, diameter batang, berat basah, berat kering.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyungkupan berpengaruh nyata terhadap semua parameter.

SUMMERY

Faldi Auditira, 1304290162 "Response of shade and length of sealing to the top working technology growth of the red mango gariffita plant (*mangifera indica L.*)" Under the guidance of ir. Efrida lubis, m.p, as chairman of the supervisory committee and ir. Bambang SAS,M.sc, PH,d. as a member of the thesis supervisor. This research was conducted on jl. number no.65 sub-district sandpaper, with a location level of ± 27 m dpl.

This study aims to determine the shade response and the length of sealing to the growth of the top working techniques of red gariffita mango plants (*Mangifera Indica L.*). This research was conducted using factorial randomized block design with two factors studied, namely: 1, the exposure factor was 3 levels of N1 = 25% (75% of incoming sunlight). N2 = 50% (50% incoming sunlight). N3 = 25% (25% of incoming sunlight). 2. The old factor of overthrowing Po: control. P1: 2 weeks. P2: 4 weeks. P3: 6 weeks. Measuring instruments include stem diameter, number of leaves, leaf width, stem diameter, wet weight and dry weight. The results showed that the duration of sequestration had a significant effect on all preceter.

RIWAYAT HIDUP

Faldi Auditira dilahirkan di Batahan pada tanggal 03 Desember 1994. Anak Ayahanda Alm.Mahiruddin dan Ibunda Sitiarnida. Penulis merupakan anak ke-3 dari 4 bersaudara.

1. Pendidikan yang ditempuh adalah SDN 132710 Batahan, lulus pada tahun 2007.
2. Madrasah Tsanawiyah Muhammadiyah lulus pada tahun 2010.
3. SMA N -1 Batahan pada tahun 2013.
4. Terdaftar sebagai mahasiswa Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2013 melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain.

1. Mengikuti MPMB Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU Tahun 2013
2. Melaksanakan peraktek Kerja Lapangan (PKL) Di PT.Nusantara 3 Persero Pulu Raja.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan KaruniaNya, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyusun dan dapat menyelesaikan usulan penelitian yang berjudul “ Respon Tingkat Penaungan Dan Lama Penyungkupan Terhadap Pertumbuhan Teknik Top Workig Tanaman Mangga Gariffa Merah (*Mangifera indica L.* ”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah mendukung anaknya sampai saat ini untuk meneruskan studinya ketingkat pendidikan yang lebih tinggi (perkuliahan).
2. Ibu Ir. Asritanarni Manar,M.P sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. DR. Ir. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., Wakil Dekan I, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
4. Bapak Muhammad Thamri,S.P., M.Si., Wakil Dekan III, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
5. DR. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., Ketua Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
6. Ibu Ir. Efrida Lubis, M. P selaku ketua komisi pembimbing.
7. Bapak Ir. Bambang SAS, M.Sc, Ph.D. selaku anggota pembimbing penelitian
8. Seluruh Staf Pengajar, Karyawan Dan Civitas Akademika, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
9. Seluruh keluarga, kerabat, Yuni Nazhifah Harahap S.PD Dan semua pihak yang selalu memberi motivasi.

Selaku manusia biasa, penulis menyadari bahwa usulan penelitian ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan usulan penelitian ini dan pelaksanaan penelitian saya nantinya.

Medan, Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Syarat Tumbuh	6
Sambung Pucuk.....	6
Peranan Naungan Dan Penyungkupan	7
BAHAN DAN METODE	10
Tempat dan Waktu	10
Bahan dan Alat	10
Metode Penelitian.....	10

PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
Persiapan Lahan.....	13
Persiapan Media Tumbuh.....	13
Penanaman Batang Bawah	13
Persiapan Batang Atas	13
Teknik Penyungkupan	14
Perlakuan.....	14
Pembuatan Sungkupan	14
Pembuatan Naungan	14
Pemasangan Plang	15
Pemeliharaan	15
Penyiraman.....	15
Penyiangan.....	15
Pemupukan.....	15
Pengendalian Hama dan Penyakit	15
Parameter Pengamatan	16
Persentase Tumbuh	16
Jumlah Daun	16
Luas Daun	16
Diameter Batang	16
Berat Basah	17
Berat Kering	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.	18
KESIMPULAN DAN SARAN	32

DAFTAR PUSTAKA.....	33
---------------------	----

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Persentase tumbuh stek tanaman mangga gariffa merah dengan perlakuan tingkat pencahayaan dan lama penyungkupan umur 13 MST.....	18
2.	Jumlah Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST.....	20
3.	Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST.....	23
4.	Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST.....	26
5.	Berat Basah Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 4 Minggu.	28
6.	Berat Kering Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 6 Minggu.	30

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Hubungan Persentase Tumbuh Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST	19
2.	Hubungan Jumlah Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST.....	21
3.	Hubungan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST.....	24
4.	Hubungan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST.....	26
5.	Hubungan Berat Basah Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 4 Minggu.	28
6.	Hubungan Berat Kering Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 6 Minggu.	

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Bagan penelitian Di Lapangan.....	35
2.	Bagan Sampel Plot Penelitian.....	36
3.	Hubungan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 13 MST.....	37
4.	Data Awal Persentase Tumbuh Tanaman Mangga Gariffa Merah	37
5.	Daftar Sidik Ragam Data Awal Persentase Tumbuh Tanaman Mangga Gariffa Merah.	38
6.	Data Awal Jumlah daunTanaman Mangga Gariffa Merah 5 MST	38
7.	Daftar Sidik Ragam Data Awal Jumlah daunTanaman Mangga Gariffa Merah 5 MST.	39
8.	Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST.....	39
9.	Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST.....	40
10.	Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST.....	40
11.	Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST.	41
12.	Rataan pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST.....	41

13. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST.	42
14. Rataan pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST.....	42
15. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST.	43
16. Data Awal Luas daunTanaman Mangga Gariffa Merah 5 MST	43
17. Daftar Sidik Ragam Data Awal Luas daunTanaman Mangga Gariffa Merah 5 MST.	44
18. Rataan Pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST.....	44
19. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST.	45
20. Rataan Pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST.....	45
21. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST.	46
22. Rataan pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST.....	46
23. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST.	47
24. Rataan pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST.....	47

25. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Luas daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST.	48
26. Data Awal Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 5 MST.	48
27. Daftar Sidik Ragam Data Awal Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 5 MST.	49
28. Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST.	49
29. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST.	50
30. Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST.	50
31. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Diamter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST.	51
32. Rataan pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST.	51
33. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST.	52
34. Rataan pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST.	52
35. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST.	53
36. Data Awal Berat Basah Tanaman Mangga Gariffa Merah.	53

37. Daftar Sidik Ragam Data Berat Basah Tumbuh Tanaman Mangga Gariffa Merah.	54
38. Data Awal Berat Kering Tanaman Mangga Gariffa Merah.	54
39. Daftar Sidik Ragam Data Berat Kering Tumbuh Tanaman Mangga Gariffa Merah.	54

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Mangga merupakan salah satu komoditas ekspor potensial Indonesia. Usaha tani mangga juga dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Produksi dan luas panen mangga di Indonesia meningkat tahun 2006 dengan luas panen 195.503 ha, produksi 1.621.997 ton, produktivitas 0,83 t/ha. Pengembangan tanaman mangga dalam skala besar memerlukan dukungan kuat dari sektor pembibitan. Kurangnya pengetahuan dalam penggunaan benih akan mengakibatkan kerugian yang besar, yang akan dirasakan setelah tanaman berbuah. Bibit yang benar adalah benih yang diperbanyak dari pohon induk yang sehat dan produktif. Pada prinsipnya perbanyak vegetatif, terutama okulasi dan sambung adalah menyatukan batang bawah dengan batang atas (Sukarmin *dkk.*, 2010).

Beraneka rupa, rasa, dan nama buah mangga dijumpai di seluruh Indonesia. Beragam bentuk dari yang bulat sampai membulat, lonjong dan variasi bobot buah mangga mulai dari 0.1-3 kg. Bentuk ujung buah berparuh, berlekuk dalam, berlekuk dangkal ataupun datar. Letak tangkai buah di tengah pangkal dan miring ke atas. Berbagai sebutan untuk buah mangga, seperti pelem gadung, pelem kopyor, mangga bapang, mangga dodol, mangga golek, mangga cengkir, mangga sengir, mangga ndok, mangga wangi, mangga kelapa, mangga kidang, mangga madu, mangga gedong dan mangga daging (Fitmawati *dkk.*, 2009).

Pada tanaman buah-buahan, perbanyak vegetatif adalah cara yang tepat untuk memperoleh bibit bermutu, khususnya sambung pucuk . Adapun kelebihan bibit dari hasil perbanyak vegetatif buatan dibanding cara generatif (biji) adalah

: (1) umur berbuah lebih cepat. (2) Aroma dan cita rasa buah tidak menyimpang dari sifat induknya. (3) diperoleh individu baru dengan sifat unggul lebih banyak, misalnya batang bawah yang unggul perakarannya disambung dengan batang yang unggul produksi buahnya dan bahkan dapat divariasikan (Yohanis, 2008)

Hasil evaluasi pada tahun 2002 telah dilepas dua varietas mangga berkulit merah, yaitu Irwin dengan nama Marifta-01 dan Ken Layung. Hingga tahun 2009 telah dilepas 6 varietas unggul (sebagai buah meja) yang mempunyai warna kulit buah merah yang siap untuk dikembangkan secara komersial (Rebin *dkk.*, 2014).

Radiasi matahari dibutuhkan oleh sebagian tanaman berada pada taraf tertentu, radiasi rendah tanaman akan kekurangan sebaliknya radiasi terlalu tinggi justru akan menghambat pertumbuhan tanaman. Menurut Prastowo dan Roshetko (2006) pada pembibitan tanaman hanya dibutuhkan radiasi matahari 30 - 60%. Oleh karena itu, untuk mengatur radiasi yang sampai ke tanaman diperlukan naungan. Fungsi naungan pada bibit sewaktu kecil adalah untuk (1) mengatur sinar matahari yang masuk ke pembibitan yang hanya berkisar 30 - 60%, (2) menciptakan iklim mikro yang ideal bagi pertumbuhan awal bibit, (3) menghindarkan bibit dari sengatan matahari langsung yang dapat membakar daun muda, (4) menurunkan suhu tanah di siang hari, (5) memelihara kelembaban tanah, (6) mengurangi derasny curahan air hujan, dan (7) menghemat penyiraman air (Sugiatno, 2009).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui teknik perbanyak sambung pucuk tanaman mangga Gariffa Merah

Hipotesis

1. Ada pengaruh naungan terhadap pertumbuhan sambung pucuk tanaman mangga gariffa merah.
2. Ada pengaruh lama penyungkupan terhadap tanaman mangga gariffa merah dengan perbanyak sambung pucuk.

Kegunaan

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan S1 jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi pihak yang membutuhkan.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Mangga Gariffa Merah

Tanaman mangga termasuk ke dalam tumbuhan berbiuji(*spermatophyta*)dengan bijitertutup (*angiospermae*) dan berkeping dua (*dicotyledoneae*). Tanaman mangga dalam sistematik (taksonomi) tumbuh dan di klasifikasikan sebagai berikut.

Devisi : *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji)

Sub devisi : *Angiospermae* (berbiji tertutup)

Kelas : *Dicotyledoneae* (biji berkeping dua)

Ordo : *Sapindales*

Famili : *Anacardiaceae* (mangga-mangga)

Genus : *Mangifera indica* (Sadri, dkk,2017)

Mangga merupakan pohon yang bisa tumbuh mencapai 20 meter atau bahkan lebih. Umumnya mangga yang dibudidayakan hanya memiliki tinggi sekitar 10 m atau kurang.Kulit batang mangga coklat kelabu sampai kehitaman. Kulit batang mangga bagian terluar memecah atau beralur. Pohon mangga bertajuk rimbun dan lebar nya bisa mencapai 10 m (Pracaya, 2004)

Batang ialah bagian tengah dari tumbuhan yang tumbuh keatas. Bagian ini mengandung zat-zat kayu sehingga tanaman mangga tumbuh tegak, keras dan kuat. Pada batang yang masih muda lapisan yang paling luar terbentuk dari kulit yang sangat tipis, disebut kulit ari atau epidermis, kemudian kulit ini diubah menjadi lapisan gabus. Dalam lapisan kayu terdapat pembuluh kayu yang berfungsi membawa unsur-unsur hara dari akar ke atas. Dalam lapisan kulit

terdapat lapisan sel yang membawa unsur hara dari daun ke bagian lainnya. Lapisan sel yang di antara kedua lapisan tersebut disebut kambium atau daging pemiak. Kambium kemudian tumbuh menjadi kayu. Oleh karena itu pohon mangga dapat bertambah besar.

Daun mangga diselimuti oleh kulit tipis yang tidak terlihat dengan mata telanjang, yang dinamakan kulit ari. Kulit ari ini berlubang-lubang kecil yang dinamakan mulut kulit. Melalui mulut kulit inilah udara dapat keluar atau masuk ke dalam badan daun. Tiap-tiap bagian tanaman mempunyai fungsi sendiri-sendiri yaitu untuk bernafas dan asimilasi.

Bunga mangga dapat melakukan penyerbukan sendiri karena tepung sari yang jatuh pada tampuk berasal dari pohon itu sendiri. Hal ini menyebabkan mangga disebut tanaman berumah satu. Bunga mangga terdiri dari beberapa bagian dasar bunga, kelopak, daun bunga, benang sari dan kepala putik. Bunga mangga dalam keadaan normal, adalah bunga majemuk yang tumbuh dari tunas ujung. Tunas yang asalnya bukan dari tunas ujung tidak menghasilkan bunga, tetapi menghasilkan ranting daun biasa.

Pohon mangga berbuah sekitar bulan Agustus sampai Oktober yaitu pada musim kemarau. Musim ini sangat baik pengaruhnya terhadap proses pembentukan dan pembesaran sampai pemasakan buah di pohon. Terdapat pohon mangga yang berbuah terlambat yaitu pada permulaan musim penghujan. Hal ini menurunkan produksi mangga karena banyak bakal buah yang tidak jadi.

Buah mangga terdapat pada tangkai pucuk daun. Setiap tangkai terdapat 4 sampai 8 buah, bahkan ada yang lebih. Akan tetapi ada juga yang setiap tangkai

buah hanya terdapat satu buah karena buahnya besar dan berat, misalnya mangga kuweni, golek, santok dan mangga merah dari Brazilia. Bentuk buah mangga bermacam-macam : bulat penuh, bulat pipih, bulat telur, bulat memanjang atau lonjong (Desti, 2010)

Syarat Tumbuh

Tanah

Mangga menyenangi media berstruktur tanah berbutir-butur, gembur dan kaya unsur hara. Media juga harus porous, cukup ringan agar mudah di pindahkan serta bebas dari hama dan penyakit, komposisi bahan yang di gunakan adalah merupakan campuran dari tanah , pupuk kandang/kompos.

Iklim

Tanamn mangga dapat hidup pada temperatur antara 24-27°C, dengan curah ujan antara 750-2500 mm per tahun, di daerah dengan musim kering selama 3 bulan. Masa kering di perlukan sebelum dan sewaktu berbunga jika di tanam di daerah basah, tanaman mengalami banayk serangan hama dan penyakit dan gugur bunga/buah jika bunga muncul saat hujan (Nurjanah, 2012)

TOP WORKING

Pembiakaan vegetatif tanaman mangga dapat terjadi secara alamiah atau dibuat oleh manusia. Secara alamiah. Pembiakan vegetatif buatan tanaman mangga dimanfaatkan melalui cara stek, cangkok, okulasi dan sambung. Para petani memanfaatkan pembiakan vegetatif buatan untuk menghasilkan tanaman baru yang cepat berproduksi dengan sifat dan kualitas yang sama dengan

induknya. Namun kebanyakan vegetatif buatan yang dikenal oleh para petani hanya mampu menghasilkan tanaman dalam jumlah yang terbatas.

Top Working adalah salah satu cara yang digunakan dalam usaha untuk mengganti varietas yang ada dengan varietas baru tanpa harus mematiikan tanaman. Teknik ini dapat diterapkan pada hampir semua jenis tanaman buah-buahan. Teknik top working ini ditemukan berdasarkan dari pengalaman dan berbagai percobaan yang dilakukan oleh petani dan petugas penyuluh di seluruh Indonesia. Tujuan top working adalah untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman buah tanpa harus melakukan perombakan pada pohon. Berdasarkan pengalaman dilapangan, pohon tanaman buah unggul pun semakin buahnya, nah teknologi top working dilakukan untuk memperbaiki kualitas dan kuantitas pohon durian tersebut. Umumnya top working ini diterapkan pada tanaman durian yang tidak produktif dan mempunyai varietas yang kurang bagus atau tanaman yang sudah berusia tua.

Keuntungan pembiakan vegetatif antara lain adalah bahan-bahan heterozigot dapat dilestarikan tanpa perubahan dan pembiakan vegetatif lebih baik dibandingkan pembiakan secara generatif. Pada pembiakan vegetatif satutumbuhan induk dapat menghasilkan beberapa individu baru dalam waktu yang cukup singkat. Tanaman yang dikembangkan secara vegetatif bersifat melestarikan sifat hasil tanaman induk (Desti,2010)

Sambung pucuk dilakukan sebagai berikut: tanaman batang bawah pada umur 4 bulan, dipotong pucuknya dan bagian ujung batang dibelah sehingga membentuk celah menyerupai "huruf V". Pangkal entris juga disayat pada kedua sisinya hingga meruncing menyerupai huruf "V terbalik", lalu entris disisipkan ke

dalam celah dengan posisi tegak lurus (dari atas ke bawah) pada batang bawah. Pada bagian persambungan dilakukan pengikatan, kemudian disungkup dengan kantong plastik transparan dan diikat dengan hati-hati (Yohanis ,2008)

Pranan Naungan dan Penyungkupan

Pengaruh dari naungan pada pertumbuhan tanaman dapat dilihat sangat jelas pada tanaman yang tumbuh dibawah naungan. Pertumbuhan tanaman dibawah naungan semakin terhambat bila tingkat naungan semakin tinggi. Sementara radiasi matahari, sebagai sumber utama cahaya bagi tanaman, menjadi salah satu syarat utama kelangsungan proses fotosintesis. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena cahaya pada sistem agroforestri bersifat lebih kompleks antara lain irradiasi cahaya dibawah pohon tidak konstan sedangkan dibawah naungan buatan selalu konstan. Selain itu pada sistem agroforestri juga terjadi kompetisi untuk memperoleh air dan nutrisi antara tanaman sela dan pohon (Dede,dkk,2012).

Naungan pada bibit muda berfungsi untuk: mengatur sinar matahari yang masuk ke pembibitan hanya berkisar antara 30-60% saja. Naungan juga berguna untuk menciptakan iklim mikro yang ideal bagi pertumbuhan awal bibit. Dengan adanya naungan akan menghindarkan bibit dari sengatan matahari langsung yang dapat membakar daun-daun muda. Efek dari adanya naungan juga akan menurunkan suhu tanah di siang hari, memelihara kelembaban tanah, mengurangi derasny curahan air hujan dan menghemat penyiraman air (Irmawan, 2013).

Pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sampai umur 2 Bulan Setelah Perlakuan (BSP) memperlihatkan pengaruh nyata. Pada umur 1 BSP, benih kemiri Sunan yang mendapat naungan 35% (intensitas

cahaya 65%) menghasilkan jumlah, panjang, dan lebar daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa naungan (intensitas cahaya 100%), sedangkan tinggi tanaman sebaliknya. dan untuk diameter batang tidak memperlihatkan perbedaan. Hasil ini juga konsisten pada pengamatan 2 BSP, bahkan diameter batang atas telah menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan tinggi tanaman menjadi tidak berbeda. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian pada tanaman meranti di tingkat persemaian yang menunjukkan bahwa daun-daun tanaman dengan kondisi ternaungi lebih besar daripada tanaman yang tidak ternaungi. Sementara itu, hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa pengurangan intensitas cahaya matahari sampai 60% (pada *screenhouse*) berpengaruh positif nyata terhadap pertumbuhan awal tanaman kapur. Daun-daun yang berasal dari posisi terbuka dan ternaung, atau dari tanaman toleran dan intoleran, mempunyai morfologi sangat bervariasi (Suhardi,1995)

kualitas cahaya tidak hanya berpengaruh terhadap pertumbuhan, tetapi juga morfologi (bentuk) tanaman. Plastik transparan merupakan salah satu bahan yang dapat berfungsi sebagai filter (penyaring) cahaya. Sinar matahari yang melalui plastik transparan berwarna tertentu dapat tersaring sebagian panjang gelombangnya sesuai warna plastik yang digunakan. Tanaman selada yang ditanam dalam sungkup plastik biru akan menerima cahaya biru lebih banyak dibanding tanaman dalam sungkup bening. Akibat kondisi ini, warna dan bentuk daun selada menjadi lebih baik. Namun tanaman kapas tidak menunjukkan adanya perbedaan karakter morfologis dengan pemberian sungkup plastik berwarna ini (Endang,dkk, 2005).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Jl. Tuar No.65 Kecamatan Medan Amplas, dengan ketinggian tempat ± 27 m dpl . Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai dengan bulan Februari 2018 .

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada Penelitian ini adalah okulasi tanaman mangga varietas gariffa merah, tanah top soil, polibeg ukuran 18 cm \times 25 cm, plastik sungkup, bambu, kawat, paranet, paku, plang tanaman sampel serta bahan lain yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

Alat yang digunakan pada Penelitian ini adalah cangkul, gergaji, , pisau okulasi, gembor, parang, meteran, cawan, penggaris, dan alat tulis serta alat lain yang dibuthkan dalam penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan dua faktor yang diteliti yaitu :

1. Faktor lama penyungkupan dengan empat taraf yaitu:

P₀ : kontrol

P₁ : 2 minggu

P₂ : 4 minggu

P₃ : 6 minggu

2. Faktor Persentase naungandengan tiga taraf yaitu :

N_1 : 25 % (75% Cahaya masuk)

N_2 : 50% (50% Cahaya masuk)

N_3 : 75% (25% Cahaya masuk)

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan yaitu :

P_0N_1	P_1N_1	P_2N_1	P_3N_1
P_0N_2	P_1N_2	P_2N_2	P_3N_2
P_0N_3	P_1N_3	P_2N_3	P_3N_3
Jumlah Ulangan	: 3 Ulangan		
Jumlah Plot Penelitian	: 36 Plot		
Jumlah Tanaman Per Plot	: 5 tanaman		
Jumlah tanaman seluruhnya	: 180 tanaman		
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman		
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 108 tanaman		
Luas plot percobaan	: 40 x 40 cm		
Jarak antar plot	: 30 cm		
Jarak antar ulangan	: 60 cm		

Model linier untuk rak factorial dapat dianalisis dengan menggunakan metode Analisis of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji beda ratahan menurut Duncan (DMRT).

Metode linier aditive Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai

berikut : $Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + P_j + N_k + (PN)_{jk} + \sum_{ijk}$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada blok ke-i, faktor K pada taraf ke-j dan faktor N Pada taraf ke- k

μ : Efek nilai tengah

α_i : Efek dari blok ke – i

P_j : Efek dari perlakuan faktor P pada taraf ke-j

N_k : Efek dari faktor N dan tara

$(PN)_{jk}$: Pengaruh interaksi dari faktor P pada taraf ke –j dan pada taraf ke-N

\sum_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor P pada taraf ke-j dan faktor N pada taraf ulanagan ke-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian ini, lahan yang akan dijadikan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan yang terdapat disekitar areal sambil meratakan tanah dengan menggunakan cangkul agar lebih mudah meletakkan polybag, yang kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar.

Persiapan Media Tumbuh

Media tumbuh yang digunakan berupa tanah top soil dengan memasukkan media campuran tanah dan pupuk kandang kedalam polybag dalam keadaan baik atau tidak berkerut, hal tersebut dapat diatasi dengan cara memadatkan media tanam ke polybag. Polybag yang berkerut dapat mengganggu perkembangan akar

tanaman mangga. Polybag yang digunakan berwarna hitam dengan ukuran polybag 18 cm × 25 cm.

Persiapan Tanaman Batang Bawah

Batang bawah yang digunakan adalah kweini, syarat batang bawah untuk sambung adalah telah berdiameter batang 3-5 mm dan telah berumur 3-5 bulan. Biji kweini di ambil dari buah yang telah masak secara fisiologis. Buah yang telah masak dikupas dan di bersihkan dari daging buahnya kemudian dikeringanginkan selama 1-3 hari. Cangkang dikupas atau dibuka untuk mengeluarkan biji embrio. Kulit ari atau membran biji dibuang agar tidak mengganggu pertumbuhan biji di persemaian. Biji di semai di dalam media pasir sedalam ± 1 cm. Setelah berumur dua minggu semayan di pindah kan ke polybag 18 cm × 25 cm yang berisi media campuran tanah dan pupuk kandang (2:1).

Persiapan Batang Atas

Batang atas yang di gunakan adalah mangga gariffa merah yang di ambil dari tanaman induk yang telah berumur 4 tahun, dan tanaman induk berasal dari kebun Desa Kota Rantang, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang,. Entres di potong sepanjang 7,5 cm dan di kemas dengan cara di bungkus kertas koran yang di lembabkan lalu di masukkan ke dalam kantong pelastik putih bening dan di ikat dengan tali lalu di masukkan ke dalam kardus.

Teknik Penyambungan

Menyediakan bahan dan alat yang di gunakan. Teknik yang di gunakan adalah sambung celah. Batang bawah di potong 10-15 cm dari permukaan tanah lalu di belah menjadi dua bagian yang sama sedalam 1-2 cm. Selanjutnya kedua sisi pangkal entres din sayat dengan pisau okulasi hingga membentuk huruf “V”.

Sayatan entres di masukkan kedalam belahan batang bawah lalu di ikat dengan tali pelastik lalu di masukkan ke dalam penyungkupan sesuai dengan perlakuan.

Perlakuan

Pembuatan Sungkupan

Sungkupan dibuat dengan menggunakan bambu yang dilengkungkan dan ditutupi dengan plastik bening, pastikan plastik tidak ada sedikitpun yang robek, jangan sampai ada udara luar yang masuk kedalam sungkupan. biarkan jangan dibuka-buka, sungkupan dibuat dibawah naungan dengan keadaan areal yang rata, penyungkupan dilakukan sesuai dengan perlakuan.

Pembuatan naungan

Naungan dibangun dengan menggunakan bambu sebagai tiang dan diberi atap dengan menggunakan paranet yang ketebalannya sesuai perlakuan. Untuk mengurangi sinar matahari langsung, naungan dibuat dengan arah timur-barat . Naungan dibuat setinggi 120 cm arah timur, 100 cm untuk arah barat.

Pemasangan Plang

Pemasangan plang dilakukan sebelum penanaman yaitu untuk memudahkan didalam perlakuan. Pemasangan ini disesuaikan dengan perlakuan penelitian

Pemeliharaan

Penyiraman

Pada penelitian ini, penyiraman dilakukan 2 kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari pada umur tanaman 5 MST yaitu seminggu setelah awal dibuka sungkupan. Jika turun hujan penyiraman tidak dilakukan penyiraman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan seminggu sekali. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh didalam polybag, sedangkan yang tumbuh disekitar diluar polybag dibersihkan dengan menggunakan cangkul.

Pemupukan

Pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK (15:15:15). Pemberian pupuk ini kedalam polybag dengan dosis 1-2 gram pertanaman dilakukan sebulan sekali.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang sering menyerang dipembibitan adalah kutu perisai, kutu putih dan ulat daun dapat menyebabkan kerusakan pada daun. Apabila hama ini menyerang pada pembibitan pengendalian serangan hama ini dapat dilakukan dengan cara alami. Apabila serangan hama atau penyakit terlampau tinggi dapat dilakukan menyemprotkan Insektisida Decis 2,5 EC. Sedangkan penyakit yang biasanya sering menyerang tanaman dipembibitan yaitu terutama yang disebabkan oleh *Rhizoctonia sp*, *Fusarium sp*, dan *Phytium sp*. Apabila bibit terserang pengendalian dapat dilakukan dengan menyemprotkan Fungisida Dithane M-45 80 WP

Parameter Pengamatan

1. Persentase Tumbuh

Pengamatan dilakukan terhadap entres yang mengeluarkan pucuk daun yang muncul pada semua entres yang dihitung pada akhir penelitian. Pengamatan persentase tumbuh dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$PT = \frac{\text{Jumlah tanamanyanghidup}}{\text{jumlahtanamanyangditanam}} \times 100\%$$

Pertambahan entres

Pengamatan dilakukan dengan mengukur menggunakan penggaris dari bidang sambungan sampai titik tumbuh.

2. *Jumlah Daun*

Pengamatan jumlah daun dapat dihitung apabila daun sudah terbuka sempurna. Jumlah daun mulai dapat dihitung pada umur sambung pucuk 5MST, pengamatan jumlah daun dilakukan setiap dua minggu sekali di mulai umur 5 MST, 7 MST, 9 MST, 11 MST, 13 MST.

3. *Luas Daun*

Pengamatan luas daun dapat dilakukan dengan alat digital leaf area meter pada sampel tanaman, dapat diukur pada umur 5MST, diukur pada ruas daun yang terluas. Pengamatan luas daun dilakukan dua minggu sekali di mulai umur tanaman 5MST, 7 MST, 9 MST, 11 MST, 13 MST.

4. *Diameter Batang*

Pengamatan diameter batang di lakukan dengan menggunakan alat jangka sorong, dapat di ukur pada umur 5 MST, di ukur pada tanaman sempel, pengamatan diameter di lakukan dua minggu sekali di mulaiumur tanaman 5 MST, 7 MST, 9 MST, 11 MST, 13 MST.

5. *Berat basah*

Berat basah tanaman di hitung dengan menimbang keseluruhan dari tanaman, dengan cara pengambilan tanaman dari sempel dan di timbang dengan menggunakan timbangan analitik. Dilakukan pada saat akhir penelitian.

6. *Berat kering*

Berat kering tanaman di lakukan di dalam laboratorium. Dilakukan dengan cara ambil tanaman sempel secara utuh tidak luput satu bagian pun, kemudian di

bersihkan dari kotoran yang menempel, setelah itu tanaman sampel di kering anginkan dan di masukkan ke dalam kantong yang tersedia. Setelah itu di masukkan ke dalam oven pada suhu 65°C selama 48 jam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tumbuh

Data pengamatan persentase tumbuh tanaman mangga gariffita merah dengan perlakuan Lama Penyungkupan Dan Ketebalan Naungan pada umur 17 Minggu Setelah Tanam(MST) beserta sidik ragam dapat di lihat pada Lampiran 3 sampai 4.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa persentase tumbuh dengan perlakuan Lama Penyungkupan dan perlakuan ketebalan naungan serta kombinasi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pada tabel 1 disajikan data rata-rata persentase tumbuh stek mangga gariffita merah dan notasi uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 1. Persentase tumbuh Sambung(Top Workig) tanaman mangga gariffita merah dengan perlakuan tingkat penanungan dan lama penyungkupan umur 17 MST..

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	Rataan
%.....				
N1	51,83	100,00	86,67	48,76	71,81
N2	45,86	93,33	80,00	43,12	65,58
N3	40,54	93,33	86,67	38,11	64,66
Rataan	46,08c	95,56a	84,44b	43,33c	67,35

Berdasarkan Tabel 1 dapat di ketahui persentase tumbuh tertinggi tanaman mangga gariffita merah dengan perlakuan lama penyungkupan 6 minggu memiliki persentase tumbuh tertinggi P₁(95,56%) terhadap perlakuan P₂ (84,44 %), P₃ (43,33. %), Dan P₀ (46,08%). Penyungkupan membuat lingkungan tanaman lebih optimal dibandingkan kontrol. Peningkatan persentase tumbuh pada tanaman

dengan perlakuan penyungkupan 6Minggu menyebabkan terjadinya persentase tumbuh.

Penyungkupan membuat lingkungan mikro bagi tanaman lebih optimal dibandingkan kontrol. Peningkatan persentase tumbuh pada tanaman dengan perlakuan penyungkupan 6 MST menyebabkan terjadinya peningkatan suhu. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Allen & Vu (2009), bahwa peningkatan CO₂ dan suhu lingkungan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman jeruk manis di daerah lembab subtropikal. Pada tanaman jeruk Satsuma Mandarin (*Citrus unshiu* Marc. cv. Okitsu Wasse) umur 1 tahun, jumlah dan panjang tunas akan tumbuh lebih tinggi bila ditanam pada tanah dengan suhu yang lebih tinggi (sampai 30 °C). Meningkatnya suhu tanah maupun lingkungan juga akan meningkatkan berat kering tanaman (Poerwanto *et al.* 1989).

Jumlah Daun

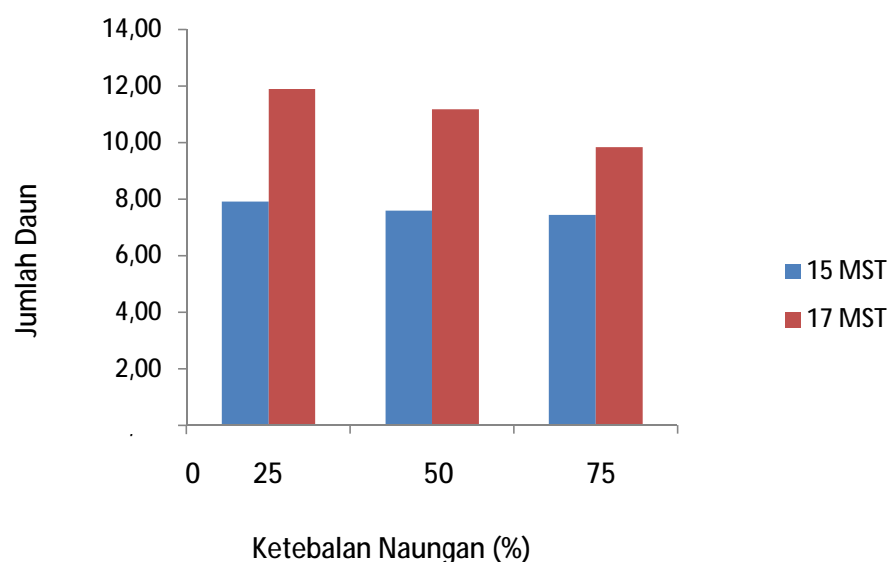
Data pengamatan Jumlah Daun tanaman mangga gariffa merah dengan perlakuan Lama Penyungkupan Dan Ketebalan Naungan pada 5,7,9,11,13 Minggu Setelah Tanam(MST) beserta sidik ragam dapat di lihat pada Lampiran 5 sampai 18.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa jumlah daun dengan perlakuan Lama Penyungkupan dan perlakuan ketebalan naungan serta kombinasi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pada tabel 2 disajikan data rata-rata jumlah daun stek mangga gariffa merah dan notasi uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 17 MST.

perlakuan	5	7	9	11	13	15	17
Helai.....						
N1	2,42	2,65	3,27	6,00	6,94	7,92a	11,89a
N2	2,60	2,65	2,75	5,36	6,36	7,58b	11,17b
N3	2,45	2,76	2,85	4,83	5,37	7,45c	9,83c
P0	1,78	1,80	2,06	3,69	4,26	4,56	6,23
P1	3,00	3,33	3,63	7,33	8,04	10,67	15,37
P2	3,19	3,70	4,19	7,11	8,59	10,81	15,70
P3	1,98	1,76	1,94	3,45	4,01	4,56	6,56

Berdasarkan Tabel 2 dapat di ketahui jumlah daun tertinggi Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan perlakuan ketebalan naungan terdapat pada perlakuan N₁(35,68helai) yang berbeda nyata pada perlakuan N₀ (33,51 helai), N₃ (29,50helai).Sedangkan untuk perlakuan lama penyungkupan dan kombinasi kedua perlakuan tidak di peroleh pengaruh yang nyata. Hubungan Diameter Batang mangga gariffa merah dengan lama penyungkupan dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Hubungan Diameter Batang mangga gariffa merah dengan lama penyungkupan.

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman mangga gariffa merah berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak perlakuan. ketebalan naungan membuat lingkungan tanaman lebih optimal dibandingkan kontrol. Peningkatan jumlah daun pada tanaman dengan perlakuan ketebalan naungan menyebabkan terjadinya jumlah daun. Penyungkupan membuat lingkungan mikro bagi tanaman lebih optimal dibandingkan kontrol. Peningkatan jumlah daun pada tanaman dengan perlakuan penyungkupan 17 MST menyebabkan terjadinya peningkatan suhu

Pertambahan dan penurunan jumlah daun yang terjadi merupakan salahsatu pengaruh dari intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman sehingga berdampak pada proses fotosintesis tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Devy NF, dkk (2015) Perlakuan penyungkupan pada minggu ke-10 sampai dengan ke-14 berpengaruh nyata terhadap peningkatan pertumbuhan tinggi dan jumlah daun jeruk keprok Batu 55, masing-masing mencapai 40,1% dan 25,9%. Hasil penelitian ini akan mempercepat kisaran waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan tanaman induk jeruk bebas penyakit dengan menggunakan teknik PMT. Hal ini sesuai dengan penelitian Chairudin. (2015) Jumlah daun yang tidak berbeda pada intensitas cahaya yang berbeda menunjukkan bahwa tanaman kastuba adaptif pada berbagai intensitas cahaya. Walaupun tidak memberikan perbedaan, tanaman kastuba tetap mengalami pertambahan jumlah daun setiap minggunya untuk setiap perlakuan yang diaplikasikan. Pertambahan dan penurunan jumlah daun yang terjadi merupakan salahsatu pengaruh dari intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman sehingga hal ini berdampak pada proses fotosintesis tanaman tersebut.

Luas Daun

Data pengamatan Luas Daun tanaman mangga gariffa merah dengan perlakuan Lama Penyungkupan Dan Ketebalan Naungan pada 5,7,9,11,13 Minggu Setelah Tanam(MST) beserta sidik ragam dapat di lihat pada Lampiran 19 sampai 27.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa penambahan Luas Daun umur 13 dan 17 MST dengan perlakuan ketebalan naungan berpengaruh nyata sedangkan perlakuan Lama Penyungkupan dan kombinasi ke dua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Pada tabel 3 di sajikan Data Luas Daun tanaman mangga gariffa merah berikut notasi uji beda menurut metode Duncan.

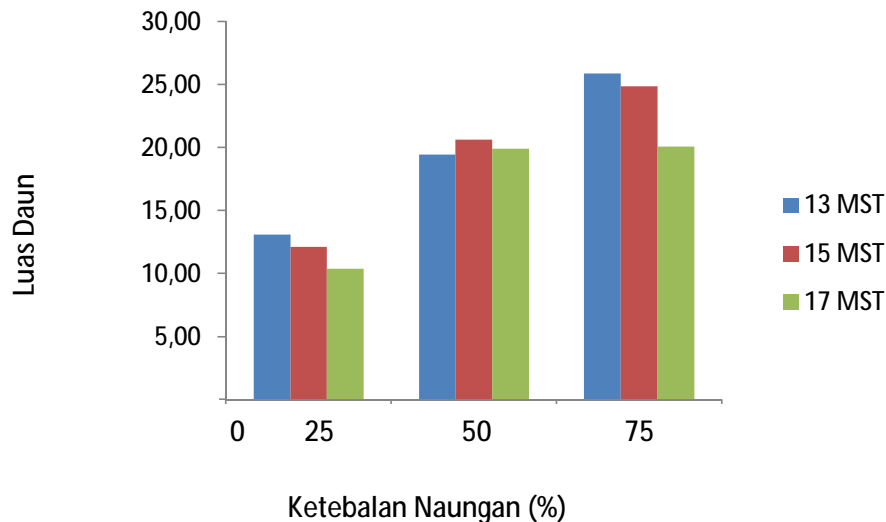
Tabel 3. Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 17 MST

Perlakuan	5	7	9	11	13	15	17
cm.....						
N1	6,78	8,11	8,58	8,58	13,10a	19,45a	25,88a
N2	7,57	8,88	9,68	9,68	12,12b	20,63b	24,86b
N3	5,65	6,51	9,74	9,74	10,37c	19,91c	20,07c
P0	4,68	5,49	6,59	6,59	8,37	11,88	14,21
P1	9,79	11,37	11,70	11,70	15,81	27,51	31,77
P2	7,81	9,28	12,85	12,85	15,56	28,40	34,22
P3	4,39	5,19	6,19	6,19	7,71	12,20	14,21

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT %

Berdasarkan Tabel 3 dapat di ketahui luas daun tanaman mangga gariffa merah dengan perlakuan ketebalan naungan tertinggi terdapat pada perlakuan N₁(77,65cm) yang berbeda nyata pada perlakuan N₃ (60,21cm) dan N₂ (74,58cm), disisi lain mesipun perlakuan penyungkupan tidak berbeda nyata melalui uji DMRT luas daun tanaman mangga gariffa merah tertinggi terdapat

pada perlakuan P₂(34,22cm). Hubungan luas daun mangga gariffa merah dengan ketebalan naungan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Luas Daun Sambung Pucuk Mangga Gariffa Merah dengan Ketebalan Naungan.

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat bahwa luas daun tanaman mangga gariffa merah berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok perlakuan ketebalan naungan memberikan respon yang nyata, disisi lain meskipun perlakuan penyungkupan tidak berbeda nyata melalui uji DMRT luas daun tanaman mangga gariffa merah tertinggi terdapat pada perlakuan ketebalan naungan P₂(34,22 cm). Penyungkupan membuat lingkungan tanaman lebih optimal dibandingkan kontrol. Peningkatan luas daun pada tanaman dengan perlakuan penyungkupan 4 MST menyebabkan terjadinya peningkatan luas daun. Hal ini sesuai dengan penelitian Chairudin. (2015) Jumlah daun yang tidak berbeda pada intensitas cahaya yang berbeda menunjukkan bahwa tanaman kastuba adaptif pada berbagai intensitas cahaya. Walaupun tidak memberikan perbedaan, tanaman kastuba tetap mengalami penambahan jumlah

daun setiap minggunya untuk setiap perlakuan yang diaplikasikan. Pertambahan dan penurunan jumlah daun yang terjadi merupakan salahsatu pengaruh dari intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman sehingga hal ini berdampak pada proses fotosintestanaman tersebut.

Diameter Batang

Data pengamatan Diameter Batang tanaman mangga gariffa merah dengan perlakuan Lama Penyungkupan Dan Ketebalan Naungan pada 5,7,9,11,13 Minggu Setelah Tanam(MST) beserta sidik ragam dapat di lihat pada Lampiran 33 sampai 46.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa pertambahan Diameter Batang umur 13 MST dengan perlakuan ketebalan naungan berpengaruh nyata sedangkan perlakuan lama penyungkupandan kombinasi ke dua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata.Pada tabel 4 di sajikan Data Diameter Batang tanaman mangga gariffa merah berikut notasi uji beda menurut metode Duncan.

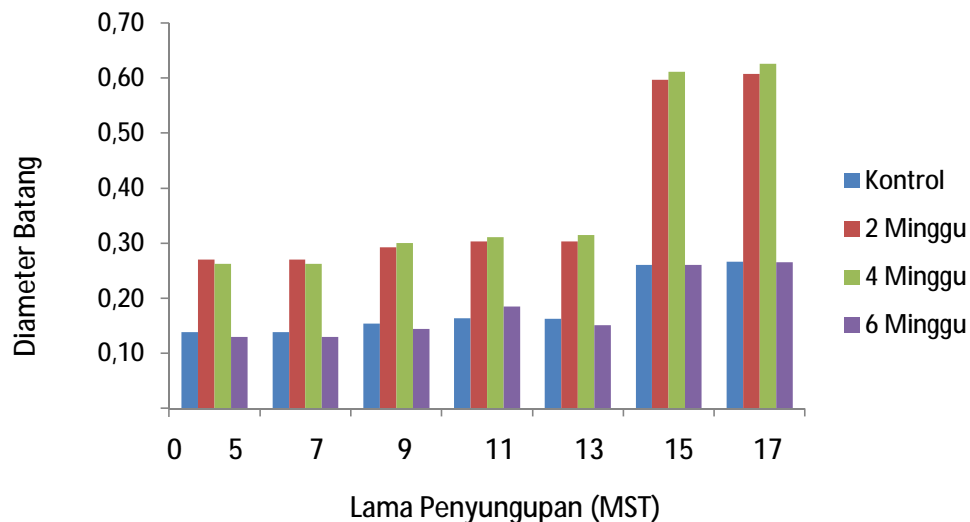
Tabel 4. Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 17 MST

Perlakuan	5	7	9	11	13	15	17
mm.....						
N1	0,21	0,21	0,23	0,27	0,24	0,43	0,44
N2	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,44	0,44
N3	0,20	0,20	0,22	0,22	0,23	0,43	0,44
P0	0,14c	0,14c	0,15c	0,16c	0,16c	0,26c	0,27c
P1	0,27a	0,27a	0,29b	0,30b	0,30b	0,60b	0,61b
P2	0,26b	0,26b	0,30a	0,31a	0,31a	0,61a	0,63a
P3	0,13c	0,13c	0,14c	0,18c	0,15c	0,26c	0,27c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT %

Berdasarkan Tabel 4 dapat di ketahui Diameter Batang umur 5-17 MSTTanaman Mangga Gariffa Merah dengan lama penyungkupantertinggi

terdapat pada perlakuan P1 (5,47 mm) yang berbeda nyata pada perlakuan, Sedangkan untuk perlakuan Ketebalan Naungan dan kombinasi kedua perlakuan tidak di peroleh pengaruh yang nyata. Hubungan Diameter Batang mangga gariffa merah dengan lama penyungkupan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Diameter Batang mangga gariffa merah dengan lama penyungkupan.

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman mangga gariffa merah berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak perlakuan ketebalan naungan membuat lingkungan bagi tanaman lebih optimal dibandingkan kontrol. Peningkatan diameter batang pada tanaman dengan perlakuan ketebalan naungan 13 MST menyebabkan terjadinya peningkatan diameter batang. Hal ini sesuai dengan penelitian Jawal *dkk* (2002) Apabila komponen pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan diameter batang termasuk bobot kering tanaman yang diamati secara keseluruhan dihitung rerata peningkatannya, maka perlakuan sungkup plastik mampu mempercepat pertumbuhan bibit manggis sebesar 115% lebih cepat daripada pertumbuhan bibit manggis di luar sungkup plastik.

Berat Basah

Data pengamatan Berat Basah tanaman mangga gariffa merah dengan perlakuan Lama Penyungkupan Dan Ketebalan Naungan pada 5,7,9,11,13 Minggu Setelah Tanam(MST) beserta sidik ragam dapat di lihat pada Lampiran 47 sampai 48.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa penambahan Berat Basah dengan perlakuan perlakuan Lama Penyungkupan dan Ketebalan Naungan memberikan pengaruh yang nyata sedangkankombinasi ke dua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Pada tabel 5 di sajikan Data Berat Basah tanaman mangga gariffa merah berikut notasi uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 5. Berat Basah Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 4 Minggu.

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	Rataan
.....g.....					
N1	22,31	39,70	47,60	20,97	32,65
N2	19,71	35,77	41,10	18,52	28,78
N3	17,40	32,56	29,24	16,34	23,88
Rataan	59,42	108,03	117,94	55,83	28,43

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT %

Berdasarkan Tabel 5 dapat di ketahui Berat Basah Tanaman Mangga Gariffa Merah dengan perlakuan Lama Penyungkupan tertinggi terdapat pada perlakuan P₂ (13,10 cm) yang berbeda nyata pada perlakuan P₃ (. cm), P₁ (12,00 cm), Dan P₀ (. cm). Peningkatan berat basah pada tanaman dengan perlakuan penyungkupan 13 MST menyebabkan terjadinya peningkatan berat basah. Hal ini sesuai dengan penelitian Rosman *dkk.* (2004) naungan atau intensitas cahaya 50%

signifikan lebih baik dari pada 100% cahaya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, lebar tajuk, lingkaran batang, berat basah dan berat kering daun serta berat basah dan berat kering batang .

Berat kering

Data pengamatan Berat Kering tanaman mangga gariffita merah dengan perlakuan Lama Penyungkupan Dan Ketebalan Naungan pada 5,7,9,11,13 Minggu Setelah Tanam(MST) beserta sidik ragam dapat di lihat pada Lampiran 49 sampai 50.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa penambahan Berat Kering dengan perlakuan Ketebalan Naungan dan Lama Penyungkupan memberikan pengaruh yang nyata sedangkan kombinasi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Pada tabel 6 di sajikan Data Berat Kering tanaman mangga gariffita merah berikut notasi uji beda menurut metode Duncan.

Tabel 6. Berat Kering Tanaman Mangga Gariffita Merah dengan Perlakuan Lama penyungkupan 6 Minggu.

Perlakuan	P0	P1	P2	P3	Rataan
g.....				
N1	5,91	11,48	11,46	5,56	8,60
N2	5,22	9,74	11,74	4,91	7,90
N3	4,61	8,40	7,92	4,34	6,32
Rataan	15,75	29,63	31,12	14,80	7,61

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT %

Berdasarkan Tabel 6 dapat di ketahui Berat Kering Tanaman Mangga Gariffita Merah dengan perlakuan lama penyungkupan tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ dan P₂(3,85 g dan 3,46 g) yang berbeda nyata pada perlakuan P₀ dan

P₃ (0g). Peningkatan berat kering pada tanaman dengan perlakuan naungan menyebabkan terjadinya peningkatan berat kering. Hal ini sesuai dengan penelitian Sulistyaningsih (2005), sungkup bening mampu meningkatkan jumlah daun, luas daun, laju asimilasi bersih, indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman, dan berat segar serta berat kering tajuk dan akar caisin.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa:

1. Ketealan naungan memberikan pengaruh nyata terhap parameter Jumlah Daun umur 15 dan 17 MST, Luas Daum 13, 25, dan 17 MST
2. Lama penyungkupan memerikan pengaruh yang nyata terhadap parameter Diameter Batang 5 sampai dengan 17 MST.
3. Interaksi kdua perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata.
4. Pada semua parameter pengamatan dengan perlakuanb Lama Penyungkupan P6(6 Minggu)lebih baik di bandingkan perlakuan P0(Kontrol), P1(2 Minggu).

Saran

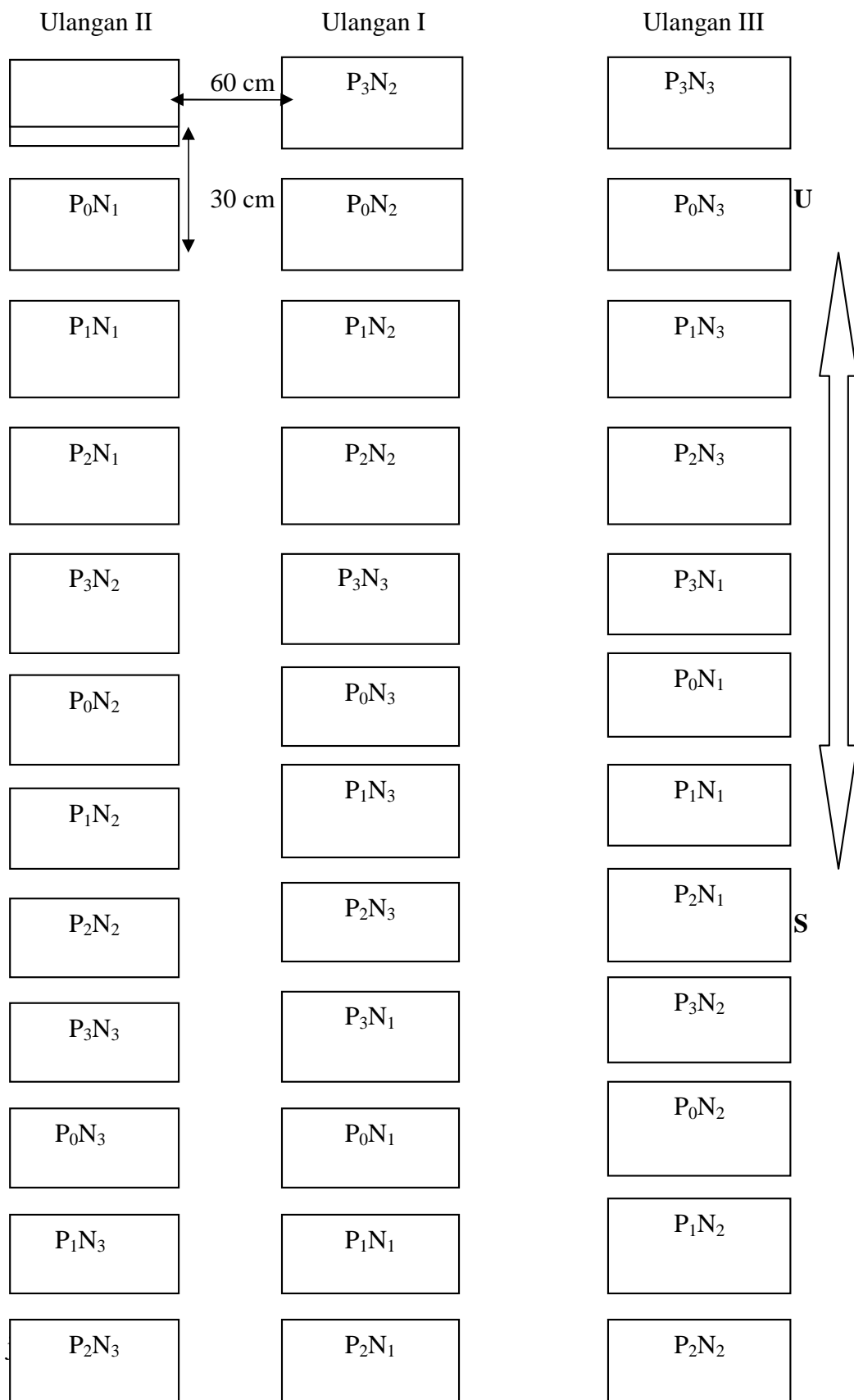
Untuk melihat respon yang lebih baik perlu di lakukan penelitian lanjutan dengan tingkat naungan dan lama penyungkupan terhadap tanaman mangga gariffa merah dilokasi yang berbeda.

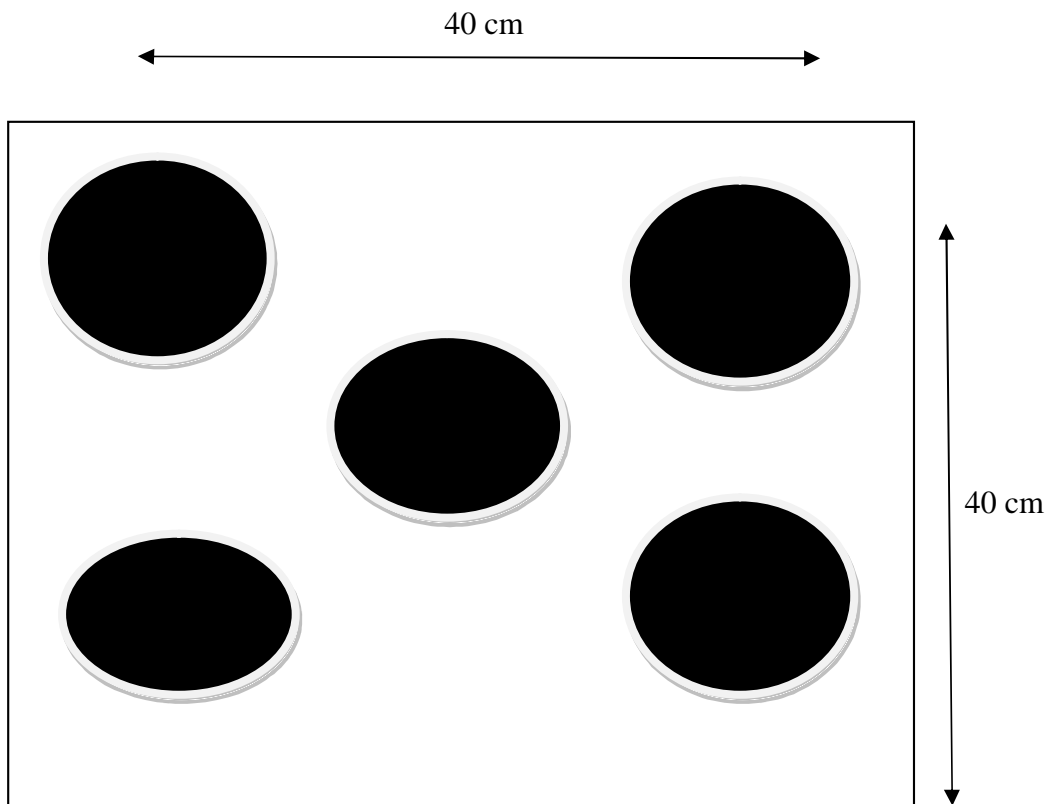
DAFTAR PUSTAKA

- Allen, LH & Vu, JCV 2009, 'Carbondioxide and high temperature effect on growth of young orange trees in a humid, subtropical environment', *Agricultural and Forest Meteorology*, no. 149, pp. 820-30
- Chairudin. 2015 Dampak Naungan Terhadap Perubahan Karakter Agronomi Dan Morfo-Fisiologi Daun Pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Floratek*. 10 (2): 26-35
- Desti, R. 2010. Perbanyak Tanaman Mangga Dengan Teknik Okulasi Di Kebun Benih Tanaman Pangan Dan Hortikultura. Surakarta.
- _____. 2010. Perbanyak Tanaman Mangga Dengan Teknik Okulasi Di Kebun Benih Tanaman Pangan Dan Hortikultura. Surakarta..
- Dedy Eko, Denna E, Munandar, Setiyono. 2012. Pengaruh Perbedaan Naungan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Jagung (*Zea Mays*, L) Komposit. Jakarta
- Endang S, Budiastuty K, Endang K. 2005. Pertumbuhan Dan Hasil Caisin Pada Berbagai Warna Sungkup Plastik. *Ilmu Pertanian Vol. 12 No.1, 2005* : 65 – 76. Hal 67
- Fitmawati, Alex H, Bambang S, Parwoko. 2009. Taksonomi Mangga Budidaya Indonesia dalam Praktik. *J. Agron. Indonesia 37 (2)* : 130 – 137 (2009). Hal 130.
- Irmawan Hadi Saputra 2013. <http://www.plengdut.com/2013/01/teknik-penyiapan-pembibitan.html> . Diakses tanggal 4 januari 2015.
- Jawal , Firdaus Usman, dan Titin Purnama. 2002 b. Teknik Akar Ganda Memperpendek Masa Remaja Manggis. *Warta Penel. dan Pengembangan Pertanian*. 24(6):13-15
- Nurjanah P. 2012. Perbanyak Tanaman Mangga (*Mangifera Indica*) Dengan Cangkok. Surakarta.
- Nirmala Friyanti Devy, Suhariyono Suhariyono, Hardiyanto Hardiyanto, Pengaruh Media dan Penyungkupan Terhadap Daya Tumbuh Benih Jeruk Bebas Penyakit Hasil Penyambungan Meristem Tip In Vitro, *jurnal hortikultura*, vol 25 No 1, 2015.
- Poerwanto, R, Inoue, H, Ikoma, Y & Kataoka, I 1989, 'Effect of air and soil temperature on vegetative growth and flower bud differentiation of

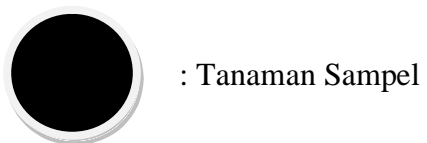
- Satsuma Mandarin trees', *J. Japan Soc.Hort Scie.*, vol. 58, no. 2, pp. 275-81.
- Rebin, Luki T, Sadwiyanti, Djoko S, Karsinah. 2014. Evaluasi Pertumbuhan Enam Varietas Mangga Merah Komersial yang Disambung dengan Teknik *Top Working* pada Dua Varietas Batang Antara. *Buletin Plasma Nutfah* Vol.20 No.1 Th.2014. Hal 2.
- Rosman, R., Setyono dan H. Suhaeni, 2004. Pengaruh Naungan dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Nilam (*Pogostemon Cablin Benth.*). *Buletin TRO*. XV (1).
- Sulistyaningsih, E., Budiastuti K. dan Endah K. 2005. Pertumbuhan Dan Hasil Caisin Pada Berbagai Warna Sungkup Plastik. *Ilmu Pertanian*. 12 (1): 65-76.
- Sadri, Enny A, Sakka S. 2017. Identifikasi Karakter Morfologi Dan Anatomi Mangga Lokal (*Mangifera Spp.*) Morowali Di Desa Bente Dan Desa Bahomoleo Kecamatan Bungku Tengah. *J. Agroland* 24 (2) : 138 – 145, Agustus 2017. Hal 139
- Sugiatno dan Herawati Hamim, 2009. Pengaruh Umur Batang Bawah Dan Tingkat Penaungan Pada Penyambungan Bibit Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). *Jurnal Agrotropika* 14(1): 23 – 28, Januari – Juni 2009. Hal 23
- Sukarmin, Eni Angriani Dan Endriyanto, 2010. Teknik Penyambungan Mangga Arumanis 143 Dengan Batang Bawah Mangga Madu Dan Saigon. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 15, No. 1, 2010:16-18. Hal 16.
- Suhardi. 1995. Effect of shading, mycorrhizha inoculated and organic matter on the growth of *Hopea gregaria* seedling. *Buletin Penelitian Fakultas Kehutanan UGM Yogyakarta*, 28 : 18-27
- Yohanis ,T dan Abd. Hadid, 2008. Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk Pada Mangga Dengan Waktu Penyambungan Dan Panjang Entris Berbeda. *J. Agroland* 15 (4) : 296 – 301, Desember 2008. Issn : 0854 – 641x. Hal 296.
-
- , 2008. Keberhasilan Pertautan Sambung Pucuk Pada Mangga Dengan Waktu Penyambungan Dan Panjang Entris Berbeda. *J. Agroland* 15 (4) : 296 – 301, Desember 2008, Issn : 0854 – 641

Lampiran 1. Bagan Penelitian di Lapangan



Lampiran 2. Bagan Sampel Plot Penelitian

Keterangan :



Lampiran 3. Data Awal Persentase Tumbuh Tanaman Mangga Gariffa Merah

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	79,18	47,93	28,38	155,49	51,83
N1P1	100,00	100,00	100,00	300,00	100,00
N1P2	100,00	80,00	80,00	260,00	86,67
N1P3	73,87	45,26	27,15	146,27	48,76
N2P0	68,88	42,73	25,97	137,57	45,86
N2P1	100,00	100,00	80,00	280,00	93,33
N2P2	80,00	80,00	80,00	240,00	80,00
N2P3	64,20	40,33	24,84	129,37	43,12
N3P0	59,80	38,06	23,76	121,62	40,54
N3P1	100,00	100,00	80,00	280,00	93,33
N3P2	100,00	80,00	80,00	260,00	86,67
N3P3	55,68	35,91	22,73	114,32	38,11
Total	981,60	790,21	652,83	2424,64	808,21
Rataan	81,80	65,85	54,40	202,05	67,35

Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Data Awal Persentase Tumbuh Tanaman Mangga Gariffa Merah

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F.
						Tabel
						0,05
Blok	2	167847,19	83923,60	311,58	*	3,44
Perlakuan	11	19595,90	1781,45	6,61	*	2,26
N	2	363,51	181,75	0,67	tn	3,44
Linier	1	12,79	12,79	0,05	*	4,30
Kuadratik	1	2,36	2,36	0,01	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,00	tn	3,05
Linier	1	9,37	9,37	0,03	tn	4,30
Kuadratik	1	683,95	683,95	2,54	tn	4,30
Kubik	1	23,39	23,39	0,09	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,00	tn	2,55
Galat	22	5925,75	269,35			
Total	35	193368,84				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 23,33%

**Lampiran 7. Data Awal Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 5
MST**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	2,95	1,72	1,12	5,79	8,62
N1P1	2,67	3,67	5,00	11,33	20,00
N1P2	2,33	1,67	2,33	6,33	10,33
N1P3	2,78	1,64	1,12	5,54	8,30
N2P0	3,22	1,52	1,02	5,76	8,31
N2P1	4,00	1,67	2,00	7,67	11,33
N2P2	3,67	4,67	4,67	13,00	22,33
N2P3	2,36	1,44	0,98	4,77	7,19
N3P0	2,20	1,35	0,93	4,48	6,77
N3P1	2,67	3,67	1,67	8,00	13,33
N3P2	4,00	1,33	4,00	9,33	14,67
N3P3	3,81	2,84	0,89	7,55	11,28
Total	36,65	27,18	25,73	89,56	29,85
Rataan	3,05	2,27	2,14	7,46	2,49

**Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Data Awal Jumlah daun Tanaman Mangga
Gariffa Merah 5 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	228,68	114,34	97,46	*	3,44
Perlakuan	11	25,42	2,31	1,97	tn	2,26
N	2	0,23	0,12	0,10	tn	3,44
Linier	1	0,02	0,02	0,02	tn	4,30
Kuadratik	1	0,13	0,13	0,11	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,57	tn	3,05
Linier	1	0,39	0,39	0,33	tn	4,30
Kuadratik	1	15,97	15,97	13,61	*	4,30
Kubik	1	0,07	0,07	0,06	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,85	tn	2,55
Galat	22	25,81	1,17			
Total	35	279,91				

* = Berbeda Nyata

tn = Tidak Nyata

Kk = 41,68%

Lampiran 11. Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	3,21	1,77	1,30	6,28	9,34
N1P1	2,67	3,67	6,33	12,67	22,67
N1P2	2,33	1,67	3,00	7,00	11,67
N1P3	2,99	1,66	1,24	5,90	8,81
N2P0	2,79	1,57	1,19	5,54	8,30
N2P1	4,00	1,67	2,00	7,67	11,33
N2P2	3,67	4,67	4,67	13,00	22,33
N2P3	2,60	1,47	1,14	5,21	7,82
N3P0	2,58	1,72	1,09	5,39	8,20
N3P1	4,33	3,67	1,67	9,67	15,00
N3P2	6,67	1,33	5,33	13,33	20,00
N3P3	2,29	1,53	0,89	4,71	7,14
Total	40,14	26,39	29,84	96,37	32,12
Rataan	3,34	2,20	2,49	8,03	2,68

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	266,50	133,25	73,96	*	3,44
Perlakuan	11	39,30	3,57	1,98	tn	2,26
N	2	0,13	0,06	0,04	tn	3,44
Linier	1	0,07	0,07	0,04	tn	4,30
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,01	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,37	tn	3,05
Linier	1	0,02	0,02	0,01	tn	4,30
Kuadratik	1	27,64	27,64	15,34	*	4,30
Kubik	1	0,70	0,70	0,39	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,56	tn	2,55
Galat	22	39,64	1,80			
Total	35	345,44				

* = Berbeda Nyata

tn = Tidak Nyata

Kk = 48,01%

Lampiran 15. Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	3,52	2,00	1,46	6,98	10,44
N1P1	3,67	5,00	6,33	15,00	26,33
N1P2	3,33	3,33	4,00	10,67	18,00
N1P3	3,28	1,89	1,39	6,56	9,84
N2P0	3,05	1,77	1,33	6,16	9,27
N2P1	3,00	1,67	2,33	7,00	11,00
N2P2	4,00	4,67	5,33	14,00	24,00
N2P3	2,84	1,67	1,28	5,79	8,73
N3P0	2,64	1,57	1,22	5,43	8,22
N3P1	4,33	3,67	2,67	10,67	17,00
N3P2	6,67	1,33	5,00	13,00	19,33
N3P3	2,46	1,48	1,17	5,10	7,75
Total	42,79	30,05	33,51	106,35	35,45
Rataan	3,57	2,50	2,79	8,86	2,95

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 9MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel 0,05
Blok	2	321,38	160,69	114,64	*	3,44
Perlakuan	11	47,57	4,32	3,09	*	2,26
N	2	1,82	0,91	0,65	tn	3,44
Linier	1	2,36	2,36	1,69	tn	4,30
Kuadratik	1	0,62	0,62	0,44	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,48	tn	3,05
Linier	1	0,01	0,01	0,01	tn	4,30
Kuadratik	1	34,94	34,94	24,92	*	4,30
Kubik	1	1,42	1,42	1,01	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,71	tn	2,55
Galat	22	30,84	1,40			
Total	35	399,79				

* = Berbeda Nyata

tn = Tidak Nyata

Kk = 38,37%

Lampiran 19. Rataan pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	6,29	3,96	2,14	12,39	18,49
N1P1	9,00	10,33	8,00	27,33	45,67
N1P2	9,67	6,33	4,67	20,67	31,67
N1P3	5,87	3,74	2,05	11,66	17,45
N2P0	5,47	3,53	1,96	10,97	16,46
N2P1	7,00	7,33	6,00	20,33	33,67
N2P2	5,00	9,67	8,00	22,67	40,33
N2P3	5,10	3,34	1,88	10,32	15,53
N3P0	4,81	3,19	1,87	9,87	14,94
N3P1	6,33	7,33	4,67	18,33	30,33
N3P2	8,67	5,67	6,33	20,67	32,67
N3P3	4,42	2,98	1,71	9,11	13,80
Total	77,63	67,40	49,28	194,31	64,77
Rataan	6,47	5,62	4,11	16,19	5,40

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	1083,20	541,60	168,70	*	3,44
Perlakuan	11	138,25	12,57	3,91	*	2,26
N	2	8,27	4,14	1,29	tn	3,44
Linier	1	7,24	7,24	2,26	*	4,30
Kuadratik	1	0,25	0,25	0,08	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,21	tn	3,05
Linier	1	0,57	0,57	0,18	tn	4,30
Kuadratik	1	128,21	128,21	39,94	*	4,30
Kubik	1	0,39	0,39	0,12	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,31	tn	2,55
Galat	22	70,63	3,21			
Total	35	1292,08				

* = Berbeda Nyata

tn = Tidak Nyata

Kk = 31,78%

Lampiran 23. Rataan pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	7,22	4,63	2,54	14,38	21,55
N1P1	9,00	10,33	11,33	30,67	52,33
N1P2	9,67	8,33	6,67	24,67	39,67
N1P3	6,73	4,37	2,43	13,53	20,33
N2P0	6,27	4,13	2,32	12,73	19,18
N2P1	7,33	7,67	7,33	22,33	37,33
N2P2	8,33	11,33	9,67	29,33	50,33
N2P3	5,84	3,91	2,22	11,97	18,09
N3P0	5,44	3,69	2,12	11,25	17,06
N3P1	7,00	9,33	3,00	19,33	31,67
N3P2	9,33	7,33	6,67	23,33	37,33
N3P3	5,06	3,48	2,03	10,58	16,09
Total	87,23	78,55	58,32	224,10	74,70
Rataan	7,27	6,55	4,86	18,67	6,22

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel 0,05
Blok	2	1431,68	715,84	199,51	*	3,44
Perlakuan	11	191,61	17,42	4,85	*	2,26
N	2	15,00	7,50	2,09	tn	3,44
Linier	1	15,72	15,72	4,38	*	4,30
Kuadratik	1	1,00	1,00	0,28	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,19	tn	3,05
Linier	1	0,04	0,04	0,01	tn	4,30
Kuadratik	1	172,19	172,19	47,99	*	4,30
Kubik	1	1,26	1,26	0,35	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,28	tn	2,55
Galat	22	78,94	3,59			
Total	35	1702,22				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 29,13%

Lampiran26. Rataan pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 15 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	6,66	4,26	2,76	13,67	20,69
N1P1	11,67	14,00	14,33	40,00	68,33
N1P2	12,00	8,00	7,67	27,67	43,33
N1P3	6,66	4,26	2,76	13,67	20,69
N2P0	6,66	4,26	2,76	13,67	20,69
N2P1	11,00	9,00	8,00	28,00	45,00
N2P2	8,67	14,33	12,67	35,67	62,67
N2P3	6,66	4,26	2,76	13,67	20,69
N3P0	6,66	4,26	2,76	13,67	20,69
N3P1	10,67	11,00	6,33	28,00	45,33
N3P2	15,33	7,00	11,67	34,00	52,67
N3P3	6,66	4,26	2,76	13,67	20,69
Total	69,33	63,33	60,67	193,33	64,44
Rataan	5,78	5,28	5,06	16,11	5,37

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 15 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	1041,56	520,78	89,82	*	3,44
Perlakuan	11	1456,22	132,38	22,83	*	2,26
N	2	1069,63	534,81	92,24	*	3,44
Linier	1	2,92	2,92	0,50	tn	4,30
Kuadratik	1	0,17	0,17	0,03	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,11	tn	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Kuadratik	1	345,60	345,60	59,61	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,17	tn	2,55
Galat	22	127,56	5,80			
Total	35	2625,33				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 42,93%

Lamiran 30. Rataan pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 17MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	9,48	6,46	3,74	19,69	29,89
N1P1	18,00	20,67	19,33	58,00	98,00
N1P2	19,33	14,67	11,33	45,33	71,33
N1P3	9,48	6,46	3,74	19,69	29,89
N2P0	9,48	6,46	3,74	19,69	29,89
N2P1	14,33	15,00	13,33	42,67	71,00
N2P2	13,33	21,00	17,67	52,00	90,67
N2P3	9,48	6,46	3,74	19,69	29,89
N3P0	6,46	6,46	3,74	16,67	26,87
N3P1	13,33	16,67	7,67	37,67	62,00
N3P2	18,00	13,00	13,00	44,00	70,00
N3P3	9,48	6,46	3,74	19,69	29,89
Total	96,33	101,00	82,33	279,67	93,22
Rataan	8,03	8,42	6,86	23,31	7,77

Lampiran 31. Daftar Sidik Ragam Rataan Pertambahan Jumlah daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 17 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	2188,32	1094,16	119,19	*	3,44
Perlakuan	11	2998,65	272,60	29,70	*	2,26
N	2	2182,34	1091,17	118,86	*	3,44
Linier	1	25,44	25,44	2,77	tn	4,30
Kuadratik	1	3,26	3,26	0,36	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,07	tn	3,05
Linier	1	0,28	0,28	0,03	tn	4,30
Kuadratik	1	760,97	760,97	82,89	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,11	tn	2,55
Galat	22	201,96	9,18			
Total	35	5388,93				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 37,34%

**Lampiran 34. Data Awal Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 5
MST**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	7,80	4,78	3,24	15,82	23,84
N1P1	10,67	11,32	12,69	34,68	58,69
N1P2	3,30	5,76	6,98	16,04	28,79
N1P3	7,26	4,51	3,10	14,87	22,47
N2P0	6,76	4,25	2,96	13,97	21,17
N2P1	13,22	6,51	10,44	30,16	47,11
N2P2	11,66	11,28	10,59	33,54	55,41
N2P3	6,28	4,00	2,83	13,12	19,95
N3P0	5,84	3,77	2,71	12,32	18,80
N3P1	7,29	9,79	6,21	23,29	39,29
N3P2	5,69	4,86	10,12	20,67	35,64
N3P3	5,43	3,55	2,59	11,56	17,70
Total	91,19	74,37	74,46	240,02	80,01
Rataan	7,60	6,20	6,20	20,00	6,67

**Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Data Awal Luas Daun Tanaman Mangga
Gariffa Merah 5 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	1615,91	807,96	189,75	*	3,44
Perlakuan	11	262,20	23,84	5,60	tn	2,26
N	2	22,18	11,09	2,60	tn	3,44
Linier	1	7,81	7,81	1,83	*	4,30
Kuadratik	1	9,22	9,22	2,17	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,16	tn	3,05
Linier	1	3,66	3,66	0,86	tn	4,30
Kuadratik	1	184,06	184,06	43,23	*	4,30
Kubik	1	14,41	14,41	3,38	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,23	tn	2,55
Galat	22	93,68	4,26			
Total	35	1971,79				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 29,63%

Lampiran 38. Rataan Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	9,17	5,60	3,80	18,57	6,19
N1P1	13,16	12,98	14,85	40,99	13,66
N1P2	3,87	7,38	9,03	20,28	6,76
N1P3	8,54	5,28	3,63	17,45	5,82
N2P0	7,95	4,97	3,47	16,39	5,46
N2P1	15,90	7,53	11,93	35,36	11,79
N2P2	13,49	13,30	12,63	39,42	13,14
N2P3	7,39	4,68	3,32	15,40	5,13
N3P0	6,87	4,41	3,18	14,46	4,82
N3P1	8,22	10,99	6,77	25,98	8,66
N3P2	6,59	5,67	11,51	23,77	7,92
N3P3	6,48	4,22	3,17	13,86	4,62
Total	107,62	87,01	87,29	281,92	93,97
Rataan	8,97	7,25	7,27	23,49	7,83

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 7 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel 0,05
Blok	2	2231,10	1115,55	184,93	*	3,44
Perlakuan	11	356,17	32,38	5,37	*	2,26
N	2	35,18	17,59	2,92	tn	3,44
Linier	1	0,64	0,64	0,11	tn	4,30
Kuadratik	1	0,83	0,83	0,14	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,11	tn	3,05
Linier	1	0,22	0,22	0,04	tn	4,30
Kuadratik	1	8,28	8,28	1,37	tn	4,30
Kubik	1	0,90	0,90	0,15	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,17	tn	2,55
Galat	22	132,71	6,03			
Total	35	2719,98				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 30,03%

Lampiran 42. Rataan Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 9 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	10,93	6,66	4,72	22,31	7,44
N1P1	8,37	7,20	14,38	29,95	9,98
N1P2	10,71	7,91	11,14	29,76	9,92
N1P3	10,17	6,27	4,52	20,96	6,99
N2P0	9,46	5,90	4,32	19,69	6,56
N2P1	14,39	7,53	14,82	36,74	12,25
N2P2	14,19	13,30	13,77	41,26	13,75
N2P3	8,79	5,56	4,13	18,49	6,16
N3P0	8,17	5,23	3,96	17,35	5,78
N3P1	13,73	11,13	13,76	38,62	12,87
N3P2	9,73	19,53	15,36	44,62	14,87
N3P3	7,58	4,92	3,78	16,29	5,43
Total	126,23	101,14	108,67	336,04	112,01
Rataan	10,52	8,43	9,06	28,00	9,33

Lampiran 43, daftar sidik ragam Pertambahan luas daun tanaman mngga gariffa merah 9 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel 0,05
Blok	2	3164,44	1582,22	181,96	*	3,44
Perlakuan	11	380,06	34,55	3,97	*	2,26
N	2	10,20	5,10	0,59	tn	3,44
Linier	1	0,33	0,33	0,04	tn	4,30
Kuadratik	1	0,09	0,09	0,01	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,08	tn	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Kuadratik	1	11,53	11,53	1,33	tn	4,30
Kubik	1	0,37	0,37	0,04	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,12	tn	2,55
Galat	22	191,30	8,70			
Total	35	3735,81				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk =30,25%

Lampiran 46. Rataan Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	14,03	8,09	5,59	27,71	9,24
N1P1	17,41	21,36	16,26	55,04	18,35
N1P2	19,14	12,61	16,60	48,35	16,12
N1P3	13,08	7,62	5,35	26,05	8,68
N2P0	12,19	7,18	5,11	24,48	8,16
N2P1	15,37	12,62	17,27	45,27	15,09
N2P2	18,42	13,49	19,15	51,07	17,02
N2P3	11,36	6,76	4,89	23,01	7,67
N3P0	10,57	6,36	4,68	21,61	7,20
N3P1	16,88	10,75	14,32	41,95	13,98
N3P2	14,02	11,72	14,84	40,58	13,53
N3P3	9,84	5,99	4,48	20,30	6,77
Total	172,33	124,55	128,55	425,43	141,81
Rataan	14,36	10,38	10,71	35,45	11,82

Lampiran 47. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 11 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	5144,51	2572,25	250,23	*	3,44
Perlakuan	11	601,13	54,65	5,32	*	2,26
N	2	45,07	22,53	2,19	tn	3,44
Linier	1	1,86	1,86	0,18	tn	4,30
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,00	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,06	tn	3,05
Linier	1	0,13	0,13	0,01	tn	4,30
Kuadratik	1	19,46	19,46	1,89	tn	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,10	tn	2,55
Galat	22	226,15	10,28			
Total	35	5971,78				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk =25,98%

Lampiran 50. Rataan Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 13 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	15,43	9,02	6,03	30,48	10,16
N1P1	17,29	22,38	19,20	58,88	19,63
N1P2	19,41	18,53	25,12	63,06	21,02
N1P3	14,39	8,50	5,77	28,66	9,55
N2P0	13,41	8,01	5,52	26,94	8,98
N2P1	18,72	13,20	16,74	48,66	16,22
N2P2	27,59	18,34	22,08	68,01	22,67
jyyfN2P3	12,49	7,55	5,28	25,32	8,44
N3P0	11,62	7,11	5,05	23,79	7,93
N3P1	17,11	10,75	8,25	36,11	12,04
N3P2	11,01	11,07	14,84	36,92	12,31
N3P3	10,82	6,70	4,83	22,34	7,45
Total	189,29	141,17	138,71	469,17	156,39
Rataan	15,77	11,76	11,56	39,10	13,03

Lampiran 51. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Luas Daun Tanaman Mngga Gariffa Merah 13 Mst

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel 0,05
Blok	2	6250,03	3125,01	217,19	*	3,44
Perlakuan	11	980,90	89,17	6,20	*	2,26
N	2	179,39	89,69	6,23	*	3,44
Linier	1	6,66	6,66	0,46	tn	4,30
Kuadratik	1	0,82	0,82	0,06	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,05	tn	3,05
Linier	1	0,03	0,03	0,00	tn	4,30
Kuadratik	1	24,44	24,44	1,70	tn	4,30
Kubik	1	1,87	1,87	0,13	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,07	tn	2,55
Galat	22	316,55	14,39			
Total	35	7547,48				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk =27,87%

Lampiran 54. Rataan Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 15 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	16,48	9,02	8,26	33,76	51,04
N1P1	25,78	28,56	30,64	84,99	144,20
N1P2	29,85	20,52	27,74	78,11	126,37
N1P3	17,42	10,91	8,26	36,59	55,75
N2P0	17,42	10,91	8,26	36,59	55,75
N2P1	29,77	20,15	32,10	82,02	134,26
N2P2	32,62	26,80	32,92	92,33	152,05
N2P3	17,42	10,91	8,26	36,59	55,75
N3P0	17,42	10,91	8,26	36,59	55,75
N3P1	30,61	21,88	28,08	80,57	130,53
N3P2	23,74	31,25	30,20	85,19	146,64
N3P3	17,42	10,91	8,26	36,59	55,75
Total	172,37	149,15	181,69	503,22	167,74
Rataan	14,36	12,43	15,14	41,93	13,98

Lampiran 55. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Luas Daun Tanaman Mngga Gariffa Merah 15 Mst

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	7080,86	3540,43	176,74	*	3,44
Perlakuan	11	9685,57	880,51	43,95	*	2,26
N	2	7370,53	3685,27	183,97	*	3,44
Linier	1	2,01	2,01	0,10	tn	4,30
Kuadratik	1	4,56	4,56	0,23	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,03	tn	3,05
Linier	1	2,54	2,54	0,13	tn	4,30
Kuadratik	1	2354,35	2354,35	117,53	*	4,30
Kubik	1	5,26	5,26	0,26	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,05	tn	2,55
Galat	22	440,71	20,03			
Total	35	17207,14				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk =30,66%

Lampiran 58. Rataan Pertambahan Luas Daun Tanaman Mangga Gariffa Merah 17 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	20,65	12,69	9,30	42,64	64,64
N1P1	34,71	43,73	35,47	113,91	193,11
N1P2	38,56	31,14	41,72	111,41	184,27
N1P3	20,65	12,69	9,30	42,64	64,64
N2P0	20,65	12,69	9,30	42,64	64,64
N2P1	34,09	25,83	34,02	93,93	153,78
N2P2	46,01	31,83	41,24	119,08	192,15
N2P3	20,65	12,69	9,30	42,64	64,64
N3P0	20,65	12,69	9,30	42,64	64,64
N3P1	34,00	21,50	22,57	78,06	122,13
N3P2	25,03	22,79	29,69	77,50	129,97
N3P3	20,65	12,69	9,30	42,64	64,64
Total	212,40	176,81	204,69	593,91	197,97
Rataan	17,70	14,73	17,06	49,49	16,50

Lampiran 59. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Luas Daun Tanaman Mngga Gariffa Merah 17 Mst

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	9856,28	4928,14	152,90	*	3,44
Perlakuan	11	14003,59	1273,05	39,50	*	2,26
N	2	10491,89	5245,94	162,76	*	3,44
Linier	1	245,23	245,23	7,61	*	4,30
Kuadratik	1	20,26	20,26	0,63	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,02	tn	3,05
Linier	1	3,88	3,88	0,12	tn	4,30
Kuadratik	1	3196,82	3196,82	99,19	*	4,30
Kubik	1	34,90	34,90	1,08	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,03	tn	2,55
Galat	22	709,07	32,23			
Total	35	24568,95				

*=Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk =32,95%

Lampiran 62. Data awal Diameter Batang Tanaman Mangga Gariffa Merah 5 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	0,23	0,14	0,09	0,47	0,70
N1P1	0,27	0,30	0,23	0,80	1,33
N1P2	0,23	0,27	0,27	0,77	1,30
N1P3	0,22	0,14	0,09	0,44	0,66
N2P0	0,20	0,13	0,08	0,41	0,62
N2P1	0,30	0,27	0,27	0,83	1,37
N2P2	0,27	0,27	0,23	0,77	1,27
N2P3	0,19	0,12	0,08	0,39	0,59
N3P0	0,18	0,11	0,07	0,37	0,56
N3P1	0,27	0,27	0,27	0,80	1,33
N3P2	0,30	0,23	0,30	0,83	1,37
N3P3	0,16	0,11	0,07	0,34	0,52
Total	2,82	2,36	2,05	7,22	2,41
Rataan	0,23	0,20	0,17	0,60	0,20

Lampiran 63. Daftar sidik ragam Data Awal Diameter Batang tanaman mangga gariffa merah 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	1,47	0,74	138,65	*	3,44
Perlakuan	11	0,16	0,01	2,78	*	2,26
N	2	0,00	0,00	0,07	tn	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,14	tn	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,01	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	125,44	*	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,09	tn	4,30
Kuadratik	1	0,17	0,17	32,37	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,02	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	1,88	tn	2,55
Galat	22	0,12	0,01			
Total	35	1,75				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 34,80%

**Lampiran 66. Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga
Gariffa Merah 7 MST**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	0,23	0,14	0,09	0,47	0,70
N1P1	0,27	0,30	0,23	0,80	1,33
N1P2	0,23	0,27	0,27	0,77	1,30
N1P3	0,22	0,14	0,09	0,44	0,66
N2P0	0,20	0,13	0,08	0,41	0,62
N2P1	0,30	0,27	0,27	0,83	1,37
jN2P2	0,27	0,27	0,23	0,77	1,27
N2P3	0,19	0,12	0,08	0,39	0,59
N3P0	0,18	0,11	0,07	0,37	0,56
N3P1	0,27	0,27	0,27	0,80	1,33
N3P2	0,30	0,23	0,30	0,83	1,37
N3P3	0,16	0,11	0,07	0,34	0,52
Total	2,82	2,36	2,05	7,22	2,41
Rataan	0,23	0,20	0,17	0,60	0,20

**Lampiran 67. Daftar sidik ragam Pertambahan Diameter Batang tanaman
mangga gariffa merah 7 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	1,47	0,74	138,65	*	3,44
Perlakuan	11	0,16	0,01	2,78	*	2,26
N	2	0,00	0,00	0,07	tn	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,14	tn	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,01	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	125,44	*	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,09	tn	4,30
Kuadratik	1	0,17	0,17	32,37	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,02	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	1,15	tn	2,55
Galat	22	0,12	0,01			
Total	35	1,75				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 34,80%

**Lampiran 70. Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga
Gariffa Merah 9 MST.**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	0,26	0,16	0,10	0,52	0,78
N1P1	0,27	0,30	0,27	0,83	1,40
N1P2	0,30	0,30	0,27	0,87	1,43
N1P3	0,24	0,15	0,09	0,49	0,74
N2P0	0,23	0,14	0,09	0,46	0,69
N2P1	0,33	0,30	0,27	0,90	1,47
N2P2	0,30	0,33	0,30	0,93	1,57
N2P3	0,21	0,14	0,09	0,43	0,65
N3P0	0,20	0,13	0,08	0,41	0,62
N3P1	0,30	0,30	0,30	0,90	1,50
N3P2	0,30	0,27	0,33	0,90	1,50
N3P3	0,18	0,12	0,08	0,38	0,58
Total	3,12	2,65	2,26	8,02	2,67
Rataan	0,26	0,22	0,19	0,67	0,22

**Lampiran 71. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Diameter Batang Tanaman
Mangga Gariffa Merah 9 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	1,82	0,91	150,89	*	3,44
Perlakuan	11	0,20	0,02	3,02	*	2,26
N	2	0,00	0,00	0,08	tn	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,06	tn	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,04	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	110,61	*	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,02	tn	4,30
Kuadratik	1	0,21	0,21	35,41	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,12	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	1,92	tn	2,55
Galat	22	0,13	0,01			
Total	35	2,15				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 33,35%

**Lampiran 74. Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga
Gariffa Merah 11 MST.**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	0,28	0,18	0,11	0,57	0,85
N1P1	0,30	0,33	0,30	0,93	1,57
N1P2	0,30	0,33	0,30	0,93	1,57
N1P3	0,35	0,23	0,23	0,81	1,27
N2P0	0,23	0,15	0,10	0,48	0,73
N2P1	0,30	0,30	0,30	0,90	1,50
N2P2	0,30	0,33	0,33	0,97	1,63
N2P3	0,22	0,14	0,09	0,45	0,69
N3P0	0,20	0,14	0,09	0,42	0,65
N3P1	0,30	0,30	0,30	0,90	1,50
N3P2	0,30	0,30	0,30	0,90	1,50
N3P3	0,19	0,13	0,08	0,40	0,61
Total	3,27	2,87	2,53	8,67	2,89
Rataan	0,27	0,24	0,21	0,72	0,24

**Lampiran 75. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Diameter Batang Tanaman
Mangga Gariffa Merah 11 MST.**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	2,11	1,06	175,22	*	3,44
Perlakuan	11	0,20	0,02	3,02	*	2,26
N	2	0,02	0,01	1,43	tn	3,44
Linier	1	0,02	0,02	2,62	tn	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,15	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	110,70	*	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,62	tn	4,30
Kuadratik	1	0,18	0,18	30,65	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	1,05	tn	2,55
Galat	22	0,13	0,01			
Total	35	2,44				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 30,85%

**Lampiran 78. Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga
Gariffa Merah 13 MST.**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	0,28	0,18	0,10	0,56	0,84
N1P1	0,30	0,30	0,30	0,90	1,50
N1P2	0,30	0,30	0,30	0,90	1,50
N1P3	0,25	0,16	0,10	0,51	0,77
N2P0	0,24	0,15	0,10	0,48	0,73
N2P1	0,30	0,30	0,30	0,90	1,50
N2P2	0,33	0,30	0,30	0,93	1,53
N2P3	0,22	0,14	0,09	0,45	0,69
N3P0	0,20	0,13	0,09	0,43	0,65
N3P1	0,30	0,33	0,30	0,93	1,57
N3P2	0,33	0,33	0,33	1,00	1,67
N3P3	0,19	0,13	0,08	0,40	0,61
Total	3,24	2,76	2,39	8,40	2,80
Rataan	0,27	0,23	0,20	0,70	0,23

**Lampiran 79. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Diameter Batang Tanaman
Mangga Gariffa Merah 13 MST.**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F.
						Tabel
						0,05
Blok	2	1,99	0,99	161,19	*	3,44
Perlakuan	11	0,22	0,02	3,19	*	2,26
N	2	0,00	0,00	0,05	tn	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,04	tn	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,04	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	108,09	*	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,04	tn	4,30
Kuadratik	1	0,23	0,23	37,33	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,13	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	1,62	tn	2,55
Galat	22	0,14	0,01			
Total	35	2,34				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 32,24

**Lampiran 82 . Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga
Gariffa Merah 15 MST**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	0,37	0,25	0,16	0,78	1,19
N1P1	0,57	0,63	0,57	1,77	2,97
N1P2	0,60	0,63	0,57	1,80	3,00
N1P3	0,37	0,25	0,16	0,78	1,19
N2P0	0,37	0,25	0,16	0,78	1,19
N2P1	0,63	0,60	0,57	1,80	2,97
N2P2	0,60	0,67	0,63	1,90	3,20
N2P3	0,37	0,25	0,16	0,78	1,19
N3P0	0,37	0,25	0,16	0,78	1,19
N3P1	0,60	0,60	0,60	1,80	3,00
N3P2	0,60	0,57	0,63	1,80	3,00
N3P3	0,37	0,25	0,16	0,78	1,19
Total	3,60	3,70	3,57	10,87	3,62
Rataan	0,30	0,31	0,30	0,91	0,30

**Lampiran 83. .Daftar Sidik Ragam Pertambahan Diameter Batang Tanaman
Mangga Gariffa Merah 15 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	3,28	1,64	130,02	*	3,44
Perlakuan	11	4,50	0,41	32,44	*	2,26
N	2	3,44	1,72	136,25	*	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,06	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	52,84	*	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,02	tn	4,30
Kuadratik	1	1,12	1,12	88,50	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,14	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	79,26	*	2,55
Galat	22	0,28	0,01			
Total	35	8,06				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 35,6%

**Lampiran 86. Rataan Pertambahan Diameter Batang Tanaman Mangga
Gariffa Merah 17 MST**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	0,38	0,25	0,17	0,80	1,22
N1P1	0,60	0,63	0,60	1,83	3,07
N1P2	0,60	0,63	0,60	1,83	3,07
N1P3	0,37	0,25	0,17	0,79	1,21
N2P0	0,38	0,25	0,17	0,80	1,22
N2P1	0,60	0,60	0,60	1,80	3,00
N2P2	0,63	0,63	0,63	1,90	3,17
N2P3	0,38	0,25	0,17	0,80	1,22
N3P0	0,38	0,25	0,17	0,80	1,22
N3P1	0,60	0,63	0,60	1,83	3,07
N3P2	0,63	0,63	0,63	1,90	3,17
N3P3	0,38	0,25	0,17	0,80	1,22
Total	3,67	3,77	3,67	11,10	3,70
Rataan	0,31	0,31	0,31	0,93	0,31

**Lampiran 86. Daftar Sidik Ragam Pertambahan Diameter Batang Tanaman
Mangga Gariffa Merah 17 MST**

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	3,42	1,71	137,59	*	3,44
Perlakuan	11	4,70	0,43	34,32	*	2,26
N	2	3,59	1,79	144,11	*	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,01	tn	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	53,59	*	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,01	tn	4,30
Kuadratik	1	1,17	1,17	93,76	*	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,15	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	80,39	*	2,55
Galat	22	0,27	0,01			
Total	35	8,39				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 34,63%

Lampiran 89. Data Awal Berat Basah Tanaman Mangga Gariffa Merah.

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	11,10	6,80	4,42	22,31	33,53
N1P1	15,78	12,52	11,40	39,70	63,61
N1P2	16,57	12,20	18,82	47,60	78,62
N1P3	10,34	6,41	4,23	20,97	31,61
N2P0	9,62	6,05	4,04	19,71	29,80
N2P1	11,69	9,28	14,81	35,77	59,86
N2P2	13,81	14,00	13,29	41,10	68,39
N2P3	8,96	5,70	3,87	18,52	28,08
N3P0	8,33	5,37	3,70	17,40	26,47
7XV N3P1	7,11	16,08	9,36	32,56	58,01
N3P2	10,77	8,34	10,13	29,24	47,71
N3P3	7,74	5,06	3,54	16,34	24,94
Total	131,81	107,81	101,60	341,22	113,74
Rataan	10,98	8,98	8,47	28,43	9,48

Lampiran 90. Daftar Sidik Ragam Data Awal Berat Basah Tanaman Mangga Gariffa Merah.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	3276,63	1638,31	202,63	*	3,44
Perlakuan	11	420,55	38,23	4,73	*	2,26
N	2	51,41	25,70	3,18	tn	3,44
Linier	1	39,47	39,47	4,88	*	4,30
Kuadratik	1	0,32	0,32	0,04	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	0,08	tn	3,05
Linier	1	0,01	0,01	0,00	tn	4,30
Kuadratik	1	376,97	376,97	46,62	*	4,30
Kubik	1	5,60	5,60	0,69	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	0,12	tn	2,55
Galat	22	177,88	8,09			
Total	35	3875,05				

*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 28,72%

Lampiran 93. Data Awal Berat Kering Tanaman Mangga Gariffa Merah

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
N1P0	3,00	1,75	1,15	5,91	8,81
N1P1	5,04	3,24	3,20	11,48	17,92
N1P2	4,14	3,16	4,16	11,46	18,77
N1P3	2,80	1,65	1,10	5,56	8,31
N2P0	2,61	1,56	1,05	5,22	7,84
N2P1	3,98	2,07	3,69	9,74	15,51
N2P2	3,90	4,26	3,58	11,74	19,58
N2P3	2,43	1,47	1,01	4,91	7,39
N3P0	2,27	1,38	0,96	4,61	6,96
N3P1	2,38	3,40	2,62	8,40	14,43
N3P2	2,49	2,41	3,03	7,92	13,36
N3P3	2,11	1,30	0,92	4,34	6,56
Total	37,16	27,65	26,49	91,30	30,43
Rataan	3,10	2,30	2,21	7,61	2,54

Lampiran 94. Daftar Sidik Ragam Data Awal Berat Kering Tanaman Mangga Gariffa Merah.

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	Ket	F. Tabel
						0,05
Blok	2	237,23	118,62	196,23	*	3,44
Perlakuan	11	30,63	2,78	4,61	*	2,26
N	2	3,65	1,82	3,02	tn	3,44
Linier	1	2,45	2,45	4,05	*	4,30
Kuadratik	1	0,16	0,16	0,26	tn	4,30
P	3	2,00	0,67	1,10	tn	3,05
Linier	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,30
Kuadratik	1	26,70	26,70	44,17	*	4,30
Kubik	1	0,46	0,46	0,77	tn	4,30
Interaksi	6	6,00	1,00	1,65	tn	2,55
Galat	22	13,30	0,60			
Total	35	281,17				

h*= Berbeda Nyata

tn =Tidak Nyata

Kk = 29,35%