

PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI GANDASIL-D
TERHADAP PERTUMBUHAN TUNAS
BIBIT MARKISA SAMBUNGAN JADI
(Passiflora Edulis Sims)

Oleh

ST. SAENAB YUSLAN

4589030049

UNIVERSITAS
BOSOWA

Laporan Praktek Lapang Sebagai Salah Satu Syarat
Unruk Memperoleh Gelar
Sarjana pertanian
Pada

Fakultas Pertanian Universitas "45"

UNIVERSITAS "45"

UJUNG PANDANG

1 9 9 5

RINGKASAN

ST. SAENAB YUSLAN. 4589030049/90107421103035. Pengaruh Konsentrasi Berbagai Larutan Gandasil-D Terhadap Pertumbuhan Bibit Markisa Sambungan Jadi (Passiflora edulis Sims). (Dibawah bimbingan Abdurradjab Djumadi, M. Arif Nasution dan Rudding).

Praktek lapang ini dilaksanakan di kompleks Unhas Baraya, Berlangsung mulai Februari 1995 hingga April 1995. Bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi Gandasil-D terhadap pertumbuhan tunas bibit markisa sambungan jadi.

Praktek lapang ini berbentuk percobaan disusun berdasarkan rancangan acak kelompok, menggunakan 6 perlakuan, setiap perlakuan diulang 3 kali, tiap ulangan terdiri dari 3 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan tanaman yang digunakan sebanyak 54 pohon. Perlakuan tersebut adalah kontrol, konsentrasi 0,5 gram/liter air, konsentrasi 1,0 gram/liter air, konsentrasi 1,5 gram/liter air, konsentrasi 2,0 gram/liter air dan konsentrasi 2,5 gram/liter air.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan Gandasil-D dengan konsentrasi 2,0 gram / liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tunas.

LEMBARAN PENERIMAAN

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI GANDASIL-D
TERHADAP PERTUMBUHAN TUNAS BIBIT MARKISA
SAMBUNGAN JADI (Passiflora equis Sims)


NAMA MAHASISWA : ST. SAENAB YUSLAN

NOMOR STE/NIRM : 4589030049/90107421103035


Menyetujui

Komisi Pembimbing


UNIVERSITAS


(Ir. Abdurradjab Djumadi, MS.)

Pembimbing I


(Ir. M. Arif Nasution)

Pembimbing II


(Ir. R u d d i n g)

Pembimbing III

Tanggal Lulus : 8 September 1995

LEMBARAN PENGESAHAN

Disahkan / Disetujui Oleh :
Rektor Universitas "45"



[Signature]
Direktori Jaya Sose, SE. MBA



Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

Dr. Ir. H. Ambo Ala, M.S

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45"



[Signature]
Dr. Darussalam Sanusi

BERITA ACARA UJIAN

Berdasarkan Surat Keputusan Universitas "45" Ujung Pandang Nomor SK. 705/01/U-45/XI/95, tanggal 29 Nopember 1994 Tentang Panitia Ujian Skripsi, maka pada hari Jumat tanggal 8 September 1995, Skripsi atas nama St. Saenab Yuslan, Stb. 4589030049 diterima kemudian disahkan setelah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Universitas "45" Ujung Pandang untuk memenuhi syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Negara Program Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian yang terdiri dari :

Panitia Ujian Skripsi :

Tanda tangan

K e t u a : Ir. Darussalam Sanusi
Sekretaris : Ir. M.Djamil Gunawi
Anggota Penguji : 1. Ir. Noho Kadir, SU.
2. Ir. Zulkifli Maulana
3. Ir. Bakri G. Nur
4. Ir. Abduradjab Djumadi, MS.
5. Ir. M. Arif Nasution
6. Ir. Rudding

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nyalah sehingga laporan praktek lapang ini dapat diselesaikan.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis haturkan kepada bapak Ir. Abdurradjab Djumadi, Ms., Ir. M. Arif Nasution dan Ir. Rudding yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan praktek lapang hingga penyusunan laporan ini selesai.

Ucapan terima kasih yang sama disampaikan kepada seluruh staf dosen pada Fakultas Pertanian Universitas "45" umumnya dan jurusan budidaya tanaman khususnya serta rekan-rekan sesama mahasiswa, atas segala perhatian dan bantuan yang telah diberikan,

Kepada Ayahanda Pelda (Purn. AD) Yuslan Usman dan Ibunda Hj. Nurjannah terimalah sembah sujud dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala jerih payah, perhatian, kesabaran, kasih sayang serta iringan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan study. Juga kepada suamiku tercinta Drs. Wahyu penulis ucapkan terima kasih atas segala bantuannya baik moril maupun materil. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin

Ujung pandang, Agustus 1995

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Hipotesis	4
Tujuan dan Kegunaan	4
TINJAUAN PUSTAKA	
Sistematika dan Morfologi	5
Syarat Tumbuh	8
Pemupukan	9
Pemupukan Lewat Daun	10
Peranan Nitrogen, Fosfor dan Kalium	12
Pembinaan Vegetatif	14
BAHAN DAN METODE	
Tempat Dan Waktu	17
Bahan dan Alat	17
Metode Percobaan	17
Pelaksanaan Percobaan	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	
Hasil	20
Pembahasan	24
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	28
Saran-saran	28
DAFTAR PUSTAKA	x
LAMPIRAN-LAMPIRAN	xiii

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (cm)	20
2.	Rata-rata Jumlah Daun Umur 49 Hari setelah Pemberian Perlakuan (Helai)	22
3.	Rata-rata Jumlah Cabang Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan	23
<u>Lampiran</u>		
1 ^a .	Data Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (cm)	33
1 ^b .	Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (cm)	33
2 ^a .	Data Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (Helai)	34
2 ^b .	Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Daun Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (Helai)	34
3 ^a .	Data Pengamatan Rata-rata Jumlah Cabang Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan	35
3 ^b .	Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Cabang Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan	35

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Denah Percobaan Di Lapangan	31



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman markisa (*Passiflora edulis* Sims.) mempunyai arti yang cukup penting bagi kehidupan dan perekonomian di Indonesia, karena disamping memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, tanaman markisa merupakan salah satu tanaman hortikultura yang pengembangannya diprioritaskan untuk meningkatkan devisa negara melalui ekspor non migas dalam bentuk bahan olahan yang hasilnya dapat berupa sirup, sari buah maupun dalam bentuk jelly (Anonim, 1980).

Tanaman markisa bukanlah merupakan tanaman asli Indonesia tetapi berasal dari Brazil dan pertanamannya menyebarluas ke daerah sub tropis sampai ke daerah tropis termasuk Indonesia (Rismunandar, 1986).

Negara penghasil markisa terbesar adalah Australia dan Afrika. Di Indonesia, daerah sentra produksi markisa terbesar adalah Brastagi (Sumatra Utara), Lembang, Cikarai, Papandayan, Malabar (Jawa Barat) dan Malino (Sulawesi Selatan) (Rismunandar, 1986).

Di Indonesia ada beberapa jenis markisa yang dibudi dayakan antara lain *Passiflora edulis* Sims yang dikenal dengan nama markisa siuh, *Passiflora regularis* Linn dan *Passiflora quadrangle* Linn. (Anonim, 1976)

Markisa jenis siuh banyak dikembangkan di kecamatan Tinggi Moncong kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Hasilnya

merupakan bahan baku agro industri, khususnya dalam bidang pembuatan sirup dan sari buah yang hasilnya telah dijadikan sebagai salah satu komoditas andalan Sulawesi Selatan (Anonim, 1976).

Kebutuhan akan buah markisa dimasa yang akan datang diperkirakan akan semakin meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, banyaknya arus wisatawan dari berbagai negara, perbaikan pendapatan dan kesadaran akan gizi masyarakat. Hal ini menyebabkan perlunya penyediaan buah markisa sebagai bahan baku pembuatan sari buah dan sirup markisa (Anonim, 1985).

Kontinuitas produksi markisa sepanjang tahun sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan mutu intensifikasi melalui perbaikan teknik budidaya seperti pemupukan dan menciptakan bibit unggul melalui perbanyakan secara vegetatif. Perbanyakan cara vegetatif antara lain dapat dilakukan dengan penyambungan. Teknik penyambungan bisa kita terapkan untuk berbagai keperluan yaitu menghasilkan tanaman unggul, memperbaiki bagian pohon yang rusak dan juga untuk membantu pertumbuhan tanaman (Anonim, 1976).

Pemupukan pada dasarnya dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara esensial agar pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif dapat berkembang sebagaimana mestinya. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan

kualitas tanaman dibutuhkan unsur hara makro yang prima seperti nitrogen, posfor dan kalium. Disamping itu tanaman juga membutuhkan unsur hara mikro yang meskipun dibutuhkan sedikit tetapi mutlak ada. Kekurangan salah satu unsur tersebut menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Perlu diketahui bahwa unsur hara yang dibutuhkan tanaman berbeda untuk setiap fase pertumbuhannya, baik jenis maupun dosiernya. Pupuk nitrogen sangat dibutuhkan terutama untuk bagian vegetatif tanaman (Saifuddin, 1981).

Untuk memenuhi kebutuhan hara makro dan mikro sekaligus maka pemupukan lewat daun merupakan pilihan yang tepat karena hilangnya sebagian pupuk N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bagian vegetatif tanaman dan kekurangan unsur mikro yang sering terjadi jika hanya mengandalkan pupuk akar yang mayoritas berisi hara makro akan dapat teratasi (Pinus Lingga, 1986).

Disamping itu, pemupukan melalui daun lebih menguntungkan apabila dilakukan dengan tepat, karena hara yang dikandungnya dapat diserap lebih cepat sehingga pupuk tidak banyak terbuang dan tanaman lebih cepat memberikan respon, yang lebih penting lagi adalah dengan pemakaian pupuk daun menghindarkan tanah dari kerusakan (Anonim, 1989).

Salah satu jenis pupuk daun yang dapat digunakan untuk memacu bagian vegetatif tanaman adalah Gandasil-D yang memiliki kadar N 14%, P 12%, K 14% serta kandungan Mg, Mn,

B, Cu, Co dan Zn yang cukup sehingga dapat menjamin ketersediaan bahan pembangun untuk pertumbuhan tunas dan bagian vegetatif lainnya (Sukandar, 1978).

Sehubungan dengan uraian tersebut diatas maka perlu diadakan suatu percobaan pemupukan lewat daun untuk mengetahui sejauhmana pengaruh konsentrasi Gandasil-D terhadap pertumbuhan tunas bibit markisa sambungan jadi.

Hipotesis

Terdapat konsentrasi tertentu yang akan memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tunas bibit markisa sambungan jadi.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan praktek lapang ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi Gandasil-D terhadap pertumbuhan tunas bibit markisa sambungan jadi.

Diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi petani markisa khususnya dan sebagai bahan perbandingan untuk praktek lapang selanjutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistimatika dan Morfologi

Menurut Rismunandar (1979), klassifikasi tanaman markisa adalah sebagai berikut :

Divisi : Anthophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Kelas : Dycotyledonae
Sub Kelas : Thalmiflorae
Ordo : Parietales
Famili : Passiflorae
Genus : Passiflora

Spesies : Edulis

Tanaman markisa termasuk dalam golongan tanaman tahunan berbentuk perdu atau semak berkayu dan tumbuhnya merambat.

Morfologi tanaman markisa akan dijelaskan sebagai berikut :

Akar

Sistem perakaran tanaman markisa adalah akar tunggang, dimana pada akar primer akan muncul akar sekunder yang selanjutnya akan membentuk cabang akar tersier dan bulu-bulu akar. Penyebaran akar tidak begitu luas dan tidak terlalu dalam, tergantung keadaan tanah (Rismunandar, 1979).

Karena sistem perakarannya yang dangkal maka tanaman markisa sangat peka terhadap pengolahan tanah dan suplay bahan organik.

Batang tanaman markisa berbentuk segi empat, agak berkayu, halus terkulai, warna hijau muda hingga hijau tua. Dapat memanjat karena dilengkapi sulur-sulur cabang yang keluar dari ketiak daun, panjang batang dapat mencapai 25 meter (Rismunandar, 1979).

Cabang

Dari ketiak daun akan keluar dua macam tunas cabang yaitu tunas primer dan tunas sekunder. Tunas primer langsung keluar dari batang, sedangkan tunas sekunder akan keluar dari tunas primer dan dapat tunas menjadi cabang produksi.

Daun

Daun tanaman markisa berlekuk tiga dengan tepi bergaris halus, berbentuk jantung, kedudukan daun berselang seling (Martinez dan Warren, 1914).

Bunga

Tanaman markisa termasuk tanaman berbunga lengkap. Mempunyai lima sepala berwarna hijau, lima petala yang keputih-putihan dan terdapat dua jajaran berkas seperti sinar yang berwarna agak ungu pada pangkalnya putih pada ujungnya. Terdapat lima tangkai sari pada ujung ovarium terdapat tiga tangkai putik (Rismunandar, 1979).

Bunga markisa akan keluar satu persatu dari ketiak daun pada bagian ujung tangkai. Bunganya akan mekar pada waktu pagi dan akan menutup pada sore hari setelah terjadi penyerbukan. Umumnya tanaman markisa adalah tanaman

menyerbuk sendiri namun dapat juga berlangsung penyerbukan silang dengan bantuan organisme atau serangga (Martinez dan Warren, 1914).

Buah

Buah markisa jenis siuh berbentuk lonjong dengan panjang sekitar 5-7 cm, berdiameter sekitar 3-5 cm. Buah akan mencapai masa petik pada umur 60-80 hari setelah penyerbukan. Buah yang masih muda, warna kulitnya hijau muda sampai hijau tua dan berwarna lembayung kehitam-hitaman bila sudah tua sedang warna isinya kuning mengandung selaput (Anonim, 1976).

Kulit buah markisa tipis, liat, keras dan tahan terhadap benturan, dapat disimpan dan tidak cepat busuk. Berat buah markisa berkisar 40-50 gram/buah. Persentase kandungan gulanya rata-rata 19,10% (Atjung, 1976).

Buah markisa banyak mengandung biji berwarna hitam berbentuk pipih, terbungkus selaput yang mengandung cairan, dengan rasa manis dan agak asam yang khas sehingga dapat dijadikan sebagai bahan baku sirup atau sari buah yang kaya vitamin C (Rismunandar, 1986).

Biji buah markisa dapat berfungsi sebagai alat perkembangbiakan generatif (Anonim, 1976).

Syarat Tumbuh

Tanah

Disamping berperan sebagai tempat tumbuhnya tanaman, hampir semua zat makanan diambil dari dalam tanah, demikian juga air. Menurut Saifuddin Sarief (1986) tanah merupakan salah satu faktor penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu tanaman markisa menghendaki tanah yang gembur, banyak mengandung bahan organik, berdrainase serta aerasi baik karena tanaman markisa tidak tahan terhadap genangan.

Setiap jenis tanaman membutuhkan tanah dengan keadaan fisik, kimia dan biologi tanah yang sesuai keadaan fisik tanah yang penting untuk pertumbuhan tanaman adalah tekstur dan struktur tanah. Tanah yang memiliki struktur yang gembur didalamnya terdapat ruang pori-pori yang dapat diisi oleh air dan udara. Keadaan kimia tanah yang penting adalah kemasaman (pH) tanah dan jumlah unsur hara serta ketersediaannya bagi tanaman, sedangkan keadaan biologi tanah ditentukan oleh mikro organisme tanah (Atjung, 1976).

Iklim

Tanaman markisa termasuk salah satu tanaman sub tropis yang tumbuh pada ketinggian 1000-1600 meter di atas permukaan laut, kurang dari 1000 meter di atas permukaan laut markisa masih dapat tumbuh tetapi jarang memberikan hasil atau sama sekali tidak berbuah. Tanaman ini dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada suhu 20°C dengan intensitas cahaya penuh (Anonim, 1985).

Tanaman markisa tidak tahan terhadap angin kencang, karena angin dapat merusak tanaman markisa dan dapat membuat tanaman markisa sulit untuk merambat di tiang (Martinez dan warren, 1914).

Pada musim bunga yang lebat yang biasanya terjadi dua kali dalam setahun / Januari dan Juni di Indonesia, tanaman markisa tidak menghendaki hujan yang terlalu banyak karena dapat menghambat penyerbukan, terlebih lagi jika hujan jatuh di pagi hari saat bunga mekar (Rismunandar, 1986).

Type iklim yang sesuai untuk tanaman markisa adalah type iklim A dan B, dengan curah hujan merata dan cukup tinggi yaitu berkisar antara 1500 - 2000 mm per tahun (Rismunandar, 1986).

Pemupukan

Pupuk adalah setiap bahan yang diberikan ke dalam tanah atau disemprotkan ke daun dengan tujuan menambah unsur hara yang diperlukan hingga sesuai dengan kebutuhan tanaman (Saifuddin, 1981).

Pemupukan bertujuan untuk memperbaiki dan memelihara kesuburan tanah dengan memberikan unsur hara ke dalam tanah yang langsung atau tidak langsung dapat menyumbangkan bahan makanan pada tanaman. Pemupukan juga akan memperbaiki pH tanah dan memperbaiki lingkungan tanah sebagai tempat tumbuh tanaman (Sumardi, 1987).

Menurut Pinus Lingga (1986), pupuk adalah zat yang berisi satu atau lebih unsur hara yang dimaksud untuk menggantikan unsur yang habis terserap tanaman. Pemberian pupuk dapat melalui tanah (pupuk akar) dan bisa melalui daun (pupuk daun).

Menurut Sri Setyati (1983), ada tiga faktor lingkungan yang paling utama mempengaruhi tanaman yaitu :

1. Tanah yang akan menyediakan hara dan kelembaban penyokong pertumbuhan.
2. Energi penyinaran dalam bentuk panas dan cahaya.
3. Udara sebagai penyedia Oksigen dan Karbondioksida untuk proses fotosintesa.

Dalam peningkatan produksi tanaman markisa, maka mutu intensifikasi perlu di tingkatkan salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah dengan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk. Respon tanaman terhadap pemberian pupuk akan meningkat bila penggunaan pupuk, dosis, waktu dan cara pemberian dilakukan dengan tepat. Dengan pemupukan maka kebutuhan unsur hara esensial akan terpenuhi sehingga dapat mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman yang lebih baik sehingga produksi akan lebih meningkat (Anonim, 1976).

Pemupukan Lewat Daun

Selain pemupukan lewat tanah dapat juga dilakukan dengan pemupukan lewat daun. pemupukan lewat daun dapat mempercepat persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam waktu relatif singkat. Menurut Treshow (1970) dalam

Baji Makkarumpa (1981), air masuk ke dalam daun bersama larutan pupuk melalui stomata selanjutnya ke ruang antar sel dan mesofil terus kebagian vasculer dan bagian tanaman yang lain.

Pemupukan melalui daun dapat diabsorpsi tanaman dengan segera, cepat memberikan respon karena unsur yang terdapat dalam pupuk daun berada dalam keadaan tersedia bagi tanaman sehingga lebih menguntungkan dibanding pemupukan lewat tanah (Setyadi, 1979).

Menurut Sri Setyati (1990), pemupukan lewat daun efeknya lebih cepat terlihat sebab pupuk daun yang berbentuk cairan sudah dalam bentuk larutan yang terurai menjadi ion-ion sederhana, sedangkan yang berbentuk tepung mempunyai sifat yang mudah larut sehingga lebih mudah diserap oleh daun. lebih lanjut dikatakan bahwa pada kondisi tertentu pemupukan lewat daun lebih menguntungkan dibanding pemupukan lewat tanah.

Pemupukan dapat dikatakan berhasil baik bila kita mengetahui unsur hara apa yang kurang terdapat dalam tanah atau unsur makanan apa yang dibutuhkan oleh tanaman, juga berapa jumlah yang kurang itu sehingga kita bisa memberikan dalam jumlah yang banar-benar efektif. Saifuddin Syarief (1986), menyatakan bahwa unsur hara yang paling banyak dibutuhkan tanaman tetapi sering kekurangan dalam tanah adalah nitrogen, fospor dan kalium.

Peranan Nitrogen, Fospor dan Kalium

Nitrogen

Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Kecuali itu nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis. Fungsi lain adalah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan lainnya (Pinus Lingga, 1986).

Nitrogen diserap oleh tanaman hampir seluruhnya dalam bentuk nitrat (NO_3^-) atau dalam bentuk garam amonium (NH_4^+) (Rinsema, 1987). Fungsi nitrogen bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, dapat menyehatkan pertumbuhan, daun tanaman lebar dengan warna yang lebih hijau dengan meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan (Sarwono, 1987). Kekurangan unsur nitrogen pada tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi kurus, cepat meninggi dan hijau pucat (klorosis) pada daun tua sedang daun muda tetap berwarna hijau. Sebaliknya kelebihan nitrogen dapat menyebabkan tanaman mudah rebah, terlambat masak dan kualitas produk kurang baik, peka terhadap serangan penyakit tertentu (Dwijoseputro, 1981).

Fosfor

Fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, akar benih dan tanaman muda, juga sebagai bahan mentah untuk pembentuk sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernapasan sekaligus mempercepat pembungaan, pemasakan biji buah (Pinus Lingga, 1986).

Fosfor diserap oleh tanaman dalam bentuk $H_2PO_4^-$ dan HPO_4^{2-} . Unsur ini terdapat dalam tanaman sebagai senyawa organik (Sarwono, 1987).

Fosfor diperlukan tanaman sebagai penyusun asam nukleat dan perkembangan jaringan meristem, merangsang pertumbuhan akar. Oleh karena itu fosfor berperan dalam proses fotosintesis, produk karbohidrat, lemak dan perkembangan akar (Hari Suseno, 1974). Fosfor yang cukup dan tersedia bagi tanaman mendorong pertumbuhan tanaman lebih cepat (Dwinoseputro, 1981).

Kekurangan fosfor dapat menghambat pertumbuhan, daun menjadi hijau tua, kematangan tertunda, buah kuran dan penakaran sedikit (Saleh, 1978).

Kalium

Unsur kalium diserap oleh tanaman dalam bentuk K^+ . Kalium berperan dalam proses fotosintesis, memperkuat ketegaran batang sehingga mengurangi resiko mudah rebah, meningkatkan resistensi terhadap serangan hama, penyakit dan kekeringan serta memperbaiki mutu hasil berupa bunga dan buah (Sumardi, 1987).

Kekurangan kalium dapat menghambat fotosintesis dan meningkatkan respirasi, pertumbuhan terhambat, mudah gugur buah dan tanaman mudah patah (Dwijoseputro, 1981).

Perbiakan Vegetatif

Perbiakan vegetatif dapat diartikan sebagai usaha memperbanyak tanaman tanpa melibatkan proses perkawinan, tetapi menggunakan bagian vegetatif dari tanaman seperti batang, akar maupun daun. Dengan cara ini maka sifat-sifat tanaman yang diinginkan dapat dipertahankan (Januar Darmawan, 1983).

Perbanyak vegetatif dapat dilakukan antara lain dengan cara penyambungan (enten). Tanaman varietas selain dapat diperbanyak dengan biji (generatif) dapat pula diperbanyak dengan cara sambungan. Penyambungan dapat diartikan sebagai penyatuan antara batang bawah dengan batang atas yang punya rasa buah yang lezat tetapi perakaran kurang baik, dari penyatuan ini kita mengharapkan bibit yang kita hasilkan lebih unggul dari tanaman aslinya (Rini Wudianto, 1987).

Agar terjadi penyatuan yang kekal antara batang atas dengan batang bawah, maka sebaiknya kita pilih batang atas dan batang bawah yang mempunyai hubungan botani yang dekat.

Penyambungan tanaman antar varietas tidak pernah mengalami kesulitan, demikian juga penyambungan yang jenis atau speciesnya lain tapi dalam satu marga tingkat keberhasilannya masih cukup tinggi. Kemungkinan keberhasilan

penyambungan tanaman menjadi semakin kecil apabila kita melakukan penyambungan antar marga yang masih dalam satu famili (Rini Wudianto, 1987).

Keberhasilan sambungan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain keadaan batang pokok, cabang mata yang berperan sebagai batang atas, musim waktu melakukan penyambungan serta keterampilan dalam melakukan penyambungan. Penyambungan yang dilakukan pada waktu temperatur tinggi dan kelembaban rendah, cabang mata tunas bisa mati. Waktu penyambungan yang baik adalah akhir musim hujan (Rini Wudianto, 1987).

Perkembangbiakan secara vegetatif dilakukan karena berbagai alasan, tanaman lebih kuat, sehat dan berkembang penuh dalam jangka waktu yang lebih singkat dibanding melalui biji. Disamping itu dipertahankannya sifat yang diinginkan (Rini Wudianto, 1987).

Keberhasilan sambungan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain keadaan batang pokok, cabang mata yang berperan sebagai batang atas, musim waktu melakukan penyambungan serta keterampilan dalam melakukan penyambungan. Penyambungan yang dilakukan pada waktu temperatur tinggi dan kelembaban rendah, cabang mata tunas bisa mati. Waktu penyambungan yang baik adalah akhir musim hujan (Rini Wudianto, 1987).

Perkembangbiakan secara vegetatif dilakukan karena berbagai alasan, tanaman lebih kuat, sehat dan berkembang penuh dalam jangka waktu yang lebih singkat dibanding melalui biji. Disamping itu dipertahankannya sifat yang diinginkan (Rini Wudianto, 1987).



BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Praktek lapang ini dilaksanakan di Kompleks Unhas Baraya Kecamatan Bontoala, Kotamadya Ujung Pandang. Berlangsung mulai Februari hingga April 1995.

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan adalah bibit markisa yang telah disambung dalam kantong plastik hitam dalam umur enam bulan dan Gandasil-D.

Alat yang digunakan adalah hand sprayer, meteran, label, hand counter, gunting serta alat tulis menulis.

Metode Percobaan

Praktek lapang ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan, disusun dalam rancangan acak kelompok dengan 6 perlakuan diulang 3 kali, tiap unit percobaan terdiri dari tiga tanaman sehingga jumlah seluruh tanaman yang digunakan sebanyak 54 pohon. Denah percobaan terdapat pada lampiran

Perlakuan tersebut adalah :

1. Kontrol (D0)
2. Gandasil-D dengan konsentrasi 0,5 gr/liter air (D1)
3. Gandasil-D dengan konsentrasi 1,0 gr/liter air (D2)
4. Gandasil-D dengan konsentrasi 1,5 gr/liter air (D3)
5. Gandasil-D dengan konsentrasi 2,0 gr/liter air (D4)
6. Gandasil-D dengan konsentrasi 2,5 gr/liter air (D5)

Pelaksanaan Percobaan

Tahap pelaksanaan percobaan sebagai berikut :

1. Persiapan bibit markisa

1. Memilih bibit markisa sambungan yang pertumbuhannya baik dan relatif seragam.
2. Sebelum bibit dipindahkan, para-para disiapkan untuk menghindari terpaan sinar matahari langsung, juga menghindari agar air hujan tidak langsung menerpa bibit tanaman.
3. bibit yang telah terpilih dipindahkan dan diatur menurut rancangan yang digunakan, kemudian diberi label sesuai dengan simbol perlakuan yang dicobakan
4. Tiap unit percobaan disiapkan bambu untuk tajar panjatan, kemudian cabang yang merambat ke samping dirapikan pada tiang rambatan.
5. Memangkas cabang-cabang liar agar batas tanaman jelas dan jumlah cabang dalam setiap unit perlakuan sama.

2. Pemupukan

Seminggu setelah bibit diatur, lalu diadakan penyemprotan dengan pupuk Gandasil-D. Melakukan penyemprotan jangan terlalu dekat ke daun dan diusahakan agar semprotan mengenai punggung daun. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari sekitar puku 09.00 WITA, sekali seminggu.

3. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan, penyulaman, pembrantasan hama dan penyakit, penyiraman sekali seminggu tergantung keadaan cuaca.

4. Pengamatan

Pengamatan dilakukan sekali seminggu. Parameter yang diamati adalah :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal cabang sambungan hingga titik tumbuh terakhir.
2. Jumlah daun (helai), dihitung semua daun yang terbentuk pada cabang sambungan.
3. Jumlah tunas, dihitung sejak terbentuknya tunas pertama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Data pengamatan rata-rata tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 1^a dan 1^b.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Gandasil-D dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata
(D4)	66,33 a
(D1)	66,30 a
(D3)	60,27 b
(D2)	60,20 b
(D0)	59,23 b
(D5)	56,67 b
NPENT 0,05	4,88

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada tarap uji BNT 0,05

Hasil uji BNT (0,05) pada tabel 1. menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi 2,0 gram/liter air (D4) merupakan tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan kontrol (D0), konsentrasi 1,0 gram/liter air (D2), konsentrasi 1,5 gram/liter air (D3) dan konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5) kecuali perlakuan dengan konsentrasi 0,5 gram/liter air (D1). Tetapi antara perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air (D3), konsentrasi 1,0 gram/liter air (D2), konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5) dan kontrol (D0) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Jumlah Daun

Data pengamatan rata-rata jumlah daun dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 2^a dan 2^b.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Gandasil-D dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun.

Tabel 2. Rata-rata jumlah Daun (helai) Pada Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata
(D4)	13,66 a
(D3)	13,00 a
(D2)	11,00 b
(D0)	10,33 b
(D1)	9,33 b
(D5)	9,33 b
NPBNT 0,05	1,75

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT (0,05) pada tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi 2,0 gram/liter air (D4) merupakan tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan kontrol (D0), konsentrasi 1,0 gram/liter air (D2), konsentrasi 0,5 gram/liter air (D1) dan konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5) kecuali perlakuan dengan konsentrasi 1,5 gram/liter air (D3). Tetapi antara perlakuan konsentrasi 1,0 gram/liter air (D2), konsentrasi 0,5 gram/liter air (D1), konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5) dan kontrol (D0) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Jumlah Cabang

Data pengamatan rata-rata jumlah cabang dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 3^a dan 3^b.

Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Gandasil-D dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Cabang Pada Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata
(D4)	5,33 a
(D3)	5,00 ab
(D0)	4,67 ab
(D1)	4,33 abc
(D2)	4,00 bc
(D5)	3,33 c
NPBNT 0,05	1,14

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 0,05

Hasil uji BNT (0,05) pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi 2,0 gram/liter air (D4) merupakan tanaman yang tertinggi dan berbeda nyata dengan konsentrasi 1,0 gram/liter air (D2) dan konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5) tetapi tidak berbeda nyata dengan ketiga perlakuan lainnya. Perlakuan konsentrasi 1,5 gram/liter air (D3) berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5), tetapi tidak berbeda nyata dengan keempat perlakuan lainnya. tetapi antara perlakuan dengan konsentrasi 0,5 gram/liter air (D1), konsentrasi 1,0 gram/liter air (D2) dan konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Pembahasan

Pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh adanya penambahan ukuran dan berat jenis yang irreversible, yang dapat dinyatakan dengan tinggi tanaman, jumlah daun maupun jumlah tunas.

Dua faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman adalah faktor genetik dan faktor lingkungan. Unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan pertumbuhan tanaman mulai dari pembibitan sampai tanaman berproduksi (Sri Setyati, 1979).

Untuk membentuk persenyawaan organik seperti protein, tanaman memerlukan zat-zat antara lain nitrogen, fosfor dan kalium. Unsur hara yang mutlak tersedia dalam jumlah relatif banyak adalah nitrogen (Tisdale dan Nelson, 1975)

dalam (Dwijoseputro, 1986). Nitrogen merupakan unsur penting bagi pertumbuhan maupun produksi tanaman (Saifuddin Syarif, 1981).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa bibit tanaman markisa yang diberi Gandasil-D dengan konsentrasi 2,0 gram/liter air cenderung memperlihatkan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan lainnya.

Tabel Lampiran 1^b, 2^b dan 3^b menunjukkan bahwa pemberian Gandasil-D berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tunas. Hal ini diduga karena Gandasil-D memiliki kandungan N, P, K yang cukup tinggi dengan komposisi yang relatif berimbang sehingga fungsi masing-masing unsur hara ini saling mendukung pertumbuhan tanaman, khususnya jumlah daun, tinggi tanaman dan jumlah tunas berjalan dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Murayama (1964) yang menyatakan bahwa apabila unsur hara N, P, K berada dalam keadaan seimbang dengan perbandingan masing-masing unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman maka keadaan tersebut akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Selanjutnya Solo Samosir (1973) menyatakan bahwa walaupun pada dasarnya setiap unsur mempunyai fungsi tertentu dalam pertumbuhan tanaman, akan tetapi pemberian salah satu unsur hara yang tidak disertai unsur lain sering tidak dimanfaatkan oleh tanaman bila tidak ada keseimbangan unsur-unsur tersebut..

Pada Tabel 1, 2 dan 3 nampak bahwa pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 2,0 gram/liter air (D4) memperlihatkan hasil yang lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya, akan tetapi perlakuan 0,5 gram/liter air (D1), 1,0 gram/liter air (D2), 1,5 gram/liter air (D3) dan kontrol (D0) memperlihatkan hasil yang lebih baik dibanding perlakuan dengan konsentrasi 2,5 gram/liter air (D5). Hal ini diduga karena konsentrasi 2,0 gram/liter air lebih sesuai bagi kebutuhan tanaman dibanding konsentrasi yang lebih tinggi atau lebih rendah, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membentuk cadangan makanan yang akan digunakan untuk membentuk jaringan tanaman.

Jika nitrogen tersedia dalam keadaan cukup, akan meningkatkan karbohidrat untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman yang selanjutnya akan mengarah kepada pertumbuhan generatif, juga unsur posfor, jika tersedia cukup sesuai kebutuhan tanaman maka pertumbuhan jaringan tanaan akan lebih giat yang akhirnya membentuk titik-titik tumbuh. Demikian juga dengan unsur kalium yang berperan mengatur turgor tanaman yang penting kaitannya dengan proses fotosintesis dan metabolisme tanaman sehingga memberikan respon yang baik terhadap aktifitas fisiologi tanaman.

Apabila fotosintesis berjalan dengan baik, maka pembentukan assimilasi seperti karbohidrat, protein dan lemak akan lebih banyak sehingga akan merangsang pembelahan dan pembesaran sel, dengan demikian pertumbuhan tanaman terutama tunas akan berjalan baik. Selanjutnya Setyamidjaja (1986) menyatakan bahwa unsur nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dan merupakan bahan penyusun klorofil

daun, sedang kalium dapat memperlancar proses fotosintesis dan sebagai katalisator. menurut saifuddin syarif (1981), nitrogen merupakan bahan penyusun protein, protoplasma dan pembentukan bagian tanaman seperti batang dan daun yang merupakan tempat aktivitas fotosintesa menghasilkan assimilasi untuk pertumbuhan cabang-cabang generatif.

Dalam melakukan pemupukan perlu memperhatikan konsentrasi agar pupuk yang diberikan dapat menampakkan hasil yang maksimal, karena jika diberikan berlebih dapat menyebabkan keracunan pada tanaman, demikian juga jika kekurangan salah satu unsur hara yang diperlukan maka pertumbuhannya akan terhambat. Menurut Pinus Lingga (1986), pemberian pupuk jangan sampai berlebih karena bisa menyebabkan kematian tanaman, lebih baik kurang dari konsentrasi anjuran dari pada berlebih.

Secara Visual nampak bahwa pemberian Gandasil-D menjadikan tanaman lebih hijau, segar dan tunas hijau lebih banyak yang keluar. Hal ini sebabkan karena pupuk daun lebih cepat diserap tanaman karena berada dalam keadaan yang mudah tersedia bagi tanaman yang tidak hanya merangsang pertumbuhan daun, tetapi juga bagian vegetatif lainnya. Sesuai dengan pendapat Syaifuddin Syarif (1984) yang menyatakan pengaruh nitrogen dalam pertumbuhan tidak hanya pada daun semata, tetapi juga pada organ tanaman lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari percobaan ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan Gandasil-D dengan konsentrasi 2,0 gram/liter air memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tunas.

Saran-saran

Untuk memperoleh pertumbuhan bibit yang lebih baik dianjurkan agar menggunakan pupuk Gandasil-D dengan konsentrasi 2,0 gram/liter air.

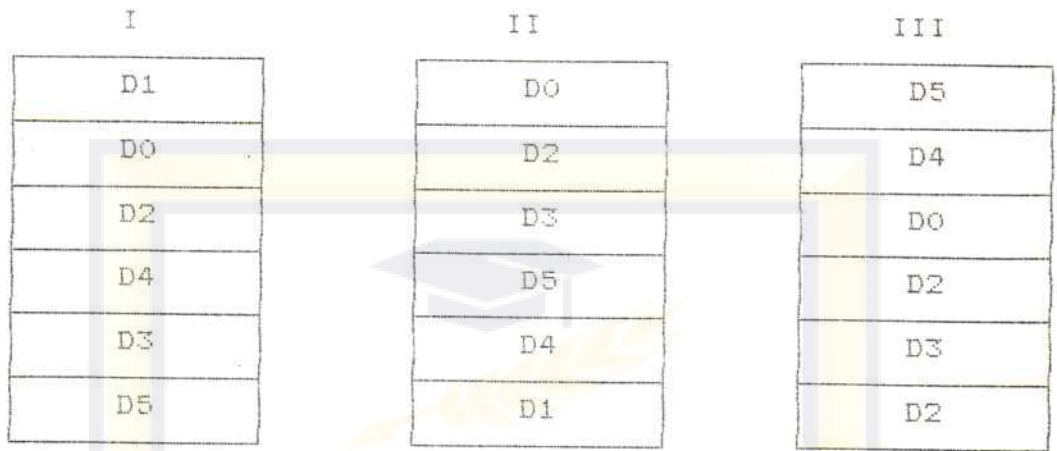
DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1976. Markisa di Sulawesi Selatan. Komunikasi No. 11/76, Departemen Perindustrian Balai Penelitian Kimia Ujung Pandang.
- _____(a), 1980. Pemanfaatan Kulit Buah Markisa. DP/BRPI/BIUP/67/80/81. Departemen Perindustrian, Balai Penelitian Dan Pengembangan Industri, Ujung Pandang.
- _____(b), 1980. Balai Informasi Pertanian Ciawi, Seri No. 07/FA/1980, Bogor.
- _____, 1982. Soal Unsur Hara. Trubus No. 151 Tahun XII-Juni-1982, Jakarta.
- _____(a), 1985. Segarnya Buah Markisa. Trubus No. 190 Tahun XVI-September-1985, Jakarta.
- _____(b), 1985. Pemakaian Pupuk Daun. Trubus No. 186 Tahun XVI-Mei-1985, Jakarta.
- _____, 1989. Pupuk Daun. Tim Redaksi Trubus. Seri Teknologi-XV/171/89. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Atjung, 1976. Buah-Buahan Yang Lezat Dan Menyegarkan. Masa Baru, Jakarta.
- Baji Makkarumpa, 1985. Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta Pada Berbagai Waktu Penyemprotan Pupuk Gandasil-D. Departemen Ilmu-Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Dwijoseputro, D., 1981. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Hari Suseno, 1974. Fisiologi Tumbuhan, Metabolisme Dasar dan Beberapa Aspeknya. Departemen Botani, Fakultas Pertanian Bogor.
- Januar Darmawan, 1983. Dasar-Dasar Ilmu Fisiologi Tanaman. PT. Suryandaru Utama, Semarang.
- Kahar Mustari, 1988. Prosedur Analisis Rancangan Percobaan. Jurusan Budidaya Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Kemas Ali, H., 1994. Rancangan Percobaan, Teori dan Aplikasi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Martines, A. P., Y. Warren, J. Y., 1914. Passion Fruit Culture In Hawaii, University Of Hawaii, Hal. 40-51.

- Murayama, N., 1994. The Influence Of Mineral Nutrition On The Characteristics Of Plant Organ, The Mineral Nutrition Of The Rice Plant. The Jhon Hopkins, Press Maryland.
- Pinus Lingga, 1986. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Seri Teknologi XVI/133/86. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rini Wudianto, 1987. Membuat Stek, Cangkok dan Okulasi. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rismunandar, 1979. Bercocok Tanam Anggur dan Passiflora. CV. Nusa Baru, Bandung.
- , 1981. Pengetahuan Dasar Tentang Merabuk. Sinar Baru, Bandung.
- , 1986. Mengenal Tanaman Buah-Buahan. Sinar Baru, Bandung.
- Rinsema, W.T., 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Saifuddin, S. E., 1981. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. Bagian Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjad-jaran, Bandung.
- , 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Saleh. M., 1978. Tanah dan Pemupukan Coklat. Balai Penelitian Perkebunan Bogor, Sub Balai Penelitian Jember, Jember.
- Solo S. R. Samosir., 1973. Pengawetan Tanah dan Air, Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Fakultas Pertanian universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Sri Setyati, H., 1979. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia, Jakarta.
- Suharjomon, A., 1980. Pengantar Rancangan Percobaan Cetakan III, Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Sukandar, M., 1978. Pedoman Pemupukan Beberapa Komoditi Perkebunan. Departemen Pertanian Direktorat Jendral Perkebunan, Jakarta.
- Sumardi Suriatna, 1989. Pupuk dan Pemupukan. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.



Lampiran 1. Denah Percobaan Di Lapangan



Tabel Lampiran 1^a. Data Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (cm)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D0	56,9	58,8	62,0	177,7	59,23
D1	62,1	63,2	55,6	180,9	60,30
D2	59,7	60,0	60,9	180,6	60,20
D3	64,1	58,0	58,7	180,8	60,27
D4	65,8	68,2	65,0	199,0	66,33
D5	56,1	57,9	56,0	170,0	56,67
Total	364,7	366,1	358,2	1089	60,5

Tabel Lampiran 1^b. Sidik Ragam Rata-rata Tinggi Tanaman Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (cm)

SK	DB	JK	Kt	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	5,92	2,96	0,41 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	151,53	30,306	4,21*	3,33	5,64
Acak	10	72,01	7,201			
Total	17	229,46				

Keterangan : tn = Berpengaruh Tidak Nyata
* = Berpengaruh Nyata

KK = 4,44%

Tabel Lampiran 2^a. Data Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (Helai)

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D0	11	10	10	31	10,33
D1	9	9	10	28	9,33
D2	10	12	11	33	11,00
D3	14	13	12	39	13,00
D4	15	13	13	41	13,66
D5	10	8	10	28	9,33
Total	69	65	66	200	11,11

Tabel Lampiran 2^b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah daun Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan (Helai)

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,45	0,725	0,786 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	51,11	10,222	11,087 ^{**}	3,33	5,64
Acak	10	9,22	0,922			
Total	17	61,78				

Keterangan : tn = Berpengaruh Tidak Nyata
 ** = Berpengaruh Sangat Nyata K_{0,05} = 8,54%

Tabel Lampiran 3^a. Data Pengamatan Rata-rata Jumlah Cabang Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-rata
	I	II	III		
D0	4	5	5	14	4,67
D1	5	4	4	13	4,33
D2	4	4	4	12	4,00
D3	5	6	4	15	5,00
D4	6	5	5	16	5,33
D5	4	3	3	10	3,33
Total	28	27	27	80	4,44

Tabel Lampiran 3^b. Sidik Ragam Rata-rata Jumlah Cabang Umur 49 Hari Setelah Pemberian Perlakuan

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,77	0,385	0,987 ^{tn}	4,10	7,56
Perlakuan	5	7,77	1,554	3,98*	3,33	5,64
Acak	10	3,9	0,39			
Total	17	12,44				

Keterangan : ^{tn} = Berpengaruh Tidak Nyata * = Berpengaruh Nyata
 KK = 14,07%