

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang.

1. Katakanlah (ya Muhammad!): Allah itu satu.
2. Allah tempat meminta.
3. Tiada beranak dan tiada pula diperanakkan.
4. Dan tak ada satu juapun yang menyerupainya.

(Surat AL-IKHLAS)

Untuk Bapa dan Ema
yang kucintai dan kuhormati
untuk kaka-kaka, akang dan adi-adi
terima kasih atas segalanya



A / BOP / 1984 / 118



PENGARUH PEMUPUKAN NITROGEN TERHADAP PERTUMBUHAN SUPLIR (Adiantum spp.)

oleh
TITI JUHAETI
A 17.1196



JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN, INSTITUT PERTANIAN BOGOR
B O G O R
1 9 8 4



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

RINGKASAN

TITI JUHAETI. Pengaruh Pemupukan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Suplir (*Adiantum* spp.) (Di bawah bimbingan NURHAJATI ANSORI).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan suplir *Adiantum peruvianum* Kl., *A. tenerum* Sw. dan *A. cuneatum* Langsd & Fisch.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial, terdiri dari 90 satuan percobaan. Faktor pertama adalah pupuk, yaitu: 1) 0 mg urea, 2) 30 mg urea, 3) 45 mg urea, 4) 60 mg urea dan 1500 mg dekastar (18-11-10) per pot. Faktor kedua jenis suplir, yaitu: *Adiantum peruvianum* Kl., *A. tenerum* Sw. dan *A. cuneatum* Langsd & Fisch.

Penelitian dilakukan di kebun koleksi Budidaya Pertanian, Faperta, IPB, Baranangsiang, Bogor. Penelitian ini dimulai 20 Nopember 1983 dan berakhir 20 Mei 1984.

Pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap calon tangkai daun, walaupun tanaman dengan pemupukan dekastar mulai minggu ke 15 selalu menunjukkan rata-rata tertinggi. Pemupukan berpengaruh nyata pada tangkai daun minggu ke 25, tanaman dengan pemupukan dekastar menunjukkan angka rata-rata tertinggi, berbeda nyata dengan tangkai daun yang dibentuk tanaman dengan pemupukan 60 mg urea. Pemupukan tidak berpengaruh nyata pada tangkai daun lebih dari 15 cm, sedangkan pada tangkai daun kurang dari 15 cm berpengaruh

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

nyata pada minggu ke 7, 11, 17 dan 23, pada minggu tersebut, tanaman dengan pemupukan dekastar menunjukkan angka tertinggi.

Jenis suplir menunjukkan pengaruh yang nyata pada peubah calon tangkai daun minggu ke 7, peubah tangkai daun minggu ke 7, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 23 dan 25, peubah tangkai daun lebih dari 15 cm minggu ke 13 - 25, peubah tangkai daun kurang dari 15 cm minggu ke 7 dan 9. Pada akhir pengamatan *A. peruvianum* menunjukkan pembentukan calon tangkai daun, tangkai daun dan tangkai daun lebih dari 15 cm terbanyak. *A. cuneatum* Langsd & Fisch menunjukkan angka terkecil untuk semua peubah, sedangkan *A. tenerum* Sw. menunjukkan tangkai daun kurang dari 15 cm terbanyak.

A. peruvianum menunjukkan tangkai daun terbanyak pada pemupukan dekastar, *A. tenerum* pada pemupukan dekastar, sedangkan *A. cuneatum* pada pemupukan 0 mg urea. Interaksi pemupukan dan jenis suplir tidak berbeda nyata pada semua peubah yang diamati.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



@Hak cipta milik IPB University

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kuningan (Jawa Barat) pada tanggal 30 Juni 1961, merupakan anak ke tiga dari enam bersaudara dari ayah Ukan Sukanda dan ibu Unas Gunasih.

Pada tahun 1973 penulis lulus dari SD Windujanten di Kuningan, tahun 1976 dari SMP Negeri II Kuningan dan tahun 1980 lulus dari SMA Negeri Kuningan.

Penulis diterima di Institut Pertanian Bogor pada tahun 1980 melalui Proyek Perintis II dan pada tahun 1981 diterima di Jurusan Agronomi yang kemudian berganti nama menjadi Jurusan Budidaya Pertanian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENGARUH PEMUPUKAN NITROGEN
TERHADAP
PERTUMBUHAN SUPLIR (Adiantum spp.)

Oleh
TITI JUHAETI
A17.1196

Karya Ilmiah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA PERTANIAN
pada Fakultas Pertanian
Institut Pertanian Bogor

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN, INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1984

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS PERTANIAN, JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

Kami menyatakan bahwa Laporan Karya Ilmiah ini disusun oleh:
Nama mahasiswa : TITI JUHAETI
Nomor pokok : A17.1196
Judul : PENGARUH PEMUPUKAN NITROGEN TERHADAP
PERTUMBUHAN SUPLIR (Adiantum spp.)
diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian
pada
Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

(Ir Nurhajati Ansori)
Dosen Pembimbing I

(Ir Aris Munandar)
Dosen Pembimbing II



(Dr Ir Soleh Solahudin)
Ketua Jurusan

(Ir Sugeng Sudiatso MS)
Panitia Masalah Khusus

Bogor, Nopember 1984

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada Ibu Ir Nurhajati Ansori, Bapak Ir Aris Munandar dan Bapak Ir Wahjudi Sukardi MS yang telah banyak memberikan perhatian, bantuan dan dorongan semangat kepada penulis. Terima kasih pula penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik dalam bentuk moril maupun materil.

Penulis sampaikan laporan ini walaupun mungkin masih banyak kekeliruan yang tidak penulis sadari. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi mereka yang memerlukannya.

Bogor, Nopember 1984

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
I. PENDAHULUAN	1
Tujuan Penelitian	4
Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
Tanaman Suplir (<i>Adiantum spp.</i>)	5
Faktor-faktor Lingkungan	7
Pemupukan	8
Pemeliharaan Suplir	12
III. BAHAN DAN METODE	14
Tempat dan Waktu	14
Bahan dan Metode	14
Pelaksanaan	15
Pengamatan	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Pengaruh Pemupukan	18
Pengaruh Jenis Suplir	27
Pengaruh Interaksi Pupuk dan Jenis Suplir	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	39

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Minggu ke 25	19
2.	Persentase Tangkai Daun yang Tumbuh Menjadi Lebih Dari 15 cm	22
3.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Pada Minggu ke 7, 11, 17 dan 23	24
4.	Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Calon Tangkai Daun Minggu ke 7	28
5.	Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Minggu ke 7, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 23 dan 25	29
 <u>Lampiran</u> 		
1.	Hasil Pengamatan Tangkai Daun Minggu ke 25	39
2.	Sidik Ragam Tangkai Daun Minggu ke 25 (Transformasi $\sqrt{x+1}$)	39
3.	Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang dari 15 cm Minggu ke 7	40
4.	Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 7 (Transformasi $\sqrt{x+1}$) ..	40
5.	Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 11	41
6.	Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 11 (Transformasi $\sqrt{x+1}$)...	41
7.	Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 17	42
8.	Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 17 (Transformasi $\sqrt{x+1}$) ..	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



(Lanjutan)

Hak cipta milik IPB University

Nomor		Halaman
9.	Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 23	43
10.	Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 23 (Transformasi $V \times + I$) ..	43
11.	Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata calon Tangkai Daun	44
12.	Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Tangkai Daun	44
13.	Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Tangkai daun Lebih Dari 15 cm	45
14.	Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm	45
15.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Calon Tangkai Daun	46
16.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun	47
17.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Lebih Dari 15 cm	48
18.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm	49
19.	Pengaruh Perlakuan Pupuk dan Jenis Suplir Terhadap Tangkai Daun, Tangkai Daun Lebih Dari 15 cm dan Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Akhir Penelitian ...	50
20.	Hasil Analisa Media Tumbuh yang Digunakan .	51
21.	Keadaan Lingkungan Penelitian	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Cara Kerja Dekastar Dalam Pengendalian Penyediaan Unsur Hara	10
2.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Calon. Tangkai Daun	20
3.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun	21
4.	Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata tangkai Daun Lebih Dari 15 cm	23
5.	Rata-rata Tangkai Daun Masing-masing Jenis Suplir Pada Tiap Taraf Pemupukan Akhir Penelitian	33
 <u>Lampiran</u> 		
1.	Denah Peletakan Pot	53

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

I. PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini perhatian pemerintah terhadap usaha pengembangan tanaman hias baik tanaman hias daun maupun tanaman hias berbunga dirasakan makin meningkat. Kegiatan yang dimaksudkan untuk menstimulasi kesadaran masyarakat luas dalam melestarikan kekayaan flora Indonesia sering dilakukan, misalnya kegiatan festival tanaman. Hal ini merupakan dampak positif dari kemajuan yang telah kita capai.

Dari sekian banyak flora yang tumbuh di alam Indonesia, jenis paku-pakuan merupakan tanaman hias yang sudah dibudidayakan. Keluarga tanaman paku-pakuan memang sudah ratusan tahun dikenal sebagai tanaman hias daun terutama di negara-negara Eropa Barat, Amerika dan Asia. Pertama sekali paku-pakuan dibawa ke berbagai kota terkemuka di Eropa oleh para pelaut dan penggali sumber botani dari hutan hujan tropik di Asia dan Amerika. Sekarang makin banyak orang yang menghias rumahnya dengan tanaman hias ini dan makin banyak pula species yang dikenal.

Salah satu jenis tanaman paku-pakuan adalah suplir (Adiantum spp.). Dari jenis ini sudah banyak yang dibudidayakan untuk tujuan komersial, karena daunnya yang indah dan lembut dengan bentuk yang menarik sehingga disukai banyak orang, jenis-jenis tersebut di antaranya Adiantum peruvianum Kl., A. tenerum Sw. dan A. cuneatum Langsd & Fisch. Tanaman ini dapat ditempatkan di luar rumah untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

memperindah taman, dapat juga ditempatkan di dalam rumah untuk lebih memperindah dan menyejukkan suasana rumah.

Konsumen menilai keindahan suplir dari kerimbunan tanamannya serta daunnya yang hijau segar. Peningkatan teknik budidaya merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi oleh para petani produsen tanaman ini untuk keberhasilan usahanya, karena produksi yang dijual harus berkualitas tinggi serta memenuhi kebutuhan. Ada beberapa hal penting yang menentukan keberhasilan penanaman tanaman dalam pot, di antaranya pemilihan media tanam yang baik terutama sifat-sifat fisiknya serta penyediaan hara yang cukup. Akar tanaman dalam pot dibatasi oleh media tumbuh yang relatif kecil, sehingga penambahan hara merupakan suatu hal yang penting. Hara yang diperlukan tanaman tersebut dapat ditambahkan melalui pemupukan.

Dalam pengembangan tanaman-tanaman lain terutama tanaman pangan, hortikultura dan tanaman tahunan, telah banyak digunakan cara-cara dan penemuan-penemuan baru dalam bidang pertanian. Salah satu yang telah biasa dilakukan adalah penggunaan pupuk buatan untuk mendapatkan tanaman yang bermutu lebih baik. Sampai batas-batas tertentu penggunaan bahan tersebut memberikan hasil yang positif. Penggunaan pupuk buatan dalam penanaman suplir belum terbiasa dilakukan. Masyarakat pecinta dan petani pengusaha suplir menanam suplir dan menambahkan hara yang dibutuhkannya melalui penggunaan kompos dari pupuk kandang dan daun-daun yang sudah membusuk. Di lain pihak, hasil dari

beberapa penelitian memperlihatkan perlunya tanaman paku-pakuan termasuk suplir akan unsur nitrogen sampai batas-batas tertentu untuk menaikkan produksinya. Miller, Ponder dan Kenworthy dalam Morgan dan Hipp (1979) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara yang penting dalam produksi tanaman paku-pakuan. Suplir memang merupakan tanaman yang menyukai nitrogen (Anonim, 1974).

Berat kering dan panjang tangkai daun paku Nephrolepis exaltata naik bila dipupuk dengan 200 ppm N dua kali per minggu (Morgan dan Hipp, 1979). Penggunaan 270 kg N/hektar setiap tahunnya dapat merangsang produksi daun paku Ruhmora adiantiformis (Poole dan Conover dalam Morgan dan Hipp, 1979). Pada penelitian pemupukan suplir Adiantum raddianum K. Presl., Poole dan Conover (1978) menyatakan bahwa penggunaan pupuk dengan kisaran 12.5 - 37.5 mg N, 5 - 50 mg P dan 25 - 50 mg K/10 cm pot/minggu menghasilkan pertumbuhan yang baik.

Jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran, berdasarkan hara yang dikandungnya dibagi dalam dua kelompok besar yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Contoh pupuk tunggal adalah urea, TSP dan KCl, sedangkan salah satu contoh pupuk majemuk adalah dekastar. Dekastar merupakan pupuk yang pelepasan haranya terkendali (slow release), sedangkan urea, TSP dan KCl bebas. Terkendalinya pelepasan hara dari dekastar disebabkan adanya pelapisan pada setiap butir pupuk dengan bahan resin yang bersifat permeabel.

Larutan hara akan keluar sedikit demi sedikit secara difusi karena adanya air atau uap air yang menembus lapisan hara tersebut dan melarutkan hara yang terkandung di dalamnya.

Keuntungan penggunaan pupuk yang pelepasan haranya terkendali di antaranya adalah dalam hal penghematan tenaga dan waktu. Pupuk yang pelepasan haranya terkendali diberikan cukup sekali untuk keperluan penyediaan hara selama beberapa bulan, sedangkan penggunaan pupuk yang tidak bersifat demikian frekuensinya harus lebih sering.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan suplir Adiantum peruvianum Kl., A. tenerum Sw. dan A. cuneatum Langsd & Fisch.

Hipotesis

Hipotesis yang digunakan adalah bahwa semua dosis nitrogen yang dicobakan mempunyai pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan ketiga jenis suplir yang ditanam.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman Suplir (*Adiantum* spp.)

Suplir merupakan tanaman yang tergolong ke dalam kelas Filicineae, famili Polypodiaceae/paku-pakuan. Habitat asal tanaman ini adalah daerah hutan hujan tropik sampai daerah pedalaman yang lebih kering (Bailey dan Bailey, 1972; Cantrell, 1972). Suplir juga dapat berkembang di dataran tinggi ataupun di daerah sub tropika (Macmillan, 1954). Ada sekitar 200 jenis suplir yang tersebar di daerah tropika dan sub tropika (Chittendent, 1974).

Pertumbuhan tanaman paku-pakuan ditandai dengan pertumbuhan pucuknya yang melingkar. Pada permukaan bawah daun terdapat bintik-bintik yang kadang-kadang tumbuh teratur dalam barisan, menggerombol atau tersebar. Bintik-bintik tersebut adalah kotak spora yang berisi sporangium (jamak: sporangia). Kotak spora berisi spora yang jumlahnya banyak tetapi ukurannya kecil sehingga bila kotak spora pecah, spora akan menyebar seperti tepung. Dengan spora inilah paku-pakuan memperbanyak diri selain dengan cara pemisahan rumpun (Sastrapradja, 1979).

Paku-pakuan terdiri dari dua golongan, yaitu paku-pakuan yang hidup epifit dan paku-pakuan yang hidup di tanah. Suplir merupakan paku-pakuan yang hidup di tanah (Bailey dan Bailey, 1972).

Seperti tumbuhan pada umumnya, paku-pakuan mempunyai akar, batang dan daun. Pada jenis paku yang hidup di tanah,

Batang tersebut tumbuh sejajar dengan tanah. Batang tersebut menyerupai akar dan disebut rhizome, sering tertutup oleh rambut atau sisik yang berfungsi sebagai pelindungnya. Dari rhizome tumbuh akar-akar yang lembut. Daun paku ada yang tunggal, majemuk atau menyirip ganda. Helaiian daun secara menyeluruh disebut ental atau tangkai daun, ada yang subur dan ada yang mandul. Pada ental yang subur, di permukaan daun bagian bawah tumbuh sporangia. Kumpulan sporangia disebut sorus (jamak: sori) yang tidak jarang dilindungi oleh suatu penutup yang disebut indusium/indusia (Sastrapradja, 1979).

Di antara jenis-jenis suplir yang biasa digunakan sebagai tanaman hias adalah A. peruvianum Kl., A. tenerum Sw. dan A. cuneatum Langsd & Fisch. Sastrapradja (1979) mendeskripsikan ketiga jenis suplir di atas sebagai berikut:

1. Adiantum peruvianum Kl.

Suplir ini mempunyai kanopi yang besar. Daunnya kaku dan lebar. Rumpunnya cepat terbentuk. Panjang entalnya bisa lebih dari 50 cm, menyirip dan bercabang mulai dari bagian pangkalnya. Daunnya hampir berbentuk bundar telur, bagian pangkal berbentuk baji. Indusia terdapat di tepi daun dengan warna hitam kecoklatan, bentuknya menyerupai setengah lingkaran melekok ke dalam.



2. Adiantum tenerum Sw.

Tumbuh merumpun. Panjang ental 35 - 65 cm. Tangkainya hitam mengkilat dan licin, bercabang-cabang. Bentuk helaian daun agak memanjang, tapi bagian bawah agak merata. Bagian ujung melekuk membentuk delta tempat spora yang tertutup dalam indusia. Pada tiap ental ada beberapa helai daun yang berindusia, bentuknya memanjang mengikuti cupingan daun tersebut.

3. Adiantum cuneatum Langsd & Fisch.

Tumbuh merumpun tetapi ukurannya kecil, jumlah anakannya banyak, anakan tersebut tumbuh tidak jauh dari induknya sehingga rumpun tampak sangat memadat. Panjang ental 20 - 40 cm, bercabang secara berseling. Bentuk helaian anak daun hampir menyerupai segitiga sama sisi, sisi dekat tangkai daun lurus sedang sisi yang di atas agak membulat dan pada sisi ini tumbuh indusia. Ukuran helai anak daun 1 cm dengan lebar 0.5 cm. Tangkai ental hitam mengkilat dan licin.

Faktor-faktor Lingkungan

Tumbuh merupakan ciri yang dimiliki oleh semua makhluk hidup dan merupakan suatu proses yang kompleks yang melibatkan banyak faktor meliputi faktor dalam (genetis) dan faktor luar (lingkungan). Termasuk kedalam proses tumbuh adalah peristiwa asimilasi, pembentukan protoplasma baru, kenaikan ukuran dan berat tumbuhan baik keseluruhan tumbuhan maupun sebagian dari organ atau jaringan.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan diantaranya suhu, kelembaban, udara, air, intensitas cahaya dan unsur hara. Tanaman menghendaki lingkungan tertentu untuk mencapai pertumbuhan yang baik, Suplir menghendaki naungan dan keadaan yang lembab sekitar 70 - 80 persen (Cantrill, 1972). Dalam pemeliharannya cahaya langsung harus dihindarkan (Chittendent, 1974). Menurut Zimmer dalam Utami (1983) suplir akan tumbuh sangat baik pada kisaran suhu 18 - 24°C, walaupun demikian ada juga jenis yang akan tumbuh lebih baik pada suhu di atas 25°C. Suhu udara yang panas tidak dikehendaki suplir (Cantrill, 1972). Lama penyinaran yang baik adalah 4 - 9 jam per hari dengan intensitas penyinaran maksimum 2000 lux (Zimmer dalam Utami, 1983). Reaksi tanah juga memegang peranan penting dalam pertumbuhan tanaman, tiap tanaman memerlukan kisaran pH tanah yang berbeda-beda. Salah satu jenis paku-pakuan yaitu Nephrolepis exaltata (L) Schott 'Rooseveltii' di rumah kaca memperlihatkan pertumbuhan yang baik pada media dengan pH 4 - 5 (Hipp dan Morgan, 1980).

Pemupukan

Tersedianya hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhannya, termasuk tanaman suplir. Di antara hara yang diperlukan tanaman, nitrogen merupakan unsur yang paling cepat berkurang di dalam tanah di mana terdapat tanaman pertanian, sehingga pemupukan

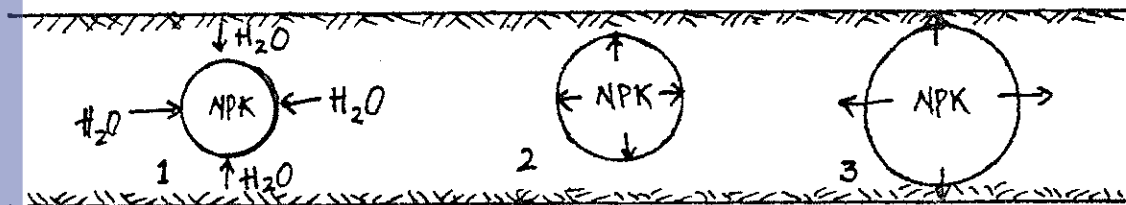
nitrogen sangat penting dalam usaha menaikkan produksi tanaman pertanian.

Suplir merupakan tanaman yang menyukai nitrogen (Anonim, 1974). Nitrogen merupakan unsur pembentuk protein (Edmond, Musser dan Andrews, 1957; Janick, 1963). Tanaman dapat memproduksi karbohidrat melalui fotosintesis, tapi proses tersebut tidak dapat dilanjutkan membentuk protein jika tidak tersedia nitrogen (Thompson dan Troch, 1973). Protein merupakan bagian dari protoplasma, jika tanaman mempunyai suplai karbohidrat yang banyak dalam jaringan tanamannya atau tanaman tersebut membentuk karbohidrat dalam jumlah yang banyak, dengan adanya suplai nitrogen dari tanah dan didukung oleh faktor-faktor lingkungan lain yang menguntungkan tanaman akan memperlihatkan pertumbuhannya berupa batang dan daun (Edmond *et al*, 1957; Janick, 1963).

Pemberian pupuk kimia atau kompos akan dapat menambah ketersediaan hara bagi tanaman. Nitrogen dapat diberikan melalui pupuk urea, dekastar atau bahan organik berupa kompos. Urea (NH_2CONH_2) merupakan pupuk yang mengandung nitrogen dan cepat melepaskan hara yang dikandungnya. Dekastar merupakan pupuk yang pelepasan haranya terkendali. Dekastar beredar di pasaran dalam formula (6-13-25), (15-12-11), (18-11-10) dan (22-8-4). Pelepasan hara terkendali artinya hara lepas sedikit demi sedikit dalam jangka panjang, hal ini disebabkan pelapisan setiap butiran pupuk dengan resin yang permeabel.

Cara kerja dekaster dalam pengendalian penyediaan unsur haranya seperti terlihat pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:*)

1. Uap air atau air dalam tanah menembus lapisan yang permeabel kemudian melarutkan hara yang terkandung dalam setiap butiran pupuk tersebut.
2. Hara yang telah terlarut menimbulkan tekanan osmosa pada dinding pelapis dari butiran pupuk.
3. Larutan hara akan keluar sedikit demi sedikit secara difusi.



Gambar 1. Cara Kerja Dekaster Dalam Pengendalian Penyediaan Unsur Hara

Furuta, Sciaroni dan Breece (1967) menyatakan bahwa pupuk yang pelepasan haranya terkendali sudah dipakai untuk produksi tanaman hias selama beberapa tahun. Pelepasan terkendali tersebut dapat dicapai dengan satu dari tiga cara berikut:

1. Melapis pupuk dengan membran untuk mengatur pelepasannya.
2. Menggunakan mineral-mineral atau senyawa-senyawa yang sedikit dapat larut.

*) Kalatham Corp. P.T. Tanpa tahun. Brosur promosi Dekaster Dewi Kayangan. P.O. Box 2937. Jakarta.

3. Menggunakan senyawa-senyawa yang lambat dimineralisasikan.

Lebih lanjut dinyatakan bahwa penggunaan pupuk lepas terkontrol secara berlebihan (penggunaan sangat banyak) akan menyebabkan kerusakan dan kematian tanaman.

Kompos merupakan bahan organik yang berasal dari pupuk kandang dan sisa-sisa tanaman yang telah melapuk. Bahan organik mengandung nitrogen, nitrogen dalam bahan organik berbentuk N-protein, N ini menjadi tersedia bagi tanaman setelah dirombak jasad renik melalui amonifikasi dan nitrifikasi, jasad renik tersebut membuat hara yang tidak larut menjadi larut dan dapat digunakan tanaman (Edmond *et al.*, 1957; Paisley, 1960).

Daun yang sudah membusuk dapat diberikan dalam media tumbuh suplir. Kotoran sapi yang sudah masak juga baik untuk tanaman paku-pakuan (Anonim, 1974, Cantrill, 1972). Hasil penelitian Utami (1983) menunjukkan bahwa penggunaan campuran 2 bagian tanah, 1 bagian pasir dan 1 bagian kompos sebagai media tumbuh menghasilkan pertumbuhan antum peruvianum Kl., A. tenerum Sw. dan A. cuneatum Langsd & Fisch terbaik.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian tentang kebutuhan nitrogen pada tanaman paku-pakuan. Henley dan Poole dalam Poole dan Conover (1978) menyatakan bahwa pembiakan melalui spora dari paku Pteris ensiformis Burm. lebih berhasil lagi dengan penambahan unsur N, P dan K ke dalam substrat sporanya. Penggunaan nitrogen di rumah

kaca pada Nephrolepis exaltata pada konsentrasi 0, 50, 100 dan 200 ppm menaikkan berat kering dan panjang tangkai daunnya, tetapi pada pemakaian 300 ppm semua berubah di atas menurun pembentukannya (Morgan dan Hipp, 1979). Penelitian Gilliam et al (1982) menghasilkan kesimpulan bahwa Nephrolepis exaltata yang ditanam pada media yang menerima pemupukan dengan 150 ppm N sebanyak 2 atau 3 kali per minggu hingga 300 ppm N 3 kali per minggu memperlihatkan berat kering dan jumlah tangkai daun yang lebih tinggi daripada pemakaian 50 ppm N dengan frekuensi 1, 2 atau 3 kali per minggu. Nephrolepis exaltata yang dipupuk dengan pupuk cair (20N-0.8P-16.6K) 150 ppm 2 kali per minggu atau osmocote (19N-2.5P-8.3K) 1.8 kg/m³ memperlihatkan bobot kering yang tertinggi setelah 16 minggu penanaman (Gilliam et al, 1983). Osmocote adalah pupuk yang pelepasan haranya terkendali. Penelitian Poole dan Conover (1978) pada Adiantum raddianum K. Presl. memperlihatkan bahwa pemakaian mingguan dari 12.5 - 37.5 mg N, 5 - 50 mg P dan 25 - 50 mg K / 10 cm pot menghasilkan pertumbuhan yang baik, penggunaan 50 mg N menurunkan pertumbuhan tersebut. Bentuk sumber nitrogen, urea atau dalam bentuk NH₄NO₃ tidak berbeda pada tangkai daun dan bobot segar paku Ruhmora adiantiformis (Mathur et al, 1983).

Pemeliharaan Suplir

Drainase yang baik diperlukan terutama di daerah perakaran (Macmillan, 1954). Drainase harus baik sedangkan

suplir memerlukan keadaan yang tetap lembab pada media tumbuhnya, untuk memenuhinya dilakukan penyiraman 3 kali per minggu langsung ke media tumbuhnya (Poole dan Conover, 1978). Pemberian harus langsung ke media tumbuhnya, bila langsung ke tajuknya akan menyebabkan gagalnya calon-calon daun untuk berkembang menjadi tangkai daun yang baru. Penyemprotan sekali-sekali pada daunnya dapat dilakukan untuk membantu membersihkan tanaman dari kotoran yang menempel (Cantrill, 1974).

Pembiakan suplir dapat dilakukan melalui spora atau dengan cara pemisahan rumpunnya. Spora yang akan dikecambahkan harus benar-benar masak terlihat dari bintik berwarna coklat, dalam kondisi yang baik mereka akan berkecambah dengan cepat, yang penting diperhatikan adalah naungan dan kelembaban (Anonim, 1974). Saat terbaik untuk pemisahan rumpun suplir adalah sebelum tanaman tersebut banyak bertunas dan sesaat setelah dipisahkan semua tangkai daunnya dipotong, kemudian segera ditanam pada media tumbuh yang telah disediakan dan disiram air secukupnya (Macmillan, 1954).





Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IPB University

III. BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kebun Koleksi Budidaya Pertanian, Baranangsiang Bogor, mulai tanggal 20 Nopember 1983 sampai 20 Mei 1984. Ketinggian tempat 240 meter di atas permukaan laut.

Bahan dan Metode

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Tanaman suplir jenis Adiantum peruvianum Kl., A. tenerum Sw. dan A. cuneatum Langsd & Fisch.
- Pupuk urea, TSP, KCl dan dekastar (18-11-10).
- Media tumbuh berupa campuran 2 bagian tanah, 1 bagian pasir dan 1 bagian kompos (2-2-2).
- Pot tanah liat dengan diameter lubang atas 15 cm.
- Fungisida Dithane M 45 dan insektisida Bayrusil.
- Termometer, fotometer dan alat pengukur panjang.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial, dengan menggunakan model sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + (\beta\gamma)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} = Pertumbuhan akibat pemakaian pupuk ke j, pada jenis suplir ke k dalam kelompok ke i.

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh tambahan karena pengelompokan ke i.

β_j = Pengaruh tambahan karena pemupukan ke j.

γ_k = Pengaruh tambahan karena jenis suplir ke k.

$(P\gamma)_{jk}$ = Pengaruh interaksi karena pemupukan ke j dan jenis suplir ke k.

ϵ_{Ljk} = Galat percobaan.

Perlakuan mempunyai dua faktor yaitu pupuk dan jenis suplir. Faktor pupuk terdiri dari 5 taraf yaitu:

0 = 0 mg urea (mengandung 0 mg N)

1 = 30 mg urea (mengandung 13.50 mg N)

2 = 45 mg urea (mengandung 20.25 mg N)

3 = 60 mg urea (mengandung 27.00 mg N)

4 = Dekastar (18-11-10) 1500 mg (mengandung 270 mg N, 165 mg P_2O_5 dan 150 mg K_2O)

Faktor jenis suplir terdiri dari tiga taraf yaitu:

I = Adiantum peruvianum Kl.

II = Adiantum tenerum Sw.

III = Adiantum cuneatum Langsd & Fisch.

Penelitian dilakukan dengan enam ulangan, jadi secara keseluruhan terdapat 90 satuan percobaan.

Pelaksanaan

Media tumbuh yang dipergunakan adalah campuran dari 2 bagian tanah, 1 bagian pasir dan 1 bagian kompos, pencampuran dilakukan berdasarkan persen volume. Masing-masing pot diisi dengan 1 liter media.

Pot diletakkan di atas meja yang berukuran tinggi 0.7 meter, panjang 5 meter dan lebar 0.8 meter. Naungan dibuat dari bilah-bilah bambu yang diberi plastik untuk mencegah air hujan, selain itu terdapat naungan alam berupa tanaman merambat dan pohon-pohonan di atas dan di sekeliling tempat penelitian.

Penanaman dilakukan dengan terlebih dahulu memisahkan rumpun suplir yang seragam keadaannya. Masing-masing pot diisi dengan rhizome yang mengandung lima tangkai daun yang telah dewasa dan tidak mengandung tangkai daun yang belum sempurna. Untuk keseragaman, tanaman tersebut dipangkas, dibersihkan baru ditanam.

Perlakuan pupuk diberikan pada minggu ke lima dengan asumsi tanaman telah cukup kuat untuk dipupuk. Pupuk urea diberikan tiap minggu, sedangkan pupuk dekastar diberikan semuanya awal pemupukan. Sebagai pupuk dasar diberikan 165 mg P_2O_5 dan 150 mg K_2O pada pot yang mendapat perlakuan urea. Urea dilarutkan dalam 50 ml air kemudian langsung diberikan melalui media tumbuh.

Penyiraman dilakukan menurut kebutuhan supaya kelembaban tetap terjamin. Sekeliling bangunan penelitian ini dibersihkan dan dilakukan penyemprotan dengan Bayrusil dan Dithane M 45 untuk mencegah hama dan penyakit. Jamur dan kutu daun yang menyerang tanaman diberantas secara fisik (manual).

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap peubah-peubah:

- Jumlah calon tangkai daun.
- Jumlah tangkai daun.
- Jumlah tangkai daun yang panjangnya lebih dari 15 cm.
- Jumlah tangkai daun yang panjangnya kurang dari 15 cm.

Semua pengamatan dilakukan selang dua minggu setelah pemupukan urea. Selain itu juga dilakukan pengamatan suhu, kelembaban dan intensitas cahaya tempat penelitian.

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Minggu ke lima setelah tanam dilakukan pemupukan pertama. Pada saat ini semua tanaman (100 persen) sudah menunjukkan pertumbuhan. Sesuai dengan sifat tumbuhnya, pertumbuhan ketiga jenis tanaman berbeda pada semua peubah yang diamati. Pengaruh pemupukan terhadap rata-rata ke tiga jenis tersebut terlihat pada tangkai daun pada akhir penelitian (minggu ke 25) sedangkan pada tangkai daun yang kurang dari 15 cm pada minggu-minggu ke 7, 11, 17 dan 23.

Helai daun A. peruvianum yang tua berwarna hijau tua, sedangkan yang masih muda berwarna hijau muda, demikian pula A. tenerum dan A. cuneatum. Helai daun tersebut ditopang oleh tangkai daun yang berwarna hitam mengkilat dan licin.

Adiantum peruvianum dan A. tenerum yang mendapat pemupukan dekastar menunjukkan pertumbuhan yang baik, sedangkan untuk A. cuneatum ditunjukkan pada taraf 0 mg urea.

Pengaruh Pemupukan

Produksi tanaman paku-pakuan dimulai dengan terbentuknya calon tangkai daun. Pada perkembangan selanjutnya, calon tangkai daun tersebut akan tumbuh menjadi tangkai daun. Banyaknya tangkai daun per pot merupakan salah satu faktor penentu kualitas suplier yang dihasilkan.

Pemupukan ternyata tidak berpengaruh nyata terhadap pembentukan calon tangkai daun selama penelitian ini berlangsung. Pemupukan dekastar ternyata menunjukkan

pembentukan calon tangkai daun yang terbanyak mulai minggu ke 15 sampai akhir penelitian walaupun dengan cara uji statistik tidak berbeda nyata pada taraf 5 persen (Gambar 2).

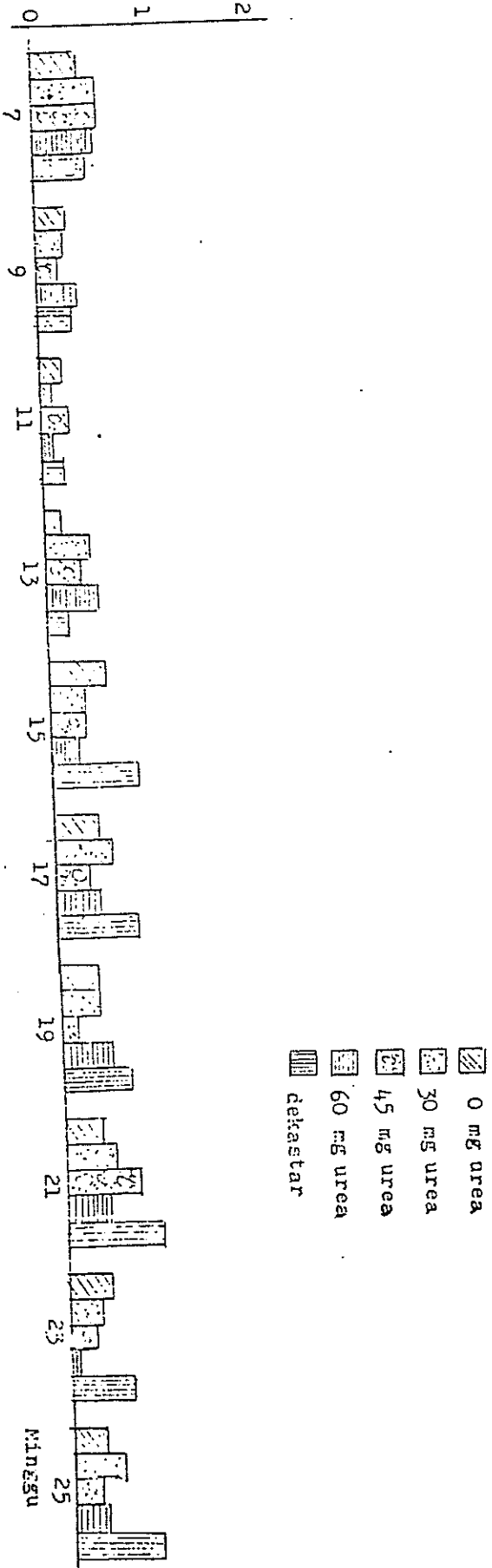
Sampai minggu ke 23 tangkai daun yang terbentuk tidak dipengaruhi secara nyata oleh pemupukan, walaupun demikian tanaman dengan pemupukan dekastar menunjukkan tangkai daun terbanyak selama penelitian berlangsung, diikuti tanaman dengan pemupukan 0 mg urea; tangkai daun pada tanaman dengan pemupukan 60 mg urea menunjukkan angka terendah (Gambar 3). Pada minggu ke 25 tangkai daun yang terbentuk dipengaruhi secara nyata oleh pemupukan (Tabel Lampiran 2). Dalam penelitian ini jumlah dekastar yang diberikan setara dengan pemberian 30 mg urea untuk 20 minggu pemupukan. Ternyata dengan uji BNJ 0.05 pemupukan dekastar tidak berbeda nyata dengan pemupukan 0, 30 dan 45 mg urea, tetapi berbeda nyata dengan pemupukan 60 mg urea (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Minggu ke 25

Pupuk	Rata-rata tangkai daun minggu ke 25 ----- buah -----
0	4.94 ^{ab}
30	3.94 ^{ab}
45	3.89 ^{ab}
60	2.72 ^a
dekastar	5.28 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 0.05

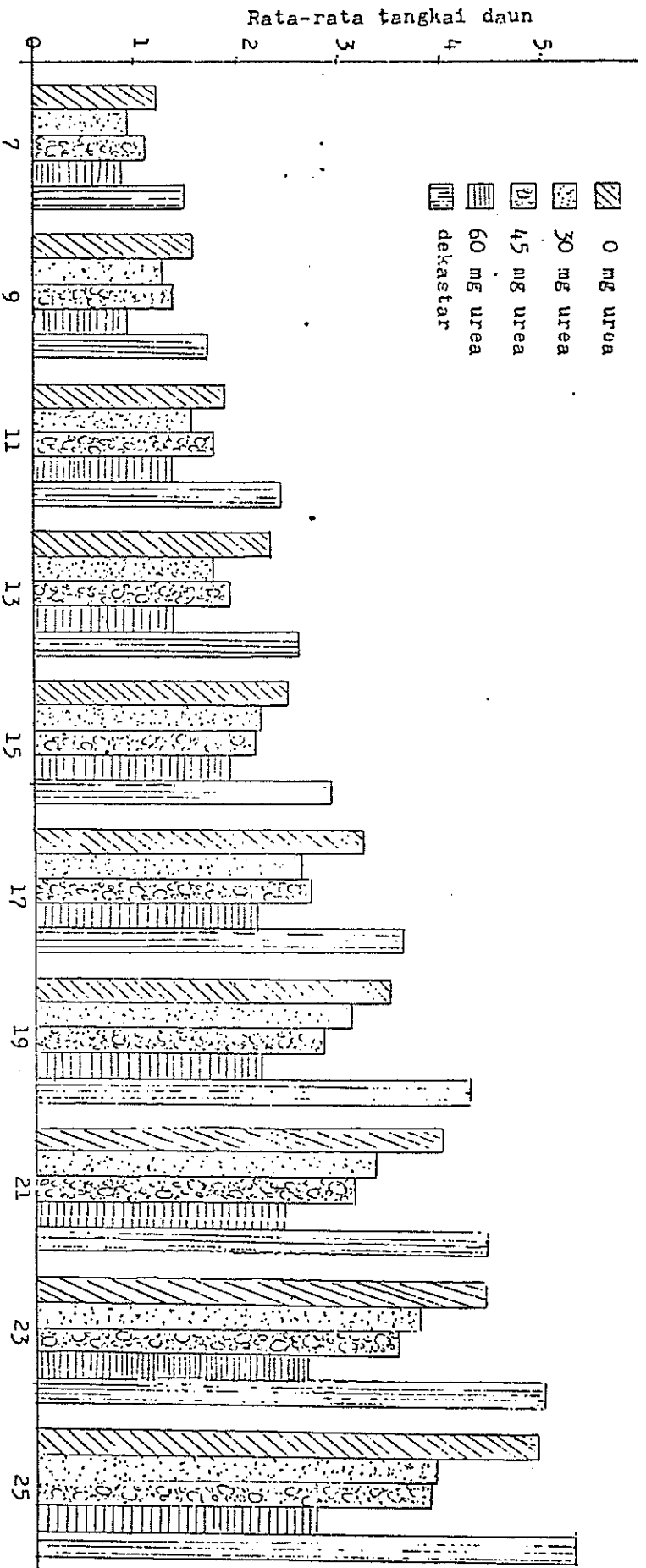
Rata-rata calon tangkai daun



Gambar 2. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Calon Tangkai Daun

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Gambar 3. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun



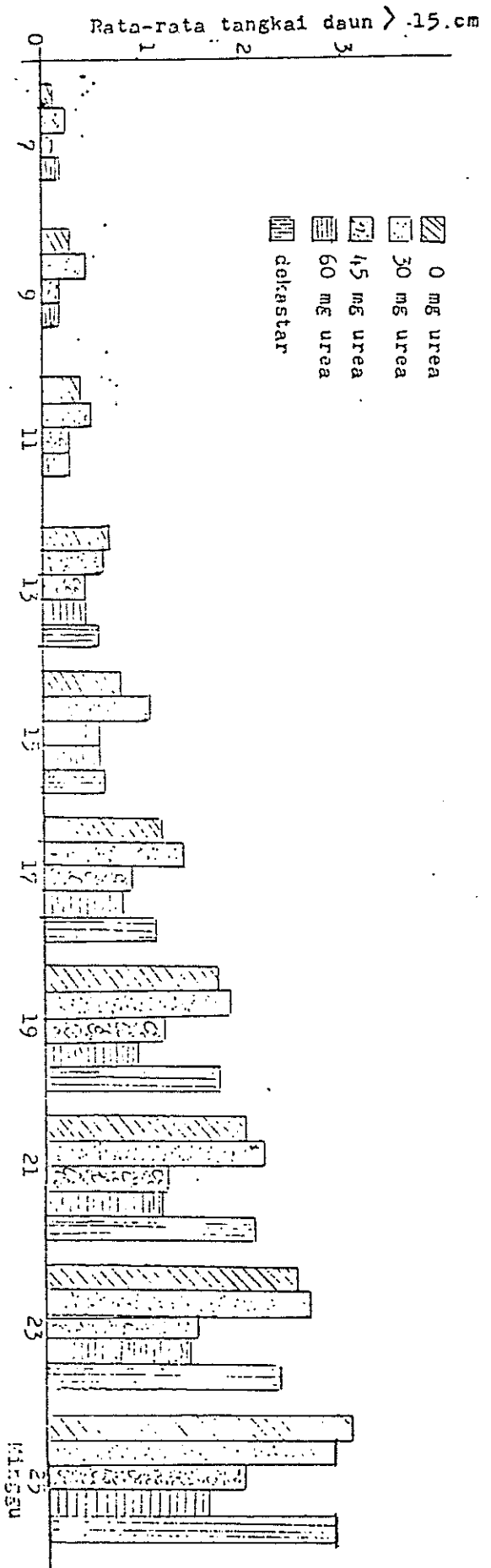
- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tanaman yang dipupuk dekastar menunjukkan rata-rata tangkai daun yang lebih besar dibandingkan pemupukan lain yang dicobakan.

Dari Gambar 4 terlihat tanaman dengan pemupukan masing-masing 0, 30 mg urea dan dekastar menunjukkan rata-rata tangkai daun lebih dari 15 cm lebih besar dibandingkan dengan rata-rata pada pemupukan 45 ataupun 60 mg urea, walaupun peubah ini tidak berbeda nyata secara statistik selama penelitian ini berlangsung. Pada akhir pengamatan ternyata rata-rata terbesar peubah ini didapat dari tanaman dengan pemupukan 0 mg urea, diikuti dari pemupukan 30 mg urea dan dari pemupukan dekastar, sedangkan persentase tangkai daun yang berkembang menjadi lebih dari 15 cm tertinggi didapat dari tanaman dengan pemupukan 30 mg urea (Tabel 2)

Tabel 2. Persentase Tangkai Daun yang Tumbuh Menjadi Lebih Dari 15 cm Minggu ke 25

Pupuk	Tangkai daun yang menjadi lebih dari 15 cm persen
0	60.73
30	71.83
45	50.00
60	57.35
dekastar	53.60



Gambar 4. Pengaruh Perupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Lebih Dari 15 cm



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Kondisi tangkai daun yang panjangnya kurang dari 15 cm menunjang hasil pengamatan tangkai daun yang panjangnya lebih dari 15 cm. Pemupukan berpengaruh nyata terhadap pembentukan tangkai daun kurang dari 15 cm pada minggu-minggu ke 7, 11, 17 dan 23 (Tabel Lampiran 4, 6, 8 dan 10). Ternyata tanaman yang dipupuk dekastar selalu menunjukkan rata-rata tangkai daun kurang dari 15 cm terbanyak (Tabel 3).

Tabel 3. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Pada Minggu ke 7, 11, 17 dan 23

Pupuk	Rata-rata tangkai daun kurang dari 15 cm minggu			
	7	11	17	23
	----- buah -----			
0	1.11 ^{ab}	1.50 ^{ab}	2.06 ^{ab}	1.94 ^{ab}
30	0.72 ^a	1.06 ^a	1.22 ^a	1.17 ^a
45	1.00 ^{ab}	1.50 ^{ab}	1.83 ^{ab}	2.06 ^{ab}
60	0.72 ^a	1.11 ^a	1.39 ^{ab}	1.22 ^a
dekastar	1.56 ^b	2.44 ^b	2.50 ^b	2.67 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 0.05

Pada penelitian ini ternyata tanaman memberikan tanggap terhadap pemberian nitrogen, hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanaman dengan pemupukan dekastar membentuk tangkai daun yang terbanyak walaupun hanya 53.60 persen tangkai

daunnya yang tumbuh menjadi lebih dari 15 cm. Tanggap tanaman terhadap N juga dapat dilihat dari persentase tangkai daun yang berkembang menjadi lebih dari 15 cm, tanaman dengan pemupukan 30 mg urea menunjukkan persentase tertinggi yaitu 71.83 persen. Selain menunjukkan adanya tanggap tanaman terhadap nitrogen, hasil-hasil pengamatan di atas juga menunjukkan bahwa suplai memerlukan nitrogen untuk pertumbuhannya, sesuai dengan pendapat Miller, Ponder dan Kenworthy dalam Morgan dan Hipp (1979) yaitu nitrogen diperlukan dalam produksi tanaman paku-pakuan. Pemupukan N dapat merangsang pembentukan daun (Collings, 1955). Nitrogen merupakan unsur pembentuk protein, jika tanaman mempunyai suplai karbohidrat yang banyak dalam jaringannya atau tanaman tersebut membentuk karbohidrat dalam jumlah besar, dengan adanya suplai N dari tanah dan didukung oleh faktor-faktor lingkungan lain yang menguntungkan, maka tanaman akan memperlihatkan pertumbuhannya berupa pembentukan batang dan daun (Edmond et al, 1957). Nitrogen dari tanah digabungkan dengan senyawa C membentuk asam amino yang akhirnya membentuk protein yang merupakan bagian dari protoplasma (Ignatief dan Page, 1968).

Dari hasil penelitian ini ternyata N yang berasal dari pupuk yang pelepasan haranya terkendali dibandingkan dengan N dari pupuk yang pelepasan haranya bebas untuk suatu jumlah yang sama untuk suatu waktu tertentu, memberikan pengaruh yang berbeda. Tanaman yang dipupuk dekastar yang

jumlahnya setara dengan pemberian mingguan 30 mg urea selama 20 minggu pemupukan, pada akhir penelitian menunjukkan rata-rata tangkai daun yang lebih besar dibandingkan dengan yang dibentuk tanaman pada pemupukan masing-masing 0, 45 dan 60 mg urea. Jadi tanaman yang dipupuk dekastar menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik, hal ini sesuai dengan saran Furuta dalam Blessington, Garvey dan Howell (1981) yaitu pupuk yang pelepasan haranya terkendali sebaiknya digunakan untuk produksi tanaman hias pot sebagai pilihan terbaik dibandingkan dengan cara lainnya.

Tanaman dengan pemupukan dekastar membentuk tangkai daun terbanyak dalam penelitian ini tetapi hanya 53.60 persen yang mampu tumbuh menjadi lebih dari 15 cm, diduga hal ini disebabkan jumlah hara yang diserap tanaman tidak cukup untuk menunjang pertumbuhan lebih lanjut tangkai daun yang banyak tersebut dengan baik. Hal ini terjadi karena dalam penelitian ini hanya digunakan 1500 mg/pot setara dengan pemberian 30 mg urea untuk 20 minggu pemupukan, sedangkan dekastar merupakan pupuk yang pelepasan haranya terkendali. Pelepasan nitrogen dari pupuk lepas terkendali sekitar 30 - 75 persen selama 7 - 10 minggu (Goh, 1979).

Poole dan Conover (1978) menyatakan bahwa pemakaian 12.5 - 37.5 mg N, 5 - 50 mg P dan 25 - 50 mg K per 10 cm pot per minggu menunjukkan pertumbuhan yang baik pada Adiantum raddianum K. Presl., sedangkan pemberian 50 mg N menurunkan pertumbuhannya. Pada penelitian ini pemberian



30 mg urea telah menurunkan pembentukan tangkai daun. Hal ini terjadi diduga karena pemberian urea mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan lebih lanjut calon tangkai daun menjadi tangkai daun, juga mempengaruhi akar tanaman sehingga kemampuannya menyerap hara menjadi terganggu. Pemberian urea diduga menyebabkan konsentrasi garam yang pekat dalam larutan tanah setiap kali urea diberikan, sedangkan bila akar tanaman dikelilingi oleh larutan yang lebih pekat daripada kepekatannya dalam akar rambut itu sendiri maka air dari sel akan keluar melalui akar rambut tersebut dengan maksud supaya konsentrasi garam menjadi seimbang (Paisley, 1960). Tanaman/calon tangkai daun yang sangat muda sangat sensitif terhadap plasmolisis. Hal yang merugikan akibat pemberian urea di atas diduga juga terjadi pada pembentukan calon tangkai daun, karena calon tangkai daun supliir muncul dari rhizome yang terdapat dalam tanah. Pada pemberian dekastar hal yang merugikan di atas diduga tidak terjadi, terlihat dari hasil pengamatan yang menunjukkan bahwa tanaman yang dipupuk dekastar membentuk calon tangkai daun yang lebih banyak mulai minggu ke 15 sampai akhir penelitian, walaupun tidak berbeda nyata secara uji statistik.

Pengaruh Jenis Supliir

Pertumbuhan ketiga jenis supliir berbeda nyata sesuai dengan sifat tumbuhnya masing-masing. Adiantum peruvianum yang menunjukkan kanopi lebih besar dan tegar pertumbuhan-

nya paling cepat diikuti Adiantum tenerum dan Adiantum cuneatum.

Selama penelitian ini berlangsung, pertumbuhan calon tangkai daun hanya berbeda nyata pada minggu ke 7. Pada saat ini rata-rata calon tangkai daun yang dibentuk A. peruvianum berbeda nyata dengan yang dibentuk A. cuneatum tetapi tidak berbeda nyata dengan yang dibentuk A. tenerum, rata-rata calon tangkai daun yang dibentuk A. tenerum juga tidak berbeda nyata dengan A. cuneatum (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Calon Tangkai Daun Minggu ke 7

Jenis Suplir	Rata-rata calon tangkai daun minggu ke 7 ----- buah -----
<u>A. peruvianum</u>	0.30 ^a
<u>A. tenerum</u>	0.57 ^{ab}
<u>A. cuneatum</u>	0.77 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 0.05

Pertumbuhan selanjutnya membentuk tangkai daun, ketiga jenis ini berbeda nyata, yaitu pada minggu ke 7, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 23 dan 25 (Tabel 5). Ternyata pada minggu ke tujuh ketiga jenis suplir berbeda sangat nyata, A. tenerum membentuk tangkai daun yang terbanyak. Pada peubah ini, sampai minggu ke 15, A. tenerum menunjukkan angka terbesar berbeda nyata dengan A. cuneatum tetapi

Tabel 5. Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Minggu ke 7, 9, 11, 13, 15, 19, 21, 23 dan 25

Jenis Suplir	Rata-rata tangkai daun, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	19	21	23	25	
A. <u>peruviana</u>	1.10 ^b	1.20 ^a	1.77 ^{ab}	2.07 ^{ab}	2.60 ^b	3.57 ^b	3.93 ^b	4.70 ^b	4.97 ^b	
A. <u>tenerum</u>	1.70 ^c	1.97 ^b	2.33 ^b	2.43 ^b	2.77 ^b	3.53 ^{ab}	3.73 ^{ab}	4.20 ^b	4.47 ^b	
A. <u>cuneatum</u>	0.60 ^a	0.97 ^a	1.33 ^a	1.53 ^a	1.70 ^a	2.47 ^a	2.73 ^a	2.77 ^a	3.03 ^a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 0.05

tidak berbeda nyata dengan A. peruvianum. Mulai minggu ke 17, A. peruvianum menunjukkan angka terbesar, pada minggu ke 19 dan 21, A. peruvianum berbeda nyata dengan A. cuneatum tetapi tidak berbeda nyata dengan A. tenerum, sedangkan A. tenerum tidak berbeda nyata dengan A. cuneatum. Minggu ke 23 dan 25, A. tenerum berbeda nyata dengan A. cuneatum tapi tidak berbeda nyata dengan A. peruvianum. A. peruvianum menunjukkan pertumbuhan yang tercepat, diikuti A. tenerum, sedangkan A. cuneatum pertumbuhannya paling lambat.

A. peruvianum merupakan jenis yang sudah umum dikenal sebagai tanaman hias, penggunaannya sebagai tanaman hias sudah lama dikenal baik sebagai tanaman pot maupun di perkarangan, rumpunnya cepat terbentuk. A. tenerum merupakan jenis yang paling dulu dikenal sebagai tanaman hias, di daerah Bogor merupakan jenis yang paling umum ditanam, juga rumpunnya cepat terbentuk, sedangkan A. cuneatum lebih menyukai iklim pegunungan (Sastrapradja, 1979). Adiantum peruvianum dan A. tenerum ternyata lebih baik adaptasinya pada lingkungan tempat penelitian sehingga pertumbuhannya lebih cepat dibanding A. cuneatum.

Pertumbuhan lebih lanjut ketiga jenis suplir ini menjadi lebih dari 15 cm berbeda nyata mulai minggu ke 13 - 25. A. peruvianum selalu menunjukkan tangkai daun lebih dari 15 cm terbanyak. Kecuali pada minggu ke 23, pembentukan tangkai daun lebih dari 15 cm pada A. peruvianum tersebut berbeda nyata dengan A. cuneatum tetapi tidak

berbeda nyata dengan *A. tenerum*. Pada minggu ke 23,

A. peruvianum berbeda nyata dengan *A. tenerum* dan *A. cuneatum* sedangkan *A. tenerum* tidak berbeda nyata dengan *A. cuneatum* (Tabel Lampiran 13).

Selama penelitian ini *A. peruvianum* selalu menunjukkan tangkai daun lebih dari 15 cm terbanyak sedangkan *A. cuneatum* terendah. Hal ini sesuai dengan ciri masing-masing tanaman seperti diuraikan Sastrapradja (1979) yaitu bila tempat tumbuhnya cocok, *A. peruvianum* dapat membentuk tangkai daun lebih dari 50 cm, *A. tenerum* 35 - 65 cm, sedangkan *A. cuneatum* 20 - 40 cm. Pada penelitian ini digunakan patokan tinggi tanaman lebih dari 15 cm sebab dalam pengukuran tinggi tanaman *Adiantum* spp. dan *Nephrolepis* spp. yang dibiakkan secara vegetatif, tanaman dikatakan tumbuh pesat bila telah mencapai 1.5 kali tinggi pot tempat tumbuhnya dan hal ini berlaku untuk diameter pot 7.0 - 35 cm (Piepereit dan Zimmer dalam Utami, 1983).

Hasil pengamatan tangkai daun yang panjangnya lebih dari 15 cm, ditunjang oleh hasil pengamatan tangkai daun yang panjangnya kurang dari 15 cm. Pembentukan tangkai daun yang panjangnya kurang dari 15 cm pada ke tiga jenis suplir ini berbeda nyata pada minggu ke 7 dan 9. *A. tenerum* selalu menunjukkan angka tertinggi sampai akhir pengamatan, diikuti *A. peruvianum* dan *A. cuneatum* (Tabel Lampiran 14).

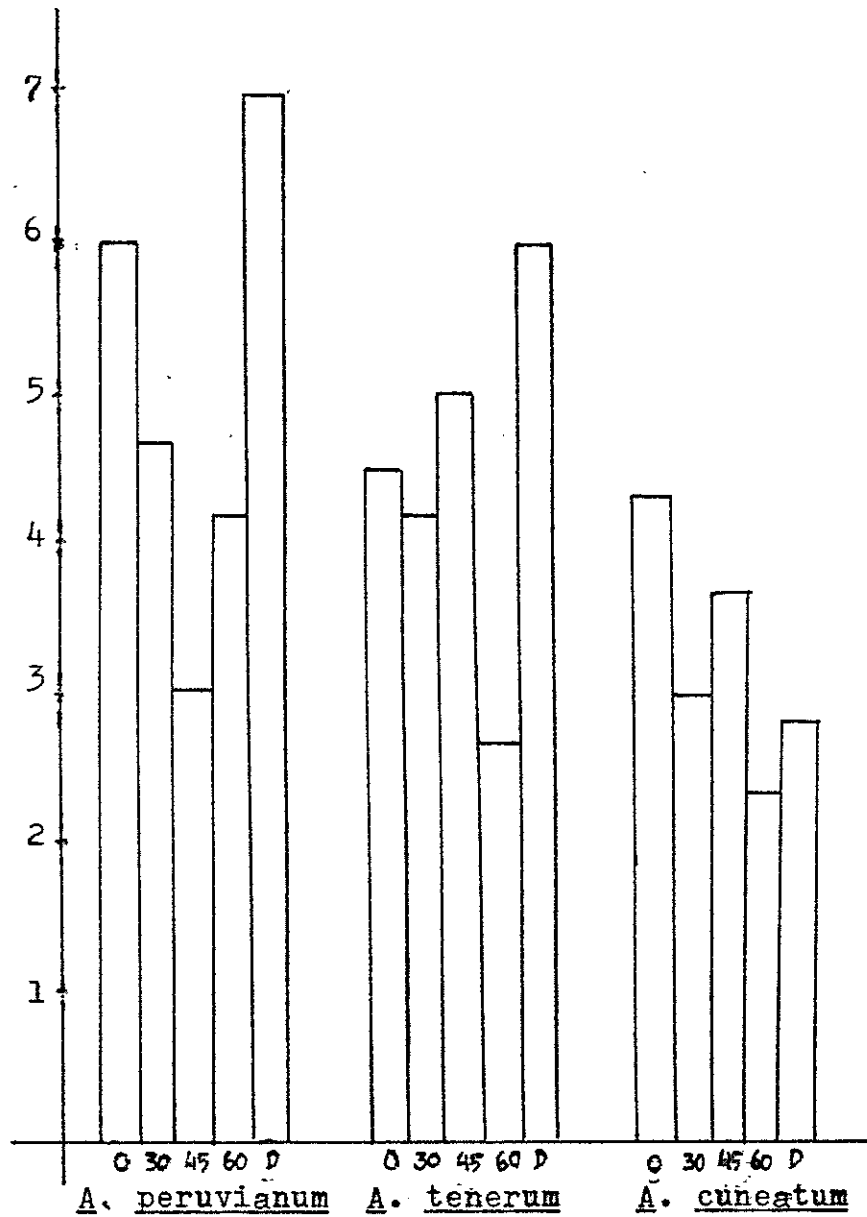
Pengaruh Interaksi Pupuk dan Jenis Suplir

Pada penelitian ini interaksi pupuk dan jenis suplir tidak berbeda nyata untuk semua peubah yang diamati. Walaupun demikian terlihat bahwa tanaman memberikan tanggapan terhadap pupuk yang diberikan.

Pada A. peruvianum ternyata pembentukan tangkai daun terbanyak pada akhir penelitian tercapai dari pemupukan dekastar, diikuti dari masing-masing pemupukan 0, 30, 60 dan 45 mg urea (Gambar 5). Pembentukan lebih lanjut menjadi lebih dari 15 cm ternyata terbanyak pada pemupukan 30 mg urea yaitu 78.59 persen diikuti pemupukan 60 mg urea 71.94 persen, dekastar 71.43 persen, 0 mg urea 66.67 persen dan 45 mg urea 66.67 persen

Pada akhir penelitian tangkai daun terbanyak jenis A. tenerum tercapai pada perlakuan dekastar (Gambar 5). Persentase yang berkembang menjadi lebih dari 15 cm terbanyak pada pemupukan 30 mg urea sebesar 67.87 persen, diikuti 0 mg urea 48.22 persen, dekastar 47.17 persen, 45 mg urea 46.60 persen dan 60 mg urea 43.82 persen. Berbeda dengan kedua jenis yang telah disebutkan di atas, pada A. cuneatum tangkai daun tertinggi tercapai pada pemupukan 0 mg urea (Gambar 5).

Dari hasil di atas terlihat bahwa N memang diperlukan untuk pertumbuhan masing-masing suplir tersebut, tiap jenis suplir berbeda kebutuhannya. A. cuneatum membutuhkan hara yang lebih sedikit dibandingkan dengan A. peruvianum dan



Gambar 5. Rata-rata Tangkai Daun Masing-masing Jenis Suplir Pada Tiap Taraf Pemupukan Akhir Penelitian

- A. tenerum, hal ini diduga ada hubungannya dengan kanopi
- A. cuneatum yang kecil tersebut. Nitrogen merupakan unsur yang penting dalam produksi tanaman. Tanaman dapat memproduksi karbohidrat dari CO_2 dan H_2O melalui fotosintesis tapi proses tersebut tidak dapat dilanjutkan membentuk protein jika tidak tersedia N (Thompson dan Troch, 1973). Protein diantaranya merupakan bagian dari protoplasma.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tanaman memberikan tanggap terhadap pemupukan nitrogen tetapi dengan dosis yang digunakan dalam penelitian ini tanaman belum menunjukkan pertumbuhan yang memuaskan. Tangkai daun terbanyak tercapai pada tanaman dengan pemupukan dekastar, sedangkan persentase tangkai daun yang tumbuh menjadi lebih dari 15 cm terbanyak pada tanaman dengan pemupukan 30 mg urea.
2. A. peruvianum menunjukkan pertumbuhan tercepat dibandingkan dengan A. tenerum dan A. cuneatum.
3. Walaupun interaksi perlakuan dengan uji statistik tidak berbeda nyata, A. peruvianum dan A. tenerum menunjukkan pertumbuhan yang baik pada pemberian dekastar, sedangkan A. cuneatum pada 0 mg urea.

Saran

1. Untuk mengetahui jumlah kebutuhan pupuk N pada penelitian tanaman supliir lebih lanjut, sebaiknya ada kontrol yang berasal dari tanah dan pasir tanpa pemberian pupuk organik.
2. Khusus masalah penggunaan bahan organik sebagai bagian dari media tumbuh supliir perlu diteliti lebih lanjut.
3. Saat pemberian pupuk buatan khususnya pupuk pelepas bebas seperti urea, perlu penelitian lebih lanjut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

4. Untuk mendapatkan keseragaman bahan tanaman sebaiknya dipergunakan bibit yang berasal dari perbanyakan spora.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1974. Ferns are admired and esteemed by all. The Australian Garden Lover 50(1): 21-25

Bailey, L.H. and E.Z. Bailey. 1972. Hortus Second, A Concise Dictionary of Gardening, General Horticulture and Cultivated Plants in North America. Macmillan Co., New York. 708p.

Blessington, T.M., E.J. Garvey and L.M. Howell. 1981. Effects of application methods of controlled release fertilizers on growth and quality of Rhododendron obtutum 'Hinedogiri' grown in various media. Hort Science 16: 676-677.

Cantrill, R.J. 1972. Primitive fronds that delight the eyes. The Australian Garden Lover 48(1): 43-44.

_____ 1974. Handling pot plants. The Australian Garden Lover 49(10): 46-47.

Chittendent, F.J. 1974. Dictionary of Gardening. Oxford Univ. Press. 502p.

Collings, G.H. 1955. Commercial Fertilizers. Mc. Graw-Hill Book Co. New York. 617p.

Edmond, J.B., A.M. Musser and F.S. Andrews. 1957. Fundamental of Horticulture. Mc Graw-Hill Book Co. London 456p.

Furuta, T., R.H. Sciaroni and J.R. Breece. 1967. Sulfur-coated urea fertilizer for controlled release nutrition of container grown ornamentals. California Agric. September: 4-5.

Gilliam, C.H., D.J. Crocket, R.L. Schumack and C.E. Evans. 1982. Fertilization of 'Roosevelt' fern. Hort Science 17: 349-350.

Gilliam, C.H., R.L. Schumack and C.E. Evans. 1983. The effects of slow release fertilizers on the growth and post production performance of Boston fern. Hort Science 18: 442-444.

Goh, K.M. 1979. Evaluation of potting media for commercial nursery production of container-grown plants. N.Z. J. Agric. Res. 22: 163-171.

Hipp, B.W. and D. Morgan. 1980. Influence of medium pH on growth of 'Roosevelt' fern. Hort Science 15: 196.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

- Ignatief, V and H.J, Page. 1968. Efficient Use of Fertilizers. FAO., Rome. 367p.
- Janick, J. 1963. Horticultural Science. W.H. Freeman Co., London. 472p.
- Macmillan, H.F. 1954. Tropical Planting and Gardening With Special Reference to Ceylon. Macmillan Co., New York. 668p.
- Mathur, D.D., R.H. Stamps and C.A. Comover. 1983. Response of Ruhmora adiantiformis to water application level and nitrogen form. Hort Science 18: 759-760.
- Morgan, D.L. and B.W. Hipp 1979. Nitrogen requirements for Nephrolepis exaltata (L) Schott 'Rooseveltii' Hort Science 14: 619-620.
- Paisley, K. 1960. Fertilizers and Manures. W.H. Collingridge Limited, London. 208p.
- Poole, R.T., and C.A. Comover. 1978. Fertilization maidenhair fern, Adiantum raddianum K. Presl. Hort Science 13: 176-177.
- Sastrapradja, S. 1979. Jenis Paku Indonesia. LBN-LIPI Bogor. 128p.
- Thompson, L.M. and Trøch. 1973. Soil and Soil Fertility. Tata Mc Graw-Hill Co., New Delhi.
- Utami, H.B. 1983. Pengaruh Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Suplir Adiantum spp. Laporan Masalah Khusus Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, IPB. 50p.





@Hak cipta milik IPB University

LAMPIRAN

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 1. Hasil Pengamatan Tangkai Daun Minggu ke 25

Kelompok	<u>A. peruvianum</u>					<u>A. tenerum</u>					<u>A. cuneatum</u>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
I	9	8	7	8	18	8	8	5	2	12	13	9	6	4	5
II	10	5	0	6	9	2	8	7	6	3	7	8	3	0	3
III	7	4	1	4	3	3	2	4	3	10	0	0	0	4	3
IV	2	6	3	3	4	7	4	9	0	6	0	0	3	0	1
V	4	4	4	2	4	4	3	3	0	2	3	0	6	0	0
VI	4	1	3	2	4	3	0	2	5	3	3	1	4	0	5

Tabel Lampiran 2. Sidik Ragam Tangkai Daun Minggu ke 25 (Transformasi $\sqrt{x + 1}$)

Sumber keragaman	db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}	
					0.05	0.01
Kelompok	5	14.8031	2.9606	8.77**	2.36	3.31
Jenis (J)	2	4.2044	2.1022	8.23**	3.14	4.06
Pupuk (N)	4	3.6317	0.9079	2.67*	2.52	3.62
J X N	8	2.5309	0.3164	0.94	2.09	2.79
Sisa	79	23.6354	0.3376			

* nyata

** sangat nyata

Tabel Lampiran 3. Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 7

Kelompok	<u>A. peruvianum</u>					<u>A. tenerum</u>					<u>A. cuneatum</u>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
I	1	1	0	0	2	2	2	1	1	2	0	0	1	0	0
II	1	0	2	2	1	1	1	2	1	1	0	1	2	0	1
III	0	1	1	1	1	4	1	1	0	5	1	0	1	0	1
IV	1	1	1	0	1	2	2	2	1	4	0	1	0	0	1
V	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	0	1	0	1
VI	1	1	0	1	1	1	0	1	4	2	1	0	0	0	1

Tabel Lampiran 4. Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 7 (Transformasi $\sqrt{x+1}$)

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F_{tabel}	
					0.05	0.01
Kelompok	5	0.1409	0.0282	0.39	2.36	3.31
Jenis (J)	2	2.2313	1.1157	15.28**	3.14	4.06
Pupuk (N)	4	0.8715	0.2179	2.98*	2.52	3.62
J X N	8	0.5293	0.0662	0.91	2.09	2.79
Sisa	79	5.1126	0.0730			

* nyata
** sangat nyata

Tabel Lampiran 5. Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 11

Kelompok	<u>A. peruvianum</u>					<u>A. tenerum</u>					<u>A. cuneatum</u>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
	----- buah -----														
I	1	2	1	0	5	3	3	1	1	3	2	2	2	1	2
II	1	0	0	3	1	1	0	2	3	1	2	2	3	0	2
III	1	1	1	2	1	3	1	2	1	9	0	0	0	2	2
IV	1	2	1	0	2	3	3	5	0	6	0	0	0	0	1
V	1	1	2	1	2	2	0	1	0	1	2	1	3	0	0
VI	2	1	0	1	3	0	0	1	4	2	2	0	2	1	1

Tabel Lampiran 6. Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 11 (Transformasi $\sqrt{x+1}$)

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F_{tabel}	
					0.05	0.01
Kelompok	5	0.5596	0.1119	0.66	2.36	3.31
Jenis (J)	2	0.9521	0.4761	2.81	3.14	4.06
Pupuk (N)	4	1.8462	0.4616	2.73*	2.52	3.62
J X N	8	0.8319	0.1040	0.61	2.09	2.79
Sisa	79	11.8471	0.1692			

* nyata

Tabel Lampiran 7. Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 17

Kelompok	<u>A. peruvianum</u>					<u>A. tenerum</u>					<u>A. cuneatum</u>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
	----- buah -----														
I	1	1	1	0	4	3	2	1	1	3	4	3	3	3	2
II	4	0	0	2	1	1	0	3	2	2	5	4	3	0	4
III	2	1	1	1	2	2	2	3	1	6	0	0	0	2	2
IV	1	2	2	1	2	6	4	8	0	4	0	0	0	0	1
V	0	1	1	2	1	2	1	1	0	1	2	0	3	0	0
VI	3	1	0	2	3	0	0	1	6	3	1	0	0	2	4

Tabel Lampiran 8. Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 17 (Transformasi $V \times + 1$)

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F_{tabel}	
					0.05	0.01
Kelompok	5	4.5519	0.9104	5.11	2.36	3.31
Jenis (J)	2	0.8006	0.4003	2.25	3.14	4.06
Pupuk (N)	4	1.8045	0.4511	2.53*	2.52	3.62
J X N	8	0.5534	0.0692	0.39	2.09	2.79
Sisa	79	12.4701	0.5781			

* nyata

Tabel Lampiran 9. Hasil Pengamatan Jumlah Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 23

Kelompok	<u>A. peruvianum</u>					<u>A. tenerum</u>					<u>A. cuneatum</u>				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
	----- buah -----														
I	2	1	1	0	3	3	2	1	1	5	2	2	3	3	4
II	3	0	0	2	1	1	0	2	2	3	3	4	3	0	0
III	3	1	1	1	3	2	2	3	1	5	0	0	0	3	4
IV	1	2	3	1	2	5	4	8	0	4	0	0	0	0	1
V	1	1	2	1	1	2	1	2	0	1	1	0	4	0	0
VI	3	1	0	2	3	0	0	2	5	3	3	0	2	0	5

Tabel Lampiran 10. Sidik Ragam Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Minggu ke 23 (Transformasi $\sqrt{x+1}$)

Sumber keragaman	db	JK	KT	F_{hit}	F_{tabel}	
					0.05	0.01
Kelompok	5	0.9345	0.1869	0.88	2.36	3.31
Jenis (J)	2	0.9737	0.4869	2.29	3.14	4.06
Pupuk (N)	4	2.1964	0.5491	2.58*	2.52	3.62
J X N	8	1.0143	0.1268	0.60	2.09	2.79
Sisa	79	14.8914	0.2127			

* nyata

Tabel Lampiran 11. Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Calon Tangkai Daun

Jenis suplir	Rata-rata calon tangkai daun, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
	----- buah -----									
<u>A. peruvianum</u>	0.30 ^a	0.27	0.20	0.47	0.27	0.70	0.40	0.87	0.37	0.53
<u>A. tenerum</u>	0.57 ^{ab}	0.37	0.17	0.37	0.43	0.53	0.30	0.50	0.37	0.43
<u>A. cuneatum</u>	0.77 ^b	0.27	0.20	0.17	0.40	0.30	0.53	0.43	0.33	0.40

Tabel Lampiran 12. Pengaruh Jenis Suplir Terhadap Rata-rata Tangkai Daun

Jenis Suplir	Rata-rata tingkat daun, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
	----- buah -----									
<u>A. peruvianum</u>	1.11 ^b	1.20 ^a	1.77 ^{ab}	2.07 ^{ab}	2.60 ^b	3.07	3.57 ^b	3.93 ^b	4.70 ^b	4.97 ^b
<u>A. tenerum</u>	1.70 ^c	1.97 ^b	2.33 ^b	2.43 ^b	2,77 ^b	3.27	3.53 ^{ab}	3.73 ^{ab}	2.20 ^b	4.47 ^b
<u>A. cuneatum</u>	0.60 ^a	0.97 ^a	1.33 ^a	1.53 ^a	1.70 ^a	2.27	2.47 ^a	2.73 ^a	2.77 ^a	3.03 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BMD 0.05
 @Hak cipta milik IPB University

Tabel Lampiran 13. Pengaruh Jenis Suplier Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Lebih Dari 15 cm

Jenis Suplier	Rata-rata tangkai daun lebih dari 15 cm, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
<u>A. peruvianum</u>	0.20	0.30	0.37	0.80 ^b	1.17 ^b	1.63 ^b	2.20 ^b	2.60 ^b	3.17 ^b	3.53 ^b
<u>A. tenerum</u>	0.07	0.20	0.27	0.60 ^{ab}	0.70 ^{ab}	0.97 ^{ab}	1.43 ^{ab}	1.60 ^{ab}	1.87 ^a	2.27 ^{ab}
<u>A. cuneatum</u>	0.10	0.13	0.17	0.23 ^a	0.27 ^a	0.60 ^a	0.80 ^a	0.97 ^a	1.20 ^a	1.50 ^a

Tabel Lampiran 14. Pengaruh Jenis Suplier Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm

Jenis Suplier	Rata-rata tangkai daun kurang dari 15 cm, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
<u>A. peruvianum</u>	0.90 ^a	0.90 ^a	1.33	1.27	1.43	1.43	1.37	1.33	1.53	1.43
<u>A. tenerum</u>	1.63 ^b	1.77 ^b	2.07	1.83	2.07	2.30	2.10	2.13	2.33	2.20
<u>A. cuneatum</u>	0.53	0.83	1.17	1.30	1.43	1.67	1.67	1.77	1.57	1.53

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 0.05

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 15. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Calon Tangkai Daun

Pupuk	Rata-rata calon tangkai daun minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
0	0.44	0.28	0.22	0.16	0.56	0.44	0.39	0.39	0.44	0.33
30	0.61	0.27	0.11	0.44	0.33	0.56	0.39	0.50	0.33	0.50
45	0.61	0.22	0.28	0.33	0.33	0.33	0.17	0.72	0.28	0.28
60	0.56	0.39	0.11	0.50	0.28	0.44	0.50	0.44	0.11	0.33
dekastar	0.50	0.33	0.22	0.22	0.83	0.78	0.67	0.94	0.61	0.83



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 16. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun

Pupuk	Rata-rata tangkai daun, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
0	1.22	1.56	1.89	2.33	2.50	3.22	3.50	4.00	4.44	4.94 ^{ab}
30	0.94	1.28	1.56	1.78	2.22	2.61	3.11	3.33	3.78	3.94 ^{ab}
45	1.11	1.39	1.78	1.94	2.17	2.72	2.83	3.11	3.56	3.89 ^{ab}
60	0.89	0.94	1.39	1.39	1.94	2.17	2.22	2.44	2.67	2.72 ^a
dekastar	1.50	1.72	2.44	2.61	2.94	3.61	4.28	4.44	5.00	5.28 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNJ 0.05

Tabel Lampiran 17. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Lebih Dari 15 cm

Pupuk	Rata-rata tangkai daun lebih dari 15 cm, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
0	0.11	0.28	0.39	0.67	0.78	1.17	1.72	2.00	2.50	3.00
30	0.22	0.44	0.50	0.61	1.06	1.39	1.83	2.17	2.61	2.83
45	0.11	0.17	0.28	0.44	0.56	0.89	1.17	1.22	1.50	1.94
60	0.17	0.17	0.28	0.44	0.56	0.78	0.94	1.17	1.44	1.56
dekarstar	0.00	0.00	0.00	0.56	0.61	1.11	1.72	2.06	2.33	2.83

Tabel Lampiran 18. Pengaruh Pemupukan Terhadap Rata-rata Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm

Pupuk	Rata-rata tangkai daun kurang dari 15 cm, minggu ke:									
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
0	1.11 ^{ab}	1.28	1.50 ^{ab}	1.67	1.72	2.06 ^{ab}	1.78	2.00	1.94 ^{ab}	1.94
30	0.72 ^a	0.83	1.06 ^a	1.17	1.17	1.22 ^a	1.28	1.17	1.17 ^a	1.11
45	1.00 ^{ab}	1.22	1.50 ^{ab}	1.50	1.61	1.83 ^{ab}	1.67	1.89	2.06 ^{ab}	1.94
60	0.72 ^a	0.78	1.11 ^a	0.94	1.39	1.39 ^{ab}	1.28	1.28	1.22 ^a	1.17
dekastar	1.56 ^b	1.72	2.44 ^b	2.06	2.33	2.50 ^b	2.56	2.39	2.67 ^b	2.44

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 0.05

Tabel Lampiran 19. Pengaruh Perlakuan Pupuk dan Jenis Suplir Terhadap Tangkai Daun, Tangkai Daun Lebih Dari 15 cm dan Tangkai Daun Kurang Dari 15 cm Akhir Penelitian

Perlakuan	Tangkai daun	Tangkai Daun lebih dari 15 cm	Tangkai Daun kurang dari 15 cm
		----- buah -----	
I 0	6.00	4.00	2.00
I 1	4.67	3.67	1.00
I 2	3.00	2.00	1.00
I 3	4.17	3.00	1.17
I 4	7.00	5.00	2.00
II 0	4.50	2.17	2.33
II 1	4.17	2.83	1.33
II 2	5.00	2.33	2.67
II 3	2.67	1.17	1.50
II 4	6.00	2.83	3.17
III 0	4.33	2.83	1.50
III 1	3.00	2.00	3.17
III 2	3.67	1.50	1.50
III 3	1.33	0.50	1.00
III 4	2.83	0.67	2.17

Keterangan: I: Adiantum peruvianum, II: A. tenerum, III: A. cuneatum, 0: 0 mg urea, 1: 30 mg urea, 2: 45 mg urea, 3: 60 mg urea, dan 4: dekastar 1500 mg

Tabel Lampiran 20. Hasil Analisa Media Tumbuh yang Digunakan

pH 1:1	H ₂ O :	6.10
	KCl :	5.80
KTK	:	18.20 me/100 g
KB	:	100.00 persen
C organik	:	3.07 persen
N total	:	0.23 persen
C/N	:	13.00
P	:	188.00 ppm
S	:	tu ppm
K	:	2.80 me/100 g
Na	:	1.00 me/100 g
Ca	:	16.56 me/100 g
Mg	:	9.90 me/100 g
Al	:	tu me/100 g
H	:	0.20 me/100 g
Fe	:	0.01 me/100 g
Tekstur liat	:	34.10
	debu :	12.42
	pasir :	53.48

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tabel Lampiran 2k. Keadaan Lingkungan Penelitian

Bulan	Suhu °C	Kelembaban %
Nopember	27	76
Desember	26	80
Januari	26	85
Pebruari	25	85
Maret	26	74
April	26	84
Mei	25	83

Intensitas cahaya matahari bagian selatan tempat penelitian rata-rata 1000 lux sedangkan bagian utara rata-rata 200 lux.

Gambar Lampiran 1. Denah Peletakan Pot

	7	10	1
	13	4	8
VI	3	5	14
	15	6	9
	11	12	2
	7	11	15
	9	3	14
V	1	8	12
	10	6	2
	13	4	15
	5	6	11
	10	4	14
IV	2	9	1
	8	3	7
	15	13	12
	3	6	11
	14	9	13
III	4	1	5
	8	12	15
	10	7	2
	4	13	12
	6	9	14
II	2	1	7
	8	15	10
	11	5	3
	5	12	3
	15	9	13
I	11	2	6
	7	4	14
	1	10	8

Keterangan :

- 1: A.c. + 0 mg urea
 2: A.c. + 30 mg urea
 3: A.c. + 45 mg urea
 4: A.c. + 60 mg urea
 5: A.c. + dekastar
 6: A.t. + 0 mg urea
 7: A.t. + 30 mg urea
 8: A.t. + 45 mg urea
 9: A.t. + 60 mg urea
 10: A.t. + dekastar
 11: A.p. + 0 mg urea
 12: A.p. + 30 mg urea
 13: A.p. + 45 mg urea
 14: A.p. + 60 mg urea
 15: A.p. + dekastar

A.p. : A. peruvianumA.t. : A. tenerumA.c. : A. cuneatum