

DAYA  
ANIAN

**PERTUMBUHAN TANAMAN MENKUDU (*Morinda citrifolia* L.)  
BELUM MENGHASILKAN PADA BERBAGAI DOSIS  
NITROGEN DAN KONSENTRASI  
PUPUK PELENGKAP CAIR**

Oleh  
**HUIBERT P. SIANTURI**

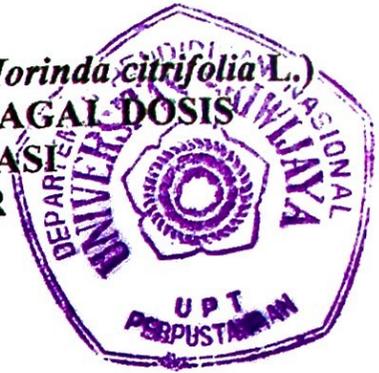


**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

631.8607  
Sia  
p  
e-051031  
2005.

**PERTUMBUHAN TANAMAN MENKUDU (*Morinda citrifolia* L.)  
BELUM MENGHASILKAN PADA BERBAGAL DOSIS  
NITROGEN DAN KONSENTRASI  
PUPUK PELENGKAP CAIR**



R. 12409.  
Rp. 12691.

Oleh  
**HUIBERT P. SIANTURI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

## SUMMARY

HUIBERT P. SIANTURI. Growth of mengkudu on dosage nitrogen fertilizer and concentration of the liquid complementary fertilizers (supervised by KARNADI GOZALI and M. AMMAR).

The aim of the research was to intended to know the affect of combination of nitrogen fertilizer and the liquid complementary fertilizers of *Morinda citrifolia* growth. The research was done at experimental field of the Agricultural Faculty of the University of Sriwijaya, Indralaya, Ogan Ilir, South Sumatra started from March up to July 2004.

It was a factorial experiment of 4 x 4 arranged in Randomized Completely Block Design with three replicates each replicate consist of three plants. . The first factor was nitrogen application i.e 0 g, 20 g, 30 g and 40 g per plant. The second one was the liquid complementary fertilizer application i.e. 0 g l, 2 g l, 3 g l and 4 g l per plant.

Parameters which were observed were high plant (cm), diameter of stem (mm), sum of branch, sum of leaf (piece) and chlorophyll contents.

The results showed that combination treatment of nitrogen fertilizer and the liquid complementary fertilizer increased the chlorophyll cotents.

## RINGKASAN

HUIBERT P. SIANTURI. Pertumbuhan Tanaman Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Belum Menghasilkan Pada Berbagai Dosis Nitrogen dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair. (Dibimbing oleh KARNADI GOZALI dan M. AMMAR).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk nitrogen dan pupuk pelengkap cair terhadap pertumbuhan tanaman mengkudu. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya, Ogan Ilir, Sumatra Selatan pada bulan Maret 2004 sampai dengan Juli 2004.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial 4 x 4 dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah nitrogen terdiri atas 0 g, 20 g, 30 g dan 40 g per tanaman. Faktor kedua adalah pupuk pelengkap cair terdiri atas 0 g l, 1 g l, 2 g l dan 3 g l per tanaman.

Paramater ang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah cabang (helai), jumlah daun (helai) dan kandungan klorofil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dosis pupuk nitrogen dan konsentrasi pupuk pelengkap cair meningkatkan kandungan klorofil daun.

**PERTUMBUHAN TANAMAN MENKUDU (*Morinda citrifolia* L.)  
BELUM MENGHASILKAN PADA BERBAGAI DOSIS NITROGEN  
DAN KONSENTRASI PUPUK PELENGKAP CAIR**

Oleh  
**HUIBERT P. SIANTURI**

**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

pada  
**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

Skripsi

**PERTUMBUHAN TANAMAN MENKUDU (*Morinda citrifolia* L.)  
BELUM MENGHASILKAN PADA BERBAGAI DOSIS NITROGEN DAN  
KONSENTRASI PUPUK PELENGKAP CAIR**

Oleh  
**HUIBERT P. SIANTURI**  
05983101038

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Karnadi Gozali

Pembimbing II



Ir. M. Ammar, MP

Indralaya, Mei 2005

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Plt. Dekan,



Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S  
NIP. 131 414 570

Skripsi berjudul "Pertumbuhan Tanaman Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Belum Menghasilkan Pada Berbagai Dosis Nitrogen dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair" oleh Huibert P. Sianturi telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 28 Maret 2005

Komisi Penguji

1. Ir. Karnadi Gozali

Ketua

  
(.....)

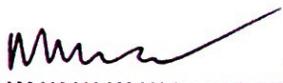
2. Ir. M. Ammar, MP

Sekretaris

  
(.....)

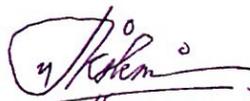
3. Dr. M. Umar Harun

Anggota

  
(.....)

4. Ir. Sri Sukarmi, MP

Anggota

  
(.....)

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Erizal Sodikin  
NIP. 131 473 303

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Andi Wijaya  
NIP. 132 083 434

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, Mei 2005

Yang membuat pernyataan



Huibert P. Sianturi

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 5 Mei 1980 di Kecamatan Tarutung Kabupaten Tapanuli Utara, merupakan anak kedua dari lima bersaudara, keluarga B. Sianturi dan R. Nainggolan.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan tahun 1992 di SD Latihan Tarutung, Sekolah Menengah Pertama tahun 1995 di SMP Negeri I Tarutung dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 1998 di SMU Negeri I Tarutung Kabupaten Tapanuli Utara.

Pada bulan Agustus 1998 penulis diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Universitas Sriwijaya melalui jalur UMPTN.

Penulis menyelesaikan Praktek Lapangan di Desa Suka Mulia Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir pada bulan Mei 2003 sampai dengan Juli 2003

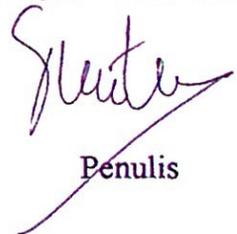
## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pertumbuhan Tanaman Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Belum Menghasilkan Pada Berbagai Dosis Nitrogen dan Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Karnadi Gozali dan Ir. M. Ammar, MP selaku pembimbing yang telah banyak memberikan waktu dan perhatiannya dari persiapan awal penelitian hingga tersusunnya skripsi ini, juga kepada dosen penguji Dr. M. Umar Harun dan Ir. Sri Sukarmi, MP yang telah memberi pengarahan dan saran yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, namun penulis masih berharap semoga penulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Mei 2005



Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Hipotesis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Botani Tanaman Mengkudu .....	5
B. Syarat Tumbuh .....	7
C. Nitrogen .....	8
D. Pupuk Pelengkap Cair .....	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	11
A. Tempat dan Waktu .....	11
B. Bahan dan Alat .....	11
C. Metode Penelitian .....	11
D. Cara Kerja .....	12
E. Peubah yang Diamati .....	16
F. Data Penunjang .....	16



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Hasil .....	17
B. Pembahasan .....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	27
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	31

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kombinasi perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk pelengkap cair .....	12
2. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. .....	14
3. Hasil Analisis Keragaman terhadap peubah yang diamati.....	17
4. Pengaruh pupuk nitrogen dan pupuk pelengkap cair terhadap peubah klorofil daun .....	21

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Histogram perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk pelengkap cair terhadap rata-rata tinggi tanaman .....	18
2. Histogram perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk pelengkap cair terhadap rata-rata diameter batang .....	19
3. Histogram perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk pelengkap cair terhadap rata-rata jumlah cabang .....	19
4. Histogram perlakuan pupuk nitrogen dan pupuk pelengkap cair terhadap rata-rata jumlah daun .....	20

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian .....	31
2. Unsur yang terkandung dalam plant catalyst 2006 .....	32
3. Data analisis tanah sebelum percobaan .....	33
4. Data analisis tanah sesudah percobaan .....	34
5. Data tinggi tanaman .....	35
6. Data diameter batang .....	36
7. Data jumlah daun .....	37
8. Data jumlah cabang .....	38
9. Data klorofil daun .....	39

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman mengkudu sangat potensial untuk dikembangkan, karena diketahui mengandung berbagai zat yang berkhasiat bagi pengobatan tradisional. Pembuatan obat dari mengkudu mudah dilakukan dengan cara yang sederhana dalam skala rumah tangga maupun secara komersial yang sekarang sudah dalam skala industri (Djauhariya dan Tirtoboma, 2001).

Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) adalah tanaman serbaguna, daunnya dapat digunakan untuk mengobati mulas, radang amandel, difteri dan kencing manis. Buah yang tua digunakan untuk mengobati tekanan darah tinggi dan penyakit oleh cacing gelang dan kremi (Beriajaya dan Tetriana, 1999). Menurut Tadjoedin dan Iswanto (2002) mengkudu mengandung senyawa terpenoid, antakuinon, asam askorbat, skorpoletin, serotonin, damnacanthal dan proxeronine. Kandungan kimia mengkudu mampu menyembuhkan beragam penyakit misalnya meningkatkan daya tahan tubuh, menormalkan tekanan darah, anti kanker, anti tumor, analgetik, anti radang, anti alergi dan mengatur siklus energi tubuh.

Meningkatnya permintaan dan perkembangan pengolahan mengkudu sebagai obat, bahan minuman dan makanan sehat dalam skala industri maka perlu diimbangi usaha penyediaan bahan baku yang berkualitas dan secara berkelanjutan (Djauhariya dan Tirtoboma, 2001).

Tanaman akan memberikan hasil yang baik bila maka perlu dilakukan pemupukan dalam budidaya tanaman mengkudu mengingat tanaman ini adalah tanaman liar yang banyak ditemukan tumbuh di pantai, ladang ataupun ditanam di pekarangan sebagai sayur ataupun tumbuhan obat (Herba, 2002).

Tanaman mengkudu tidak membutuhkan jenis tanah dan iklim yang spesifik, dapat tumbuh dari dataran rendah sampai ketinggian tempat 1500 m dpl namun pertumbuhan lebih baik pada dataran rendah sampai ketinggian 500 m dpl dengan curah hujan 1500-3500 mm per tahun. Tanaman ini biasanya tumbuh baik pada tanah subur, gembur dan cukup air sehingga tanaman sering ditemui tumbuh dekat dengan sumber air (Yusron dan Januwati, 2002).

Pemupukan pada tanaman bertujuan untuk mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki kondisi tanah sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan menyerap unsur hara dengan jumlah yang cukup. Jika tanaman kekurangan salah unsur hara maka akan timbul gejala seperti tanaman menjadi kurus, daun menguning dan produksi buah menurun (Tadjoedin dan Iswanto, 2002).

Unsur hara Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman disamping P dan K. Fungsi Nitrogen bagi tanaman antara lain untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, menyehatkan pertumbuhan daun sehingga lebih lebar dan warnanya lebih hijau dan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman (Sutejo, 1999).

Tanah yang kekurangan unsur N akan menyebabkan tanaman tumbuh kerdil. Daun menjadi hijau muda terutama daun yang sudah tua, kemudian berubah menjadi kuning kemudian daun mengering mulai dari bawah ke bagian atas, jaringan tanaman mengering dan mati, buah kecil dan kekuningan serta cepat matang

sedangkan kelebihan pupuk N akan menyebabkan tanaman menjadi rebah, daya tahan tanaman terhadap penyakit menurun, buah terlambat matang dan kualitas hasil panen kurang baik (Lingga dan Marsono, 2001). Tumbuhan yang terlalu banyak mendapatkan nitrogen biasanya mempunyai daun berwarna hijau tua dan lebat dengan sistim akar yang kerdil sehingga nisbah tajuk dengan akarnya tinggi (Salisbury dan Ross, 1992).

Meningkatkan produktivitas tanaman secara maksimal diperlukan pupuk pelengkap yang melengkapi pupuk makro karena mengandung unsur mikro. Pupuk pelengkap cair yang diformulasikan memiliki kandungan unsur hara yang lengkap makro maupun mikro. Kandungan unsur hara mikro seperti Mn, Cu, B, Mo, Zn dan Fe berfungsi untuk mengatasi defisiensi unsur-unsur mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk pelengkap cair juga berfungsi sebagai katalisator untuk mengefektifkan atau mengoptimalkan penyerapan unsur-unsur hara makro sehingga tanaman mempunyai produktivitas yang tinggi<sup>1</sup>.

Pupuk pelengkap cair bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan dan perkembangan akar-akar baru, meningkatkan jumlah klorofil daun, mempercepat pembentukan primordia bunga, meningkatkan kemampuan tanaman menyerap unsur-unsur hara makro N, P, K dari pupuk dasar, tanaman menjadi lebih sehat, memiliki daya tahan yang kuat dan dapat digunakan pada semua jenis tanaman<sup>1</sup>.

Aplikasi pemberian pupuk pelengkap cair dengan cara menyemprotkan pada daun tanaman. Menurut Setyamidjaja (1986) pemupukan melalui daun dilaksanakan untuk menghindari larutnya unsur hara sebelum dapat diserap oleh akar atau mengalami fiksasi dalam tanah sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman.

---

<sup>1</sup> Buku panduan produk Plant Catalyst 2006, PT Centranusa Insan Cemerlang. Jakarta 2002.

Jumlah pupuk N yang tinggi berasal dari tanah akan banyak diserap oleh mengkudu jika ketersediaan unsur hara mikro yang relatif banyak didalam jaringan tubuh mengkudu. Oleh sebab itu, pupuk pelengkap cair yang diberikan kepada daun mengkudu diduga berpengaruh terhadap banyaknya N yang dapat diserapnya.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan kombinasi pupuk nitrogen dan konsentrasi pupuk pelengkap cair terbaik terhadap pertumbuhan tanaman mengkudu.

## **C. Hipotesis**

Diduga pemberian perlakuan pupuk urea  $33,3 \text{ kg ha}^{-1}$  dan konsentrasi pupuk pelengkap cair  $3 \text{ g l}^{-1}$  memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman mengkudu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asaad, M., Nurjaini & Lukman Hutagalung. 1993. Pengaruh Pupuk Urea, TSP, KCl & Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Jeruk Siem di Kabupaten Sindrap, Sulawesi Selatan. *Jurnal Hortikultura* 3 (1) : 32-36.
- Bangun, A.P. & B. Sarwono. 2002. *Khasiat dan Mamfaat Mengkudu*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Berijaya & Tertiana. 1999. Pengaruh Perasan dan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap cacing *Haemonchus contortus* secara In Vitro. Prosiding Seminar Hasil-hasil Penelitian Bidang Ilmu Hayat. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat IPB, Bogor 16 September 1999.
- Buckman, H.O. & N.C. Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Djauhariya, E. & Tritoboma. 2001. Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Tanaman Obat Tradisional Multi Khasiat. *Warta Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Industri*. Maret – Juni 2001. Badan Litbang Pertanian. 7 (1-2):1-7
- Engelstad. O. P. *Fertilizer Technology and Use diterjemahkan oleh Dr. Ir. Didiek Hadjar Goenardi*. 1997. *Teknologi dan Penggunaan Pupuk*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce & R.L. Mitchell. 1985. *Physiology of Crop Plants. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo*. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Harahap, A.D. 1996. Pengaruh N & Mg Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga. *Jurnal Hortikultura* 6 (4) : 343-348.
- Herba. 2002. Mamfaat Mengkudu, Buah Ajaib Berbau Busuk Bagi Kesehatan. *Majalah Tanaman Obat. Panduan Pengembangan Tanaman Obat*. Edisi 3/Mei 2002. hal 19-21.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia. Jilid III*. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Kusno, S.R. 1984. Mengkudu Tanaman Serba Guna Sumber Vitamin A. *Majalah Pertanian* 31 (3): 12-14
- Lakitan, B. 2000. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. & Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Lizawati. 1999. Pengaruh Pupuk Daun Bayfolan terhadap Pertumbuhan Stek Panili (*Vanilla planifolia* Andrews). *Jurnal Agronomi Universitas Jambi*. 3 (1) : 23-27
- Lovelles, A.R. 1983. Principles of Plant Biology for the Tropics. *Diterjemahkan oleh* Kartawinata, K., S. Danihimarja & U. Soestina. 1991. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik 1. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Mulyatri & Suharyon. 1998. Pengaruh Tahap Pemberian Pupuk Nitrogen dan Pengapuran terhadap Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) pada tanah Podzolik. *Jurnal Agronomi Universitas Jambi*. 2 (2) : 157-161
- Noggle, G.R. & G.J.Fritz. 1983. Introductory Plant Physiology. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Pakpahan, J.A.K. 2002. Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Pemberian Pupuk Organik Konsentrat dan Pemupukan Nitrogen di Tanah Ultisol. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. (tidak dipublikasikan).
- Salisbury, F.B. & C.W. Ross. 1992. Plant Physiology. *Diterjemahkan oleh* Lukman, D.R. & Sumaryono. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Jilid 3. Penerbit ITB. Bandung.
- Samah, A. 1990. Pemeriksaan Pendahuluan Senyawa-senyawa Kimia yang Dikandung "Buah Mengkudu" Suatu Tanaman yang Digunakan Sebagai Obat Tekanan Darah Tinggi. Laporan Penelitian. Padang.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV Simplex. Jakarta.
- Susilawati. 1991. Analisis Tumbuh, Efisiensi Serapan dan Distribusi Nitrogen pada Fase Vegetatif Tanaman Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L) DC) pada Berbagai Takaran Pupuk Nitrogen. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang. (tidak dipublikasikan).
- Sutejo, M.M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tadjoedin, T.H. & H. Iswanto. 2002. Mengebunkan Mengkudu Secara Intensif. AgroMedia Pustaka. Tangerang.
- Tjitrosomo, S. 1993. Botani Umum I. Angkasa Bandung.
- Waha, M.G. 2000. Sehat dengan Mengkudu. MSF Group. Jakarta.

Yusron, M. & M. Januwati. 2002. Teknik Budidaya Lidah Buaya dan Mengkudu. Makalah Pertemuan Teknis Tanaman Sela Karet Menunjang Peremajaan Partisipatif, tanggal 4-5 Juli 2002. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.