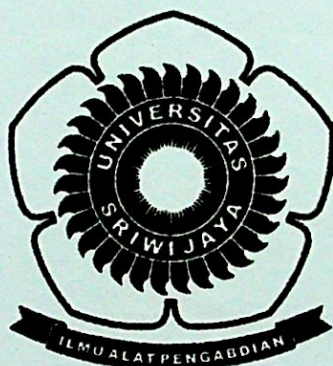


AYA  
NIAN

**PERTUMBUHAN BIBIT GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) HASIL KULTUR  
JARINGAN PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK NITROGEN**

**Oleh  
EDWIN BOBBY GINTING**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

1/4

583.07  
Gin  
p  
e-060020  
2005



**PERTUMBUHAN BIBIT GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) HASIL KULTUR  
JARINGAN PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK NITROGEN**

13478 / 13839

Oleh  
**EDWIN BOBBY GINTING**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2005**

## SUMMARY

**EDWIN BOBBY GINTING.** The growing of gambir seed (*Uncaria gambir* Roxb.) as a tissue culture result of various nitrogen fertilizer doses. (Supervised by **LUCY ROBIARTINI** and **FARIDA ZULVICA**).

The purpose of this research is to find the best nitrogen fertilizer dose of tissue culture result gambir after four weeks of opening the cover. The research was conducted from July until September 2004 at experimental garden of BDP Major Agriculture's Faculty University of Sriwijaya Indralaya OI.

The method used in this research is a group in random order that repeated for three times. There are four implementations in this case, they are implementation A with dose 0,09 g nitrogen/plant, B 0,18 g nitrogen/plant, C 0,27 g nitrogen/plant and D 0,36 g nitrogen/plant.

The result of this reseach have shown that treatment of fertilizing nitrogen really affected the increasing of height and leaf number of gambir, but not affected the presentation of the number leaf fell. The optimum of fertilizing for increasing height and the number of the tissue culture result of gambir's leaf haven't known, therefore the further research using heavy dose more than 0,36 g nitrogen but less than 1,15 nitrogen.

## RINGKASAN

**EDWIN BOBBY GINTING.** Pertumbuhan Bibit Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Hasil Kultur Jaringan Pada Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen. (Dibimbing oleh **LUCY ROBIARTINI** dan **FARIDA ZULVICA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mencari dosis pupuk nitrogen terbaik untuk tanaman gambir hasil kultur jaringan setelah empat minggu pembukaan sungkup dan dilaksanakan pada bulan Juli 2004 sampai September 2004 di Kebun Percobaan Jurusan BDP Fakultas Pertanian UNSRI Indralaya OI.

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah perlakuan A dengan dosis 0,09 g nitrogen, perlakuan B dengan dosis 0,18 g nitrogen, perlakuan C dengan dosis 0,27 g nitrogen dan perlakuan D dengan dosis 0,36 g nitrogen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan nitrogen berpengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi dan pertambahan jumlah daun tanaman gambir, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap persentase jumlah gugur daun. Pemupukan optimal untuk memacu pertambahan tinggi dan jumlah daun tanaman gambir hasil kultur jaringan belum diketahui sehingga masih dibutuhkan penelitian lanjutan dengan menggunakan dosis yang lebih besar dari 0,36 g nitrogen tetapi lebih kecil dari 1,15 g nitrogen.

**PERTUMBUHAN BIBIT GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) HASIL KULTUR  
JARINGAN PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK NITROGEN**

**Oleh  
EDWIN BOBBY GINTING**

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

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

**INDRALAYA**  
**2005**

**Skripsi**

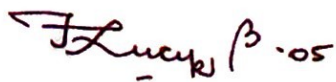
**PERTUMBUHAN BIBIT GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) HASIL KULTUR  
JARINGAN PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK NITROGEN**

**Oleh**  
**EDWIN BOBBY GINTING**  
**05003101029**

**telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I**

**Indralaya, November 2005**



**Ir. Lucy Robiartini, M.Si**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,**

**Pembimbing II**



  
**Ir. Hj. Farida Zulvica**

**Dr. Ir. Imron Zahri, MS**  
**NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul "Pertumbuhan Bibit Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Hasil Kultur Jaringan Pada Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen" oleh Edwin Bobby Ginting telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 24 Agustus 2005.

### Komisi penguji

1. Ir. Lucy Robiartini, M.Si

Ketua (.....*Lucy Robi*.....)

2. Ir. Hj. Farida Zulvica

Sekretaris (.....*F. Zulvica*.....)

3. Ir. Marlina, M.Si

Anggota (.....*M. Marlina*.....)

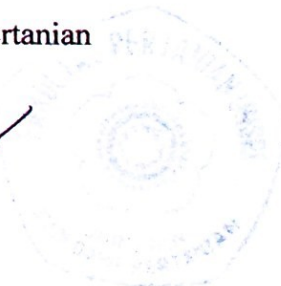
4. Ir. Susilawati, M.Si

Anggota (.....*S. Susilawati*.....)

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 memori yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investegasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, November 2005

Yang membuat pernyataan



Edwin Bobby Ginting



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 23 Mei 1981 di Medan, Propinsi Sumatera Utara, merupakan anak bungsu dari lima bersaudara. Orang tua bernama Drs. Ngalo Ginting dan Dewi Barus

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1994, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 1997 di SMP Xaverius IV Palembang, dan Sekolah Menengah Umum diselesaikan pada tahun 2000 di SMU Methodist I Palembang.

Tahun 2000 penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa pada Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri. Penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Budidaya Tanaman Tahunan I dan mata kuliah Budidaya Tanaman Tahunan Lanjutan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karuniaNya jualah Penelitian yang berjudul “Pertumbuhan bibit gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) hasil kultur jaringan pada berbagai dosis pupuk urea” dapat terselesaikan. Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat sebagai sarjana Pertanian di FP UNSRI.

Penulis sangat berterima kasih kepada Ibu Ir. Lucy Robiartini, MSi dan Ibu Ir. Hj. Farida Zulvica selaku pembimbing atas pengarahan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung hingga terselesaikan. Ibu Ir. Marlina, MSi dan Ibu Ir. Susilawati, MSi selaku pembahas atas kritik dan sarannya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak untuk Ayah dan Ibu penulis yang telah dengan sabar membimbing, mendidik, membiayai dan mengasuh penulis hingga sekarang, khusus untuk Ibu lekas sembuh jangan kuatir Tuhan punya rencana untuk kehidupan kita, kepada K'Silvia, B'Faja, K'Eva, B'Ivan, K'Vina terima kasih telah menjadi saudara yang terbaik dalam hidupku biarlah Tuhan terus mempersatukan kita.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Astina (untuk setiap kenangan), Aspri, David, Rean, Ali, Hendra, K'Andi, Y'Endang, K'Ivan, K'Ade, Alex, Hilman, Herman, Nando, Femil, Dewi Kumalasari, Anti, Ilti, Lia, Revi, Junetri, Dewi Batubara, Frida, Hana, semua anggota FA Poligon dan semua teman-teman dekat yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih untuk cinta kasih,

pengertian, waktu dan kesediaannya untuk mendengarkan setiap keluhan, biar kiranya kasih karunia Tuhan ada pada kalian semua.

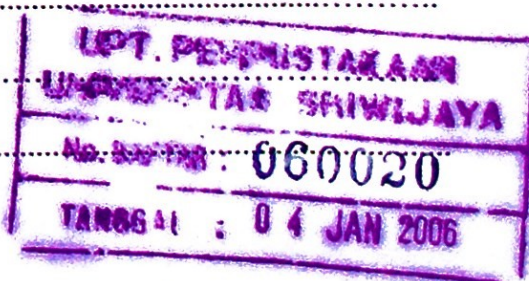
Akhir kata, penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Indralaya, November 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Hipotesis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman gambir .....	5
B. Kultur jaringan .....	10
C. Pupuk dan Pemupukan .....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
A. Tempat dan Waktu .....	16
B. Bahan dan Alat .....	16
C. Metode Penelitian .....	16
D. Cara Kerja .....	18
E. Parameter.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil.....	23



B. Pembahasan.....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	35

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kondisi tanaman gambir pada penelitian pertama.....	19
2. Pola hubungan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan tinggi tanaman .....	24
3. Pola hubungan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman.....	24
4. Kondisi akhir tanaman gambir.....	29

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis keragaman.....	17
2. Koefisien orthogonal polinomial.....	18
3. Koefisien orthogonal polinomial.....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian.....	36
2. Perhitungan kebutuhan pupuk pada penelitian yang pertama.....	37
3. Tinggi tanaman.....	38
4. Jumlah gugur daun.....	41
5. Persentase gugur daun.....	43
6. Suhu udara pada bulan juli dan agustus 2004 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.....	44



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir Roxb.*) merupakan komoditas subsektor perkebunan yang masih diusahakan secara tradisional di Indonesia, tetapi memiliki nilai dan volume produksi untuk ekspor yang terus meningkat. Nilai ekspor tanaman ini pada tahun 1993 sebanyak 3.084 ton dengan nilai US \$ 6.858.000 dan pada tahun 1998 volumenya menjadi 5.638 ton dengan nilai US \$ 15.326.000 yang berarti terjadi peningkatan nilai ekspor 123,48 % (Hasan *et al.*, 2001)

Lebih dari 80 % produksi tanaman gambir di Indonesia berasal dari daerah Sumatera Barat yang terdiri dari dua sentra produksi tanaman gambir yaitu, sentra utara yang terletak di Kabupaten Limapuluh Kota dan sentra Selatan yang terletak di daerah Pesisir Selatan. Sedangkan 20 % lagi tersebar didaerah Sumatera Selatan, Kepulauan Riau, Bangka Belitung, Aceh, Kalimantan Barat, Maluku dan sebagian kecil di daerah kepulauan Jawa.

Ekstrak tanaman gambir mengandung beberapa komponen yaitu tannin, catechu merah, asam catechu tannat, quersetin, abu, lilin, lemak dan lendir. Kandungan utama yang paling banyak dimanfaatkan adalah katekin sekitar 7 % – 33 % dan catechu tannat sekitar 20 % - 55 % (Novizar, 2000).

Tanaman gambir mempunyai banyak sekali kegunaan, dalam industri obat-obatan dan makanan tanaman gambir berguna sebagai pelengkap makan sirih, obat luka bakar, obat batuk, obat disentri, obat sakit kerongkongan, obat sariawan, obat penyakit hati dan obat penyakit kulit. Dalam industri batik atau tekstil tanaman ini

berguna sebagai pewarna yang tahan terhadap cahaya matahari dan berguna sebagai bahan pembantu untuk mendapatkan warna coklat dan kemerah-merahan pada kain batik sedangkan pada industri kosmetik tanaman ini digunakan untuk astringent yang berfungsi untuk melembutkan kulit dan menambah kelenturan serta daya renggang kulit dan dalam industri kulit tanaman ini berguna sebagai zat penyamak kulit. (Bakhtiar, 1991).

Sampai saat ini masih banyak persoalan yang harus dihadapi dalam pengembangan usaha tanaman gambir. Persoalan-persoalan tersebut berkaitan dengan teknologi pengolahan pasca panen, perencanaan bisnis serta teknik budidaya yang tidak berkembang, khususnya dalam hal teknik perbanyakan tanamannya.

Penelitian tentang perbanyakan tanaman gambir yang pernah dilakukan antara lain adalah perbanyakan secara kultur jaringan yang belum menunjukkan hasil. Hal ini diduga karena eksplan mengalami browning (pencoklatan. Perbanyakan secara setek dengan tingkat keberhasilan mencapai 50 % dan perbanyakan secara rundukan yang mencapai tingkat keberhasilan 80 % (Hasan *et al.*, 2000).

Kultur jaringan bermanfaat untuk melestarikan sifat unggul tanaman induk, menghasilkan tanaman yang memiliki sifat yang seragam, menghasilkan tanaman baru dalam jumlah yang banyak, bisa dijadikan salah satu cara pelestarian plasma nutfah atau berguna untuk menghasilkan tanaman yang bebas dari virus (Raharja dan Wiryanta, 2003). Untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman gambir hasil kultur jaringan dibutuhkan suplai unsur hara dalam jumlah yang relatif besar,

karena tanaman hasil kultur jaringan sudah terbiasa hidup dengan suplai hara yang tersedia pada botol kultur.

Unsur hara utama yang sangat berpengaruh penting dalam peningkatan produksi tanaman gambir adalah nitrogen, kekurangan unsur nitrogen dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil dan terhambat, daun berwarna hijau muda terutama sekali pada daun yang sudah tua, lalu daun berubah warna menjadi kuning, jika hal ini dibiarkan daun akan menjadi kering dan gugur (Lingga dan Marsono, 2000).

Unsur hara nitrogen dalam tumbuhan berperan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu menambah tinggi tanaman dan merangsang pertumbuhan anakan, membuat tanaman menjadi lebih hijau, bahan penyusun khlorofil daun dan mengandung protein dan lemak yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Setyanidjaja, 1986).

Pemupukan pada tanaman gambir hasil kultur jaringan mempunyai tingkat kepekaan yang tinggi, kelebihan atau kekurangan dosis pemupukan dapat berdampak buruk pada tanaman gambir tersebut. Saat berumur satu tahun tanaman gambir dapat dipupuk dengan urea sebanyak 100 kg/ha dan dosis pemupukan meningkat dengan peningkatan kebutuhan hara tanaman (Hasan *et al.*, 2000).

## **B. Tujuan**

Mencari dosis pupuk nitrogen terbaik untuk tanaman gambir hasil kultur jaringan setelah empat minggu aklimatisasi.

### C. Hipotesis

Pemberian beberapa dosis pupuk nitrogen akan memberikan pengaruh yang berbeda pada tanaman gambir hasil kultur jaringan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, A. 1991. Manfaat Tanaman. Biro Pengembangan Sarana Perekonomian Dati I Sumbar. Padang.
- \_\_\_\_\_, 1993. Manfaat Gambir Makalah Penataran Petani dan Pedagang Pengumpul Gambir di Kecamatan Pangkalan 29-30 November 1991. Kanwil Deptan. Padang 1991. Manfaat Tanaman. Biro Pengembangan Sarana Perekonomian Dati I Sumbar. Padang.
- Bakhtiar dan Sosrosoediryo. 1979. Ilmu Memupuk. CV Yasaguna. Jakarta.
- Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat. 1995. Pemupukan dan Pengolahan Gambir. Departemen Pertanian. Sumatera Barat.
- Daswir dan I Kusuma. 1993. Sistem Usaha Tani Gambir di Sumatera Barat Media Komunikasi Tanaman Industri. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor.
- Edhi, S. 2003. Kultur Jaringan Anggrek. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Denian, A., Idris dan E. Suryani. 1994. Studi Sifat Morfologis Tanaman Gambir di Sumatera Barat. Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Solok. Solok.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, Goban Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, K.A. 1993. Rancangan Percobaan. Radja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hasan, Z., A. Denian, Imran, A.Z.P. Tamsin, dan Buharman. 2000. Budidaya Pertanian dan Pengolahan Gambir. Monograf No. 02. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami. CV. Hin;s and Son Printing Solok. Solok.
- Hasan, Z. 2001. Teknologi Pra dan Pasca Gambir. Makalah Seminar Hasil Penelitian Pertanian dan Sinergi Program BPTP Sukarami dengan Pemda Kabupaten Limapuluh Kota. Payakumbuh.
- Hayne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia (III) Terjemahan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Yayasan Sarana Wanajaya. Jakarta.

- Kartasapoetra, 1988. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Bina Aksara. Jakarta.
- Lakitan, B. 1994. *Dasar-Dasar Klimatologi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 1996. *Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangannya*.
- \_\_\_\_\_, 2001. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lemmens, R.H.M.J. and N. Wulijarni-Soetjipto. 1992. *Plant Resources of South-East Asia No.3 Dye and Tannin-Producing Plants*. Bogor.
- Lingga, P dan Marsono. 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novizar. 2000. *Gambir, Budidaya Dan Prospek Difersifikasi*. Yayasan Hutanku. Padang.
- Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya dan Pemerintah Daerah Muba. 2002. *Laporan Kegiatan Pengembangan Terpadu Komoditas Gambir Melalui Penerapan Teknologi Kultur In Vitro, Budidaya dan Konservasi Tanaman, Pengolahan Pasca Panen, Serta Pembinaan Strategi Pemasaran di Kabupaten Musi Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan*. PPS Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Pitojo, S. 1995. *Penggunaan Urea Tablet*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahardja, P.C dan Wiryanta, W. 2003. *Aneka Cara Perbanyak Tanaman*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Salisbury dan Ross. 1995. *Plant Physiology*. Diterjemahkan oleh D. R. Lukman dan Sumaryono. Fisiologi Tumbuhan. Penerbit ITB. Bandung.
- Setyanidjaja, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. CV. Simplex. Jakarta.
- Sismiyati, R dan S. Partoharjo. 1994. *Status Hara Nitrogen pada Sawah dalam Kaitannya dengan Efisiensi Pupuk*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah II*. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Southon, I.W and J. Buckingham. 1989. Dictionary of Alkaloids. Indexes. Chapman and Hall, London. New York.

Tjitrosomo H. Said, S. Ahmad, Hadisunarso, dan M. Romlah. 1983. Botani Umum. Angkasa. Bandung.

Wetter. 1991. Metode Kultur Jaringan Edisi 2. Penerbit ITB. Bandung

Widarto, L. 1995. Perbanyak Tanaman. Penerbit Kanisus. Yogyakarta.