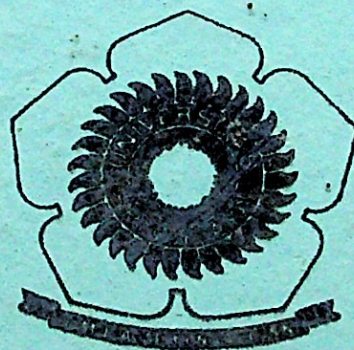


DAYA
ANIAN

**PERTUMBUHAN SETEK SATU NODUS BERDAUN GANDA
TANAMAN GAMBIR(*Uncaria gambir* Roxb.) YANG
DIINDUKSI DENGAN HORMON BAP DAN NAA**

Oleh
KAWAR OSCARIO BRAHMANA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

/4

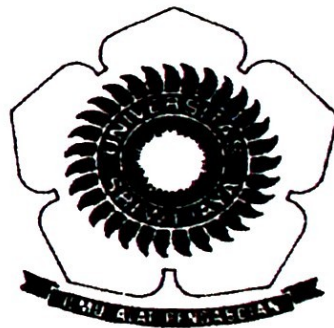
S
583.07
Bra
P
c-660475
2006



**PERTUMBUHAN SETEK SATU NODUS BERDAUN GANDA
TANAMAN GAMBIR(*Uncaria gambir* Roxb.) YANG
DIINDUKSI DENGAN HORMON BAP DAN NAA**

Oleh
KAWAR OSCARIO BRAHMANA

R. 14032/1453



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

SUMMARY

KAWAR OSCARIO BRAHMANA. The growth of single-eye leaf bud of Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) cutting induced by 6-Benzylaminopurine (BAP) and α -Naphthaleneacetic Acid (NAA) hormone (Supervised by **M. UMAR HARUN** and **ERIZAL SODIKIN**).

The aimed of this research was to find out effects of BAP and NAA hormone for growth single-eye leaf bud of gambir cutting. This research has been done from June to September 2005 at research station of Agronomy Department Faculty of Agriculture Sriwijaya University.

Design applied in this research was Randomized Completely Block Design arranged factorially with two treatments and three blocks as replication. Both dosages BAP and NAA consisted of four level concentrations i.e. 0, 4, 8 and 12 ppm. The parameters observed were percentage of cutting growth, time of shoot emergence, length of roots, shoots dry weight, roots dry weight, number of roots, length of shoots and number of leaves of each cutting.

All treatments affected to all parameters observed compared with control (B0N0). Almost treatments increase percentage of cutting growth, length of roots, shoots dry weight, roots dry weight, number of roots, besides adding time of shoot emergence, but all treatments increase length of shoots and number of leaves.

Results of this research showed that cutting treated with 4 ppm BAP combined with 12 ppm NAA in four hours soaking produced 50 % of cutting growth, 5,33 cm length of roots, 2,33 g shoots dry weight, 2,33 g roots dry weight, number of

roots 3,33 pieces and 11,33 cm length of shoots, number of leaves 6 pieces, compared with control (B0N0).

Increasing of BAP concentration more than 4 ppm, inhibits roots growth and development then inhibits plant growth and development. In other way increasing of NAA concentration more than 4 ppm, promotes roots growth and development then promotes plant growth and development. .

RINGKASAN

KAWAR OSCARIO BRAHMANA. Pertumbuhan setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) yang diinduksi dengan hormon BAP dan NAA (Dibimbing oleh **M. UMAR HARUN** dan **ERIZAL SODIKIN**).

Penelitian yang bertujuan untuk mengkaji pengaruh hormon BAP dan NAA terhadap pertumbuhan setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir telah dilaksanakan di kebun penelitian Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Sriwijaya dimulai bulan Juni hingga September 2005.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor perlakuan dan tiga kelompok sebagai ulangan. Kedua faktor BAP dan NAA, memiliki taraf konsentrasi yang sama masing-masing terdiri dari empat taraf yaitu 0, 4, 8 dan 12 ppm. Parameter yang diamati yaitu persentase tumbuh setek, waktu muncul tunas, panjang akar, bobot kering tunas, bobot kering akar, jumlah akar dan panjang tunas serta jumlah daun.

Semua perlakuan memberikan pengaruh terhadap semua parameter yang diamati dibandingkan dengan kontrol (B0N0). Hampir semua perlakuan mampu meningkatkan persentase tumbuh setek, panjang akar, berat kering tunas, berat kering akar, jumlah akar, disamping meningkatkan waktu muncul tunas, tetapi semua perlakuan mampu meningkatkan panjang tunas dan jumlah daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setek dengan perendaman dalam larutan BAP 4 ppm dan NAA 12 ppm selama 4 jam, meningkatkan persentase tumbuh setek sebesar 50 %, panjang akar sepanjang 5,33 cm, bobot kering tunas seberat 2,33 g,

berat kering akar sebesar 2,33 g, jumlah akar sebanyak 3,33 buah dan panjang tunas sepanjang 11,33 cm serta jumlah daun sebanyak 6 buah, bila dibandingkan dengan hasil yang didapatkan akibat perlakuan kontrol (BON0).

Peningkatan konsentrasi BAP lebih dari 4 ppm cenderung menghambat pembentukan akar dan perkembangan akar, sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan NAA lebih dari 4 ppm cenderung meningkatkan pembentukan dan perkembangan akar sehingga meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

**PERTUMBUHAN SETEK SATU NODUS BERDAUN GANDA
TANAMAN GAMBIR(*Uncaria gambir* Roxb.) YANG
DIINDUKSI DENGAN HORMON BAP DAN NAA**

**Oleh
KAWAR OSCARIO BRAHMANA**

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

Pada

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

**INDRALAYA
2006**

Skripsi

**PERTUMBUHAN SETEK SATU NODUS BERDAUN GANDA
TANAMAN GAMBIR(*Uncaria gambir* Roxb.) YANG
DIINDUKSI DENGAN HORMON BAP DAN NAA**

Oleh
KAWAR OSCARIO BRAHMANA
05013101017

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. M. Umar Harun

Pembimbing II



Dr. Erizal Sodikin

Indralaya, Maret 2006

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,




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

Skripsi berjudul “ Pertumbuhan Setek Satu Nodus Berdaun Ganda Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) yang Diinduksi dengan Hormon BAP dan NAA” oleh Kawan Oscario Brahma telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 3 Maret 2006.

Komisi Penguji


1. Dr. Ir. M. Umar Harun, MS.

Ketua


(.....)

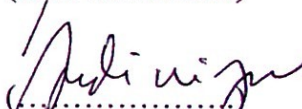
2. Dr. Ir. Erizal Sodikin

Sekretaris


(.....)

3. Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc.Agr.

Anggota



(.....)

4. Ir. Karnadi Gozali

Anggota


(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 131 473 303

Mengesahkan
Ketua Program Studi Agronomi



Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc.Agr.
NIP. 132 083 434

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

Indralaya, Maret 2006

Yang membuat pernyataan,

Kawar,

Kawar Oscario Brahmana

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 13 Agustus 1983 di Palembang Sumatera Selatan, merupakan anak kedua dari empat bersaudara. Orangtua bernama Daniel Bangsa Brahmana, B.Sc. dan Jendahen Purba.

Pendidikan taman kanak-kanak (TK) diselesaikan pada tahun 1989 di TK Methodist 1 Palembang. Sekolah dasar (SD) diselesaikan pada tahun 1995 di SD Methodist 1 Palembang. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) diselesaikan pada tahun 1998 di SLTP Negeri 1 Palembang. Sekolah Menengah Umum (SMU) diselesaikan pada tahun 2001 di SMU Negeri 1 Palembang. Sejak Agustus 2001 penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa aktif di Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN) tahun 2001.

Praktek Lapangan dilaksanakan pada bulan Juni hingga Oktober 2005 yang berjudul “ Identifikasi Jenis dan Teknologi Budidaya Tanaman Blewah (*Cucumis melo* L.) di Tanjung Seteko, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan”.

Penulis pernah dipercaya menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Pemuliaan Tanaman Lanjutan dan Budidaya Tanaman sayuran pada tahun 2005. Penulis pernah duduk sebagai anggota Bidang Kehumasan Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) Universitas Sriwijaya periode 2003/2004.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua Orangtua saya, kakak dan kedua adik saya atas bantuan dan dorongan yang diberikan serta kepada Bapak Dr. M. Umar Harun dan Bapak Dr. Erizal Sodikin selaku pembimbing serta Bapak Dr. Andi Wijaya dan Bapak Ir. Karnadi Gozali selaku penguji atas kesabaran, arahan serta bimbingan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Zainal Abidin Samboe yang telah memberikan izin penggunaan kebun milik Jurusan Budidaya Pertanian untuk tempat penelitian serta kepada Ibu Ir. Sri Sukarmi, MP. atas saran serta nasehat yang diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman BDP angkatan 2001 atas bantuan serta motivasi yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini, serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

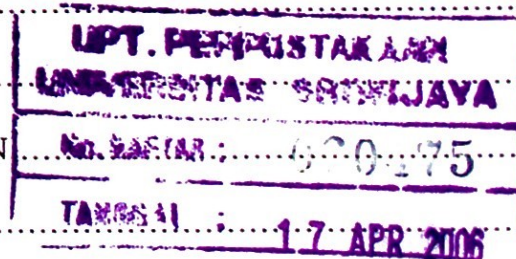
Semoga skripsi dapat berguna bagi kita semua. Amin.

Indralaya, Maret 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tinjauan Umum Tanaman Gambir.....	4
B. Setek Tanaman.....	9
C. Zat Pengatur Tumbuh.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	13
A. Tempat dan Waktu.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Metode Penelitian.....	13
D. Cara Kerja.....	15
E. Peubah yang diamati.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. HASIL.....	20
B. PEMBAHASAN.....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Kesimpulan.....	44



B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Morfologi tiga tipe tanaman gambir di sentra produksi gambir.....	6
2. 18 jenis tanaman gambir di desa Babat Toman, MUBA Sumatera Selatan.....	7
3. Perbedaan hasil 18 jenis tanaman gambir yang ditemukan di desa Babat Toman, MUBA, Sumatera Selatan.....	8
4. Daftar analisis sidik ragam Rancangan Acak Kelompok (faktorial).....	14
5. Nilai F hitung BAP, NAA dan interaksinya terhadap semua peubah yang diamati.....	21
6. Persentase tumbuh (%) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	22
7. Waktu muncul tunas (hari) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	24
8. Panjang akar (cm) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	25
9. Bobot kering tunas (g) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	27
10. Bobot kering akar (g) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	28
11. Jumlah akar (buah) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	30
12. Panjang tunas (cm) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	31
13. Jumlah daun (helai) setek satu nodus berdaun ganda tanaman Gambir yang diinduksi dengan BAP dan NAA.....	33
14. Korelasi antara beberapa peubah dengan persentase tumbuh setek.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh BAP dan NAA terhadap persentase tumbuh (%) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir	23
2. Pengaruh BAP dan NAA terhadap waktu muncul tunas (hari) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.....	24
3. Pengaruh BAP dan NAA terhadap panjang akar (cm) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.....	26
4. Pengaruh BAP dan NAA terhadap bobot kering tunas (g) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.....	27
5. Pengaruh BAP dan NAA terhadap bobot kering akar (g) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.....	29
6. Pengaruh BAP dan NAA terhadap jumlah akar (buah) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.....	30
7. Pengaruh BAP dan NAA terhadap panjang tunas (cm) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.....	32
8. Pengaruh BAP dan NAA terhadap jumlah daun (helai) setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.....	33
9. Korelasi antara waktu muncul tunas dan persentase tumbuh setek.....	36
10. Korelasi antara jumlah akar dan persentase tumbuh setek.....	37
11. Korelasi antara panjang akar terhadap persentase tumbuh setek.....	38
12. Korelasi antara bobot kering akar dan persentase tumbuh setek.....	39
13. Korelasi antara panjang tunas dan persentase tumbuh setek.....	41
14. Korelasi antara jumlah daun dan persentase tumbuh setek.....	42
15. Korelasi antara bobot kering tunas dan persentase tumbuh setek.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah lokasi penelitian.....	48
2. Hasil Pengamatan terhadap Persentase Tumbuh setek.....	49
3. Hasil Pengamatan terhadap Waktu Muncul Tunas.....	51
4. Hasil Pengamatan terhadap Panjang Akar.....	52
5. Hasil Pengamatan terhadap Bobot Kering Tunas.....	53
6. Hasil Pengamatan terhadap Bobot Kering Akar.....	54
7. Hasil Pengamatan terhadap Jumlah Akar.....	55
8. Hasil Pengamatan terhadap Panjang Tunas.....	56
9. Hasil Pengamatan terhadap Jumlah Daun.....	57

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) umumnya diperbanyak secara generatif melalui biji, dengan cara ini diperoleh bibit dalam jumlah yang besar dan dengan cara yang relatif mudah. Namun secara genetik cara tersebut memiliki kelemahan yaitu menghasilkan ketidakseragaman yang tinggi terhadap individu yang dihasilkan (Denian dan Fiani, 2001), karena tanaman gambir menyerbuk silang (Hatini *et al.*, 2005).

Untuk mendapatkan bibit yang relatif seragam dan sama dengan induknya, dapat ditempuh dengan melalui perbanyakan secara vegetatif misalnya setek. Tanaman hasil setek merefleksikan kondisi pertumbuhan tanaman induk yang harus sehat, bebas serangan penyakit dan serangga serta tidak mengalami defisiensi nutrisi tanaman, selain itu perbanyakan dengan menggunakan setek dapat menggunakan bahan setek yang berasal dari bagian pucuk (*tip cutting*), daun (*leaf cutting*), batang (*stem cutting*) dan buku/ ruas (*cane cutting* serta akar (*root cutting*) (Joiner, 1981).

Percobaan dengan menggunakan setek cabang tanaman Gambir yang agak tua sepanjang dua ruas, memperlihatkan bahwa setek mengalami kematian 1-2 minggu setelah ditanam. Penyetekan langsung yang dilaksanakan di kebun petani di Pangkalan, Sumatera Barat menunjukkan tingkat keberhasilan sekitar 50 %, sedangkan penyetekan langsung di kebun petani di Halaban, Sumatera Barat menunjukkan keberhasilan 15 % (Nazir, 2000).

Masalah yang dihadapi dalam penyetekan tanaman gambir adalah kondisi bahan setek (cabang) yang cepat layu atau mengering sebelum terbentuknya tunas dan akar setek (Denian dan Fiani, 2001). Layu dan kering tersebut mungkin disebabkan oleh penuaan (senescence) daun yang dipercepat akibat penurunan suplai sitokinin dari akar sebagai akibat langsung dari stress air yang dialami bahan setek, namun dengan aplikasi sitokinin eksogen dapat menunda penuaan daun (Kramer dan Kozlowski, 1979).

Aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) dan penggunaan sungkup mampu meningkatkan keberhasilan tumbuh setek. Kramer dan Kozlowski (1979) menyatakan pada kebanyakan vegetatif khususnya melalui setek, pemberian hormon tumbuh mempunyai peranan penting untuk merangsang pertumbuhan akar setek dan yang umum digunakan adalah auksin dan sitokinin. Auksin berperan dalam perpanjangan sel dan pembesaran jaringan, pembelahan sel dan pembentukan akar-akar adventif sedangkan sitokinin berfungsi merangsang pembelahan sel terutama jika diberikan bersama-sama dengan auksin, namun pada konsentrasi sitokinin tinggi (1-10 mg/l) dapat menginduksi pembentukan tunas adventif tetapi menghambat pembentukan akar.

Kemampuan setek membentuk akar antara lain ditentukan oleh kondisi bahan setek itu sendiri, terutama dipengaruhi oleh kandungan bahan pembangun dan cadangan bahan makanan yang ada dalam setek seperti karbohidrat, auksin dan kofaktor perakaran lainnya (Denian dan Fiani, 2001). Setek pucuk Damar Mata Kucing (*Shorea javanica* K.& V.) direndam dalam NAA dengan konsentrasi 100 ppm selama \pm 30 menit, mampu menghasilkan panjang akar sepanjang 14,32 cm dan bobot kering tunas seberat 0,35 g (Setiawan, 2004). Aplikasi hormon BAP 0, 5, 10

dan 20 ppm pada setek tanaman *Cynara cardunculus* L. var. *scolimus* (L.), menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi BAP dari 0 hingga 20 ppm mendukung perkembangan tunas, tetapi tidak meningkatkan jumlah tunas (Temperini *et al.*, 2005).

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan sebelum penelitian menunjukkan perlakuan perendaman setek selama empat jam dalam larutan kombinasi antara hormon BAP dengan NAA dapat merangsang pertumbuhan tunas dan akar setek tanaman gambir setelah dua bulan aplikasi. Persentase jumlah setek gambir yang tumbuh sebanyak 50 % dan waktu tumbuh tunas dimulai sejak 12 hari setelah tanam (HST) dan daun yang ditinggalkan pada setek tidak cepat layu dan mengalami penundaan penuaan. Untuk mengetahui dengan tepat berapa konsentrasi BAP dan NAA yang terbaik untuk merangsang pertumbuhan setek tanaman gambir, maka penelitian ini perlu dilakukan.

B. Tujuan .

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisa pengaruh hormon BAP dan NAA dan
2. Mendapatkan kombinasi hormon BAP dan NAA yang terbaik terhadap pertumbuhan setek satu nodus berdaun ganda tanaman gambir.

C. Hipotesis

Diduga kombinasi perlakuan antara hormon BAP dengan konsentrasi 8 ppm dan NAA dengan konsentrasi 4 ppm dapat menghasilkan pertumbuhan setek tanaman gambir lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat. 1995. Pemupukan dan Pengolahan Gambir. Departemen Pertanian Sumatera Barat. Padang.
- Denian, A. dan A. Fiani. 2001. Pengaruh diameter dan umur cabang terhadap pertumbuhan setek gambir. Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. Solok. Sumatera Barat.
- Denian, A. dan A. Fiani. 1994. Karakteristik Morfologis Beberapa Nomor Tanaman Gambir. Prosiding Seminar Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Sub-Balitro Solok. No.4 Hal 29-39.
- Dewiyeti, S., Munandar, M. Ammar, dan R. A. Wiralaga. 2004. Karakteristik Tanah, Iklim Mikro dan Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) pada Pola Tanam Monokultur dan Tumpangsari dengan Karet di Desa Toman Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. Jurnal Tan. Tropika 7(2):85-96.
- Fiani, A. dan A. Denian. 1994. Teknologi pembenihan gambir. Prosiding Seminar Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. Sub-Balitro Solok. Hal 65-70.
- Gardner, F.P., R.B.Pearce dan R.L.Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo dan Sutiyanto. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Goldsworthy, P.R. dan N.M. Fisher. 1984. The Physiology of Tropical Fields Crops. Diterjemahkan oleh Tohari dan Soedharoedjian. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 2004. Experimental Design for Agricultural Research. Diterjemahkan oleh Sjamsuddin dan J. S. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. UI-Press. Jakarta..
- Harmida, Eliza dan E.D. Setiaty. 2003. Studi Karakteristik Sifat Botani, Agronomi dan Potensi Produksi Jenis Tanaman Gambir di Desa Toman Kecamatan Babat Toman Kabupaten MUBA. Laporan Penelitian FMIPA. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Hartmann, H..T, D.E.Kester dan R.I.Geneve. 1983. Plant Propagation. Principles and Practices. Prentice Hall International Inc. USA.
- Hasan, Z., A.Denian, Imran, A.J.P.Tamsin dan Buharman B. 2000. Budidaya dan Pengolahan gambir. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukarami. Badan Litbang Pertanian Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Solok. Sumatera Barat.

- Hatini, R., D.P. Priadi dan A. Wijaya. 2005. Identifikasi Genotipe Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Berdasarkan Morfologi dan Analisis Katekin. *Jurnal Tan. Tropika* 8(2):63-74.
- Joiner, N. J. 1981. *Foliage Plant Production*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. 07632.USA.
- Kramer, P.J dan T.T.Kozlowski. 1979. *Physiology of Woody Plant*. Academic Press Inc. Orlando, Florida 32887.
- Lakitan, B. 1995. *Hortikultura : Teori, Budidaya dan Pasca Panen*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leopold, A.C., dan P.E.Kriedeman. 1975. *Plant Growth and Development*. McGraw-Hill. New York..
- Nazir, N. 2000. *Gambir, Budidaya, Pengolahan dan Prospek Diversifikasinya*. Yayasan Hutanku. Padang.
- Palmer, C. 2002. What does the term auxin mean?: Essortment information and advice you want to know. (Online). (http://okok.essortment.com/planthormonegr_reua.htm, diakses 21 November 2005).
- Purohit, S.S. 1983. *Aspect of Physiology and Biochemistry of Plant Hormones*. Kalyani Publishers. New Delhi-Ludhiana. India.
- Rahardjo, P dan G. Suprijadji. 2001. Pengaruh panjang sayatan dan konsentrasi NAA terhadap perakaran setek daun bermata tunas kopi robusta. Pusat penelitian kopi dan kakao Indonesia. Jember.
- Risfaheri dan L. Yanti. 1993. Pengaruh Ketuaan dan Penanganan Daun Sebelum Pengempaan terhadap Rendemen dan Mutu Gambir. *Bulletin Littro*. Vol. VIII, NO.1 : Bogor hal 46-51.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1985. *Plant Physiology*. Third Edition. Wadsworth Publishing Co., Belmont. California.
- Setiawan, R. 2004. Kemampuan tumbuh setek pucuk Damar Mata Kucing (*Shorea javanica* K.& V.) pada berbagai kombinasi media. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Stennis, C.G.G. J.van. 1989. *Flora. Pradnya Paramitha*. Jakarta.
- Susantidiana, R. Hayati dan M. U. Harun. 2005. Pembentukan Tunas Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Asal Pucuk Lateral Secara *In Vitro* Melalui Pemberian NAA dan BAP. *Jurnal Tan. Tropika* 8(1): 30-36.

Temperini, O.,G. Colla dan F. Saccardo. 2005. Artichoke : A New In Vivo Agamic Propagation Technique. (Online). (http://acta_horticulturae.htm, diakses 27 Februari 2006).

Wudianti, R. 1987. Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi. Penebar Swadaya. Jakarta.