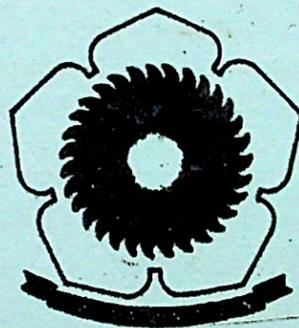


STUDI PERTUMBUHAN TUNAS SERUNI (*Chrysanthemum morifolium* Ram.) SECARA *IN VITRO*

Oleh
MIRANTY TRINAWATY



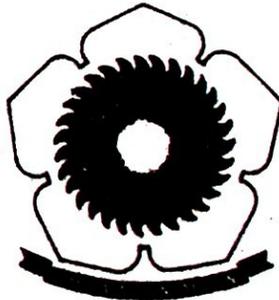
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2008**

STUDI PERTUMBUHAN TUNAS SERUNI (*Chrysanthemum morifolium* Ram.) SECARA *IN VITRO*



Oleh
MIRANTY TRINAWATY



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2008**

SUMMARY

MIRANTY TRINAWATY. Studying the Growth of Seruni's Shoot Tip (*Chrysanthemum morifolium* Ram.) Using an *In vitro* Culture (Supervised by **ZAIDAN PANJI NEGARA** and **RENIH HAYATI**).

The objective of the research was to evaluate the growth of seruni's shoot tip explant in MS medium with NAA, BAP and coconut milk treatment. This research was conducted from January to March 2008 in Plant Tissue Culture Laboratory, , Sriwijaya University.

The treatments of this experiment were : Control (K0), Coconut milk 150 ml (K1), BAP 0,5 ppm (K2), NAA 0,5 ppm (K3), NAA + BAP 0,5 ppm (K4), NAA + BAP 0,5 ppm + Coconut milk 100 ml (K5), NAA + BAP 0,5 ppm + Coconut milk 150 ml (K6), NAA + BAP 0,5 ppm + Coconut milk 200 ml (K7).

The result of the reseach showed that ZPT and coconut mik treatment in medium did not to spur o the growth of seruni's shoot tip explant to be a better. The treatment without ZPT and coconut mik (K0) gave the best result for time of shoot growth, shoot length, time of root growth, and root length. For the growth of shoot tip seruni in MS media without ZPT and coconut milk application is better, than the growth of shoot tip in media with ZPT and coconut milk application. This research indicated that seruni's shoot tip have more endogen ZPT, so not need ZPT addition again to help the growth seruni's shoot tip an *in vitro* culture.

RINGKASAN

MIRANTY TRINAWATY. Studi Pertumbuhan Tunas Seruni (*Chrysanthemum morifolium* Ram.) Secara *In Vitro* (Dibimbing oleh **ZAIDAN PANJI NEGARA** dan **RENIH HAYATI**).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi pertumbuhan eksplan tunas pucuk tanaman seruni yang ditumbuhkan pada media MS dengan penambahan NAA, BAP dan air kelapa. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai Maret 2008 di Lab Kultur Jaringan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Kontrol (K0), Air kelapa 150 ml (K1), BAP 0,5 ppm (K2), NAA 0,5 ppm (K3), NAA + BAP 0,5 ppm (K4), NAA + BAP 0,5 ppm + air kelapa 100 ml (K5), NAA + BAP 0,5 ppm + air kelapa 150 ml (K6), NAA + BAP 0,5 ppm + air kelapa 200 ppm (K7).

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwa pemberian ZPT dan air kelapa pada media tidak dapat memacu pertumbuhan eksplan tunas pucuk seruni menjadi lebih baik. Perlakuan tanpa pemberian ZPT dan air kelapa (K0) memberikan hasil terbaik pada parameter waktu terbentuk tunas, tinggi tunas, waktu terbentuk akar, dan panjang akar. Pertumbuhan eksplan tunas pucuk seruni pada media tanpa pemberian ZPT dan air kelapa lebih baik dari pertumbuhan eksplan pada media dengan pemberian ZPT atau air kelapa. Penelitian ini mengindikasikan bahwa tunas pucuk seruni memiliki ZPT endogen cukup tinggi, sehingga tidak perlu dilakukan lagi penambahan ZPT untuk membantu pertumbuhan tunas pucuk seruni secara kultur *in vitro*.

**STUDI PERTUMBUHAN TUNAS SERUNI (*Chrysanthemum
morifolium* Ram.) SECARA *IN VITRO***

**Oleh
MIRANTY TRINAWATY**

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

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

**INDRALAYA
2008**

Skripsi

STUDI PERTUMBUHAN TUNAS SERUNI (*Chrysanthemum morifolium* Ram.) SECARA *IN VITRO*

Oleh
MIRANTY TRINAWATY
05033101026

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Zaidan Panji Negara, M. Sc

Pembimbing II



Dr. Ir. Renih Hayati, M. Sc

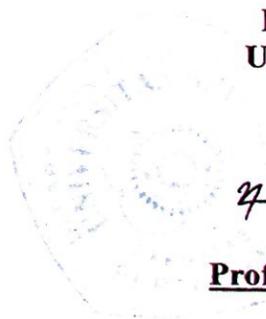
Indralaya, Juli 2008

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan



Prof. Dr. Imron Zahri, M.S
NIP.130 516 530



Skripsi berjudul “Studi Pertumbuhan Tunas Seruni (*Chrysanthemum morifolium* Ram.) Secara *In Vitro*” oleh Miranty Trinawaty telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 10 Juni 2008.

Komisi Penguji

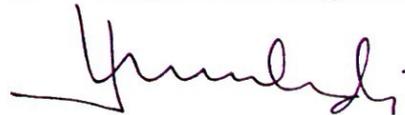
- | | | |
|----------------------------------|------------|---|
| 1. Dr. Zaidan Panji Negara, M.Sc | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Ir. Zainal Abidin Samboe | Anggota | 
(.....) |
| 4. Ir. Lidwina Ninik. M.Si | Anggota | 
(.....) |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. M. Umar Harun
NIP.131 789 525

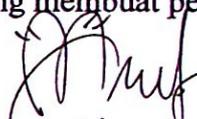
Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP. 132 634 671

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

Indralaya, Juli 2008
Yang membuat pernyataan



Miranty trinawaty

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Miranty Trinawaty, kelahiran Palembang 12 Agustus 1985 merupakan putri ke tiga dari empat bersaudara. Orang tua bernama M. Ilham dan Nanik Handayani.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1997 di SD Taman Siswa 3 Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2000 di SMP YKPP I Palembang dan Sekolah Menengah Umum tahun 2003 di SMU YKPP 1 Palembang.

Penulis memasuki Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya ini pada tahun 2003 melalui Sistem Penerimaan Murid Baru (SPMB) dengan jurusan yang diambil adalah Budidaya Pertanian (BDP), Program Studi Agronomi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi yang berjudul : “*Studi Pertumbuhan Tunas Seruni (Chrysanthemum morifolium Ram) Secara In Vitro*”, yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Allah SWT karena atas PertolonganNya penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini. Bapak Dr. Zaidan Panji Negara dan Ibu Dr.Ir. Renih Hayati M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada orang tuaku, keluarga besarku, Ibu Ninik, Pak Samboe, sahabat seperjuangan Ari, Imod, Vda, Ria, Marlin, Ade, Titi, Hepa, Nia, Eka, Nyimas, Eri, Wulan, Leni, Iis, Eli, Aat, anak - anak BDP 03 atas dukungan dan bantuannya.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan kontribusi nyata, baik dari segi ilmu dan pengalaman bagi penulis serta berguna bagi kita semua.

DAFTAR ISI

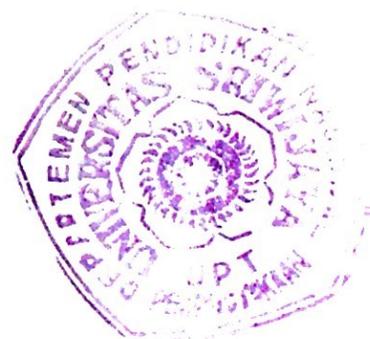
	Halaman
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tinjauan Umum Tanaman Seruni	4
B. Teknologi Kultur <i>In vitro</i>	5
C. Eksplan	6
D. Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP	8
E. Air Kelapa.....	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Alat dan Bahan	12
C. Metode Penelitian	12
D. Cara Kerja.....	14
E. Parameter yang Diamati.....	16



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
A. Hasil	17
B. Pembahasan	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komponen bahan kimia dalam air kelapa	11
2. Analisa Keragaman	13
3. Nilai F Hitung	17
4. Tabel pengamatan waktu terbentuk tunas	37
5. Tabel pengamatan tinggi tunas (cm)	39
6. Tabel pengamatan jumlah daun.....	41
7. Tabel pengamatan waktu terbentuk akar (hst)	43
8. Tabel pengamatan jumlah akar.....	45
9. Tabel pengamatan panjang akar	47



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Keseimbangan Auksin dan Sitokinin dalam proses morfogenesis.....	9
2. Persentase eksplan krisan yang hidup	18
3. Tunas yang telah berumur 21 hst dan memiliki daun	19
4. Waktu terbentuknya tunas seruni pada berbagai perlakuan	20
5. Tinggi tunas pada berbagai perlakuan.....	21
6. Tunas seruni pada akhir pengamatan 60 hst	21
7. Jumlah daun yang terbentuk pada berbagai perlakuan..... (BNT 5% = 3,29)	22
8. Akar seruni yang terbentuk setelah 28 hst.....	23
9. Waktu terbentuknya akar pada berbagai perlakuan	24
10. Jumlah akar yang terbentuk pada berbagai perlakuan..... (BNT 5% = 2,86)	24
11. Panjang akar yang terbentuk pada berbagai perlakuan	25
(BNT 5% = 3,31)	

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Komposisi MS	36
2. Tabel pengamatan waktu terbentuk tunas (hst).....	37
3. Tabel pengamatan tinggi tunas (cm)	39
4. Tabel pengamatan jumlah daun.....	41
5. Tabel pengamatan waktu terbentuk akar (hst)	43
6. Tabel pengamatan jumlah akar.....	45
7. Tabel pengamatan panjang akar (cm)	47

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bunga seruni (*Chrysanthemum morifolium* Ram.) adalah tanaman hias yang sangat disenangi konsumen di Indonesia. Seruni termasuk salah satu komoditi utama tanaman hias disamping mawar (*Rosa sinensis*), anggrek (*Dendrobium* sp) dan gladiol (*Gladiolus hybridus*). Seruni disukai karena keindahannya, keragaman bentuk, warna dan mudah dirangkai serta memiliki kesegaran yang cukup lama bisa bertahan sampai 3 minggu. Permintaan terhadap seruni didalam maupun luar negeri terus meningkat setiap tahun mencapai 25%.¹

Seruni dapat diperbanyak secara generatif maupun vegetatif. Perbanyakan secara generatif jarang dilakukan karena sulit dan bersifat heterozigot, membutuhkan waktu yang lama dan diperlukan penanganan khusus. Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan menggunakan anakan, setek pucuk atau setek batang, akan tetapi perbanyakan vegetatif secara konvensional ini masih belum efektif untuk memenuhi kebutuhan bibit dengan tingkat keseragaman tinggi. Kultur *in vitro* dapat dijadikan alternatif untuk memperoleh bibit dalam jumlah besar, seragam, bebas virus dan dalam periode waktu yang singkat (Rukmana dan Mulyana, 1997).

Kultur *in vitro* merupakan teknik perbanyakan tanaman dengan menggunakan jaringan tanaman yang ditumbuhkan pada media agar padat atau media hara cair, dalam lingkungan aseptik. Media umumnya mengandung nutrisi lengkap, maupun

¹ www.Bptp_Jatim@litbang.deptan.go.id

zat pengatur tumbuh (ZPT) yang penting untuk pertumbuhan jaringan tanaman (Wetter dan Constabel, 1991).

Pertumbuhan jaringan tanaman pada kultur *in vitro* sangat dipengaruhi oleh jenis ZPT, misalnya dari golongan sitokinin yaitu Benzil amino purin (BAP) dan dari golongan auksin yaitu Naphthalene acetic acid (NAA) (Gunawan, 1995). Auksin berperan mendorong terjadinya pembelahan sel, pembentukan kalus dan pembentukan akar, sedangkan sitokinin berperan mendorong pembentukan tunas - tunas baru dari berbagai jaringan tanaman yang mempunyai kemampuan untuk membentuk tunas dan akar pada konsentrasi tertentu. Sitokinin yang diperlukan untuk dapat membentuk tunas berbeda konsentrasi bagi setiap jenis tanaman (Rainiyati dan Jasminarni, 1999).

Penelitian kultur *in vitro* dengan penambahan auksin dan sitokinin pada tanaman seruni pernah dilakukan, diantaranya oleh Maryani dan Zamroni (2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tunas pucuk seruni yang ditumbuhkan pada media dasar MS dengan penambahan BAP dan IAA masing - masing 1 ppm memperlihatkan hasil penggandaan tunas terbaik dengan nilai rata - rata jumlah tunas 3,5.

Air kelapa dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh organik alami pada kultur *in vitro*. Air kelapa mengandung hara dan hormon yang diperlukan untuk perkembangan embrio. Penggunaan air kelapa dapat dikombinasikan dengan ZPT pada kultur *in vitro*, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang memuaskan.

Sapto (2006), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa eksplan tunas seruni yang ditumbuhkan pada media MS padat dengan penambahan NAA, BAP masing - masing 0,5 ppm dan air kelapa 150 ml/l merupakan kombinasi yang baik untuk

pertumbuhan tunas (26 hari). Haryanto (1993), menggunakan eksplan kalus seruni yang ditanam pada media MS dengan penambahan air kelapa 150 ml/l, NAA dan BAP masing - masing 0,5 ppm, memberikan hasil pertumbuhan tunas terjadi pada umur 25,8 hari dengan persentase pertumbuhan tunas hampir 100 %.

Penelitian – penelitian tersebut di atas dilakukan pada seruni yang telah banyak dibudidayakan termasuk yang impor. Penelitian ini menggunakan seruni lokal yang berasal dari Bengkulu pada media MS dengan penambahan NAA, BAP dan air kelapa.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

Mengevaluasi pertumbuhan eksplan tunas pucuk tanaman seruni yang ditumbuhkan pada media dengan penambahan NAA, BAP dan air kelapa.

C. Hipotesis

Diduga dengan pemberian NAA, BAP dan air kelapa pada media MS dapat memacu pertumbuhan eksplan tunas pucuk seruni menjadi lebih baik dari pertumbuhan eksplan pada media MS tanpa penambahan NAA, BAP dan air kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1985. Dasar – dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuhan. Angkasa. Bandung.
- Avivi, S dan Ikrarwati. 2004. Mikropropagasi pisang abaca (*Musa textillis*) melalui teknik kultur jaringan. Ilmu Pertanian. 10 : 29 – 32.
- Dwimahyani, I dan Gandanegara, S. 2001. Perbanyak tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium*) melalui kultur jaringan. Berita Biologi. 5 : 414 – 416.
- Farid, Muhammad. 2003. Perbanyak Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Secara *In vitro* pada Berbagai Konsentrasi IBA dan BAP. (online). (<http://www.pascaunhas.net/jurnal>. Diakses 10 Maret 2007).
- Gardner, F.P., B.R. Pearce and L.R. Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. *Diterjemahkan oleh* Susilo, H. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI-Press. Jakarta.
- George, F dan Sherrington. 1984. Plant Propagation By Tissue Culture. Prentice Hall. Inc., Englewood Cliffs. New Jersey.
- Gunawan, L.W. 1995. Teknik Kultur *In vitro* Tanaman Hortikultura. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Hanafi, H., T. Martini dan Masyhudi. 2006. Analisis Finansial Bunga Potong Krisan. (online). ([www. Bptp_Jatim @ lembang. go. id](http://www.Bptp_Jatim@lembang.go.id). Diakses 13 Januari 2008).
- Hartman, H. T, Kester, D. E, Davies, F. T dan Geneve, R.L. 1997. Plant Propagation Principles and Practise. Prentice Hall International, INC.
- Haryanto, B. 1993. Kultur *in Vitro* krisan dalam medium ms padat. Balai Penelitian Tanaman Hias. 1 (1) : Hal 41 – 45.
- Hidayat, E, B. 1995. Anatomi Tumbuhan Berbiji. Penerbit ITB. Bandung.
- Irawati. 2000. Diferensiasi berbagai macam eksplan pada perbanyak *Philodendron goeldii* (*Araceae*) secara *in vitro*. Berita Biologi. 10:69 – 74.
- Karyadi, A.K., Luthfy dan Buchory. 1995. Pengaruh penambahan air kelapa dan giberelin terhadap pertumbuhan stek kentang secara *in vitro*. Jurnal Hortikultura. 5 : 39 – 45.

- Loveless, A. R. 1991. Prinsip – prinsip Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Marlina, Nina. 2004. Teknik perbanyakan anthurium dengan kultur jaringan. Buletin Teknik Pertanian. 9 : 73 – 75.
- Maryani dan Zamroni. 2005. Pengandaan tunas krisan melalui kultur jaringan. Ilmu Pertanian. 12 : 51 – 55.
- Mattjik, N, A. 2005. Peran Kultur Jaringan dalam Perbaikan Tanaman. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Neriyati dan E, Kartika. 1999. Perbanyakan secara *in vitro* anggrek *Phalaenopsis* hibrida menggunakan eksplan ruas tangkai bunga. Jurnal Agronomi Universitas Jambi. 3 : 38 – 41.
- Purwasena. 2004. Optimasi Zat Pengatur Tumbuh pada Induksi *PLB (Protocorm Like Body) Phalaenopsis amabilis* (L.). (online). ([http; www. Sekolah Tinggi Ilmu Hayati. Go.id](http://www.SekolahTinggiIlmuHayati.Go.id)). Diakses 13 Januari 2008).
- Rainiyati dan Jasminarni. 1999. Pengaruh beberapa jenis substitusi agar dan BAP terhadap kultur jaringan krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ram.). Jurnal Agronomi Universitas Jambi. 3 : 43 – 46.
- Riyadi,I dan J.S. Tahardi. 2005. Pengaruh NAA dan IBA terhadap pertumbuhan dan perkembangan tunas kina (*Chincona succibubra*). Jurnal Bioteknologi Pertanian. 10 : 46 – 48.
- Rukmana dan Mulyana. 1997. Krisan.. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury F. B. Dan C. W. Ross. 1992. Plant Physiology. Jilid 3. *Diterjemahkan oleh* Diah R. Lukman dan Sumaryono. 1995. Fisiologi Tumbuhan. ITB. Bandung.
- Siemonsma dan Piluek, rasem. 1994. PROSEA Plant Resources of South East Asia 8 (Vegetables). Bogor. Indonesia.
- Soeryowinoto, S.M. 1996. Pemuliaan Tanaman Secara *In vitro*. Kanisius. Yogyakarta
- Supriati, Y., W. Adil., D. Sukmadjaja. Dan I. Mariska. 2002. Peningkatan Multiplikasi Tunas dan Induksi Akar Tanaman Iles – iles Melalui Kultur *In vitro*. (Online). (<http://indobiogen.or.id>). Diakses 10 Desember 2007).
- Wardiyati, T., N. Basuki., Radian dan Soetarso. 1993. Penggunaan air kelapa dalam media kultur jaringan pisang (*Musa paradisiaca*). Jurnal Agrivita. 16 : 83 – 85.

- Wattimena, G.A. 1992. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wethrell, D.F. 1976. Introduction To *In Vitro* Propagation. *Diterjemahkan Oleh* Koesoemardiyah. S. 1982. Pengantar Propagasi Tanaman Secara *In Vitro*. IKIP. Semarang Press. Semarang.
- Wetter, L.R dan Constabel. 1991. Metode Kultur Jaringan. Penerbit ITB. Bandung.
- Widyastuti, N dan D. Tjokrokusumo. 2007. Air Kelapa sebagai Nutrisi Tambahan di dalam Media Kultur Jaringan dan Pemacu Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek. (Online). (<http://www.unmul.ac.id>. Diakses 26 April 2007).
- Wigati, Sri. 2001. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh BAP dan IAA Serta Air Kelapa Untuk Menstimulasi Organogenesis Tanaman Snapdragon (*Antirrhinum majus*) secara *In vitro*. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yusnita. 2003. Kultur Jaringan. Agromedia pustaka. Jakarta.