

**PERTUMBUHAN DAN HASIL PEGAGAN  
(*Centella asiatica* L. Urban) PADA  
BERBAGAI MEDIA TANAM**

Oleh  
**JULMANSYAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIYAJA**

**INDRALAYA  
2009**

634.972 of  
ml  
P  
E-07/205  
2009

**PERTUMBUHAN DAN HASIL PEGAGAN  
(*Centella asiatica* L. Urban) PADA  
BERBAGAI MEDIA TANAM**



**Oleh  
JULMANSYAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

## SUMMARY

**JULMANSYAH.** The Growth and Yield of Pennywort (*Centella asiatica* L. Urban) Under Various Media. (Supervised by **SRI SUKARMI** and **M. AMMAR**).

The experiment was intended to identify the best media composition for growth and yield of pennywort (*Centella asiatica* L. Urban). The experiment was done in the shading house of Agricultural Faculty University of Sriwijaya, started from December 2008 up to April 2009. The experimental method of this research was Completely Randomized Design with five treatments and four replicates, so the total were 20 treatments. Each treatment consisted of three plants, there were 60 plants. The treatments were  $M_1$  = soil without chicken manure,  $M_2$  = 1 part soil : 1 part chicken manure,  $M_3$  = 2 part soil : 1 part chicken manure,  $M_4$  = 3 part soil : 1 part chicken manure and  $M_5$  = 4 part soil : 1 part chicken manure.

The results showed that treatments of various media composition of mixture soil and chicken manure significantly affected to all of parameters growth and yield pennywort. The highest of the result showed in composition of media  $M_2$  = 1 part soil : 1 part chicken manure. The parameters were increasing of leaf number = 15,13 leaves/two weeks, increasing of offsprings number = 5,00 stems/two weeks, increasing of plant length = 8,47 cm/two weeks, total of area leaf = 250,87 cm<sup>2</sup>/two weeks, root length = 19,15 cm, fresh weight = 40,59 g and dry weight = 5,09 g.

## RINGKASAN

**JULMANSYAH.** Pertumbuhan dan Hasil Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Pada Berbagai Media Tanam. (Dibimbing oleh **SRI SUKARMI** dan **M. AMMAR**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pegagan (*Centella asiatica* L. Urban). Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Bayang Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, dari bulan Desember 2008 sampai dengan April 2009. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan yang diulang sebanyak empat kali sehingga didapat 20 unit perlakuan. Masing-masing unit perlakuan terdiri dari tiga tanaman, sehingga jumlah keseluruhan terdapat 60 tanaman. Perlakuan yang diuji adalah  $M_1$  = tanah tanpa campuran pupuk kotoran ayam,  $M_2$  = 1 bagian tanah : 1 bagian pupuk kotoran ayam,  $M_3$  = 2 bagian tanah : 1 bagian pupuk kotoran ayam,  $M_4$  = 3 bagian tanah : 1 bagian pupuk kotoran ayam dan  $M_5$  = 4 bagian tanah : 1 bagian pupuk kotoran ayam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai komposisi media campuran tanah dan pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil pegagan. Hasil yang tertinggi didapatkan pada komposisi media  $M_2$  = 1 bagian tanah : 1 bagian pupuk kotoran ayam. Parameter tersebut adalah pertambahan jumlah daun = 15,13 helai/dua minggu, pertambahan jumlah anakan = 5,00 batang/dua minggu, pertambahan panjang tanaman = 8,47 cm/dua minggu, pertambahan total luas daun = 250,87 cm<sup>2</sup>/dua minggu, panjang akar = 19,15 cm, bobot segar = 40,59 g dan bobot kering = 5,09 g.

**PERTUMBUHAN DAN HASIL PEGAGAN  
(*Centella asiatica* L. Urban) PADA  
BERBAGAI MEDIA TANAM**

**OLEH  
JULMANSYAH  
05033101013**

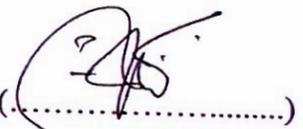
**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

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

**INDRALAYA  
2009**

Skripsi berjudul “ Pertumbuhan dan hasil Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) pada Berbagai Media Tanam” oleh Julmansyah telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 29 Juli 2009

Komisi Penguji

- |                                     |            |  |
|-------------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. Sri Sukarmi, M.P             | Ketua      |    |
| 2. Dr. Ir. M. Ammar, M.P            | Sekretaris |    |
| 3. Ir. Hj. Maria Fitriana, M.Sc     | Anggota    |   |
| 4. Astuti Kurnianingsih, S.P., M.Si | Anggota    |  |

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S  
NIP. 131 789 525

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, M.P  
NIP. 131 634 671

Skripsi

**PERTUMBUHAN DAN HASIL PEGAGAN  
(*Centella asiatica* L. Urban) PADA  
BERBAGAI MEDIA TANAM**

**OLEH  
JULMANSYAH  
05033101013**

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

**Pembimbing I**



**Ir. Sri Sukarmi, MP**

**Pembimbing II**

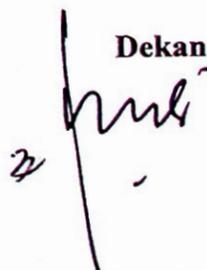


**Dr. Ir. M. Ammar, MP**

**Indralaya, Agustus 2009**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

**Dekan,**



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

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 penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Agustus 2009  
Yang membuat pernyataan,



Julmansyah

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 07 Agustus 1984 di Desa Seribandung, merupakan anak ketiga dari delapan bersaudara. Orang tua bernama Syarkowi bin M. Sholeh dan Suhaima binti Hamim.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1997 di SD Negeri 1 Seribandung, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2000 di SLTP PGRI Seribandung dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2003 di SMU Negeri 1 Tanjung Batu. Semuanya di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru) pada tahun 2003.

Penulis aktif dalam berbagai organisasi baik di dalam maupun di luar kampus, antara lain: Sebagai anggota Devisi Kaderisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) dan sebagai Sekretaris Komite Nasional Pemuda Indonesia (KNPI) Kecamatan Tanjung Batu Kabupaten Ogan Ilir.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pertumbuhan dan Hasi Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Pada Berbagai Media Tanam".

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Ir. Sri Sukarmi, MP berserta Bapak Dr. Ir. M. Ammar, MP selaku dosen pembimbing; Ibu Ir. Hj. Maria Fitriana, M.Sc dan Ibu Astuti Kurnianingsih, SP., M.Si selaku dosen penguji, atas segala perhatian, arahan dan bimbingan Bapak dan Ibu kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta buat Bapak Dr. M. Umar Harun selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan dengan penuh ketulusan dan keikhlasan kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta atas segala curahan kasih sayang dan segala dukungannya baik moral maupun material, saudara-saudaraku tersayang (Yuk Mi, Yuk Een, Dek Yan, Dek Yuyun, Dek Kikik, Dek Hilda dan Dek Riska) atas dukungannya selama ini. Ucapan yang sama juga kepada: Ujok, Mang Wan dan Kak Daili sekeluarga.

2. Keponakanku (Vea, Ayu, Aldo dan Manda), keceriaan kalian menghilangkan kepenatanku.
3. Seseorang yang ada dihati (Dini Tri Aprida) yang selalu menemani, memberikan semangat dan dorongan, orang yang selalu berusaha membuatku tersenyum tatkala hatiku diselimuti kegundahan.
4. Teman-teman dekatku: Adip, Ebit, Faisol, Ijan, Safrial dan Yusman atas waktu dan tenaga yang telah dicurahkan.
5. Teman-teman BDP'03 yang telah mewarnai hari-hariku, saya bangga memiliki teman seperti kalian.

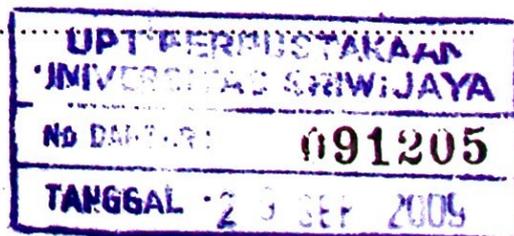
Akhirnya, seperti kata pepatah “tiada gading yang tak retak”, demikian pula dengan skripsi ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Amien.

Indralaya, Agustus 2009

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. Sistematika dan Botani Pegagan .....	5
B. Media Tanam .....	7
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	10
A. Tempat dan waktu .....	10
B. Bahan dan Alat .....	10
C. Metode Penelitian .....	10
D. Cara Kerja .....	11
E. Peubah Yang Diamati .....	13
F. Data Penunjang .....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
A. Hasil .....	16
B. Pembahasan .....	24



<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
A. Kesimpulan .....	30
B. Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil analisis keragaman pengaruh berbagai komposisi media terhadap peubah yang diamati .....	16
2. Hasil uji BNT pengaruh berbagai komposisi media terhadap penambahan jumlah daun .....	17
3. Hasil uji BNT pengaruh berbagai komposisi media terhadap penambahan jumlah anakan .....	18
4. Hasil uji BNT pengaruh berbagai komposisi media terhadap penambahan panjang tanaman .....	20
5. Hasil uji BNT pengaruh berbagai komposisi media terhadap penambahan total luas daun .....	21
6. Hasil uji BNT pengaruh berbagai komposisi media terhadap panjang akar .....	23
7. Hasil uji BNT pengaruh berbagai komposisi media terhadap bobot segar .....	23
8. Hasil uji BNT pengaruh berbagai komposisi media terhadap bobot kering .....	24

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Grafik penambahan jumlah daun.....	17
2. Grafik penambahan jumlah anakan .....	19
3. Grafik penambahan panjang tanaman .....	20
4. Grafik penambahan total luas daun .....	22
5. Perlakuan M <sub>1</sub> .....	37
6. Perlakuan M <sub>2</sub> .....	37
7. Perlakuan M <sub>3</sub> .....	37
8. Perlakuan M <sub>4</sub> .....	37
9. Perlakuan M <sub>5</sub> .....	37
10. Saat pengayakan media .....	38
11. Pencampuran tanah ( <i>top soil</i> ) dan pupuk kotoran ayam sesuai perlakuan .....	38
12. Saat panen .....	39
13. Saat menjiplak daun pada kertas HVS .....	39
14. Sedang mengoven pegagan .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian .....	33
2. Contoh perhitungan data hasil pengamatan .....	34
3. Gambar pegagan pada umur 10 MST .....	37
4. Proses persiapan media .....	38
5. Gambar saat panen, saat menjiplak daun pada kertas HVS dan mengoven pegagan .....	39
6. Data hasil penelitian .....	37
7. Data hasil analisis keragaman .....	44
8. Data pertumbuhan pegagan .....	46
9. Data tren pertumbuhan .....	50
10. Data suhu dan intensitas cahaya selama penelitian .....	51

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) merupakan tumbuhan liar yang banyak tumbuh di ladang, perkebunan, tepi jalan maupun di perkarangan. Pegagan berasal dari Asia tropik, menyukai tanah yang agak lembab, cukup sinar atau agak terlindung serta dapat ditemukan di dataran rendah sampai dengan ketinggian 2500 m dpl (Heyne, 2000). Tumbuhan ini sering dianggap sebagai gulma yang kurang diperhatikan manfaatnya. Padahal sudah banyak masyarakat yang memanfaatkan pegagan sebagai bahan obat. Sejak zaman dahulu, pegagan telah dipergunakan sebagai obat kulit, berkhasiat untuk memperbaiki gangguan syaraf dan peredaran darah. Di Jawa Barat, daun pegagan juga dikenal sebagai lalapan yang dikonsumsi dalam bentuk segar maupun direbus (van Steenis, 1997).

Di berbagai negara, pegagan sudah secara turun temurun digunakan sebagai obat tradisional untuk berbagai penyakit. Tangkai pegagan pun telah diresmikan dalam material medika Cina sebagai bahan pembuat obat sejak dulu (Winarto dan Surbakti, 2003). Bagian yang dimanfaatkan sebagai obat adalah daun dan bagian yang berada di atas permukaan tanah. Sebagai tumbuhan berkhasiat obat, pegagan telah dimanfaatkan terutama oleh masyarakat India, Pakistan, Malaysia, dan Indonesia. Pegagan dipercaya bisa meningkatkan ketahanan tubuh (panjang umur), membersihkan darah, dan memperlancar air seni. Pegagan bahkan digunakan untuk menyembuhkan tuberculosis, hepatitis, antiinflamasi, antioksidan, dan antitumor (Hidayat, 2007).

Banyaknya manfaat dari tumbuhan ini berkaitan dengan senyawa kimia yang dikandungnya yaitu asiaticoside, thankuniside, insothankuniside, madecassoside, brahmoside, brahminoside, brahmic acid, madasiatic acid, meso-inositol, centellose, carotenoid, garam-garam mineral seperti garam kalium, natrium, magnesium, kalsium, besi, vallerine, zat samak dan tannin. Senyawa asiaticoside dan senyawa sejenis, berkhasiat sebagai anti lepra, penyembuh luka dan radang tenggorokan. Senyawa tannin dapat membantu mengatasi radang usus dan sakit perut (Wijayakusuma, 1992).

Berdasarkan pengakuan *Agora Health Publishing*, pegagan tergolong *the powerful healing herbs* atau tanaman obat yang paling mujarab. Julukan ini didapat setelah melalui uji klinis, terbukti pegagan bisa merevitalisasi pembuluh darah, sehingga peredaran darah ke otak menjadi lancar. Dengan demikian, ada penambahan kapasitas kerja *neurotransmitter* di otak yang berfungsi untuk mengingat dan belajar. Dengan kata lain, pegagan dapat meningkatkan kerja otak, mempertajam ingatan, serta menyembuhkan pasien yang mengalami gangguan jiwa (Winarto dan Surbakti, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian Musyarofah (2006), pegagan memiliki perilaku tumbuh sebagai berikut: anakan yang baru ditanam pada media tumbuh akan mengalami kelayuan sementara, anakan akan tumbuh tegar kembali setelah  $\pm 24$  jam. Organ yang pertama muncul adalah daun. Kondisi lingkungan yang mendukung dalam 3-5 hari sudah terbentuk tunas daun yang baru. Perkembangan daun mulai muncul hingga membuka sempurna membutuhkan waktu  $\pm 7$  hari. Perkembangan daun diikuti dengan pemanjangan tangkai daun. Pertumbuhan dan perkembangan daun dan tangkai daun masih terus berlangsung disusul dengan pertumbuhan daun

baru setiap saat. Daun yang tumbuh pada satu anakan pegagan berkisar antara 6-7 daun. Bersamaan dengan pertumbuhan daun-daun, diikuti dengan pertumbuhan bunga dan buah. Bunga kemudian berkembang menjadi buah. Pada satu ruas pegagan jumlah bunga dan buah bisa menjadi 3-5 tangkai. Organ yang muncul selanjutnya adalah stolon yang muncul dari tumbuhan utama berkisar antara 3-8 buah. Stolon memanjang disertai dengan munculnya tunas daun pada titik tumbuh dan terdapat *stipula axillaries* namun tidak diiringi dengan pembentukan akar. Setiap individu baru, mempunyai kemampuan untuk membentuk stolon baru lagi. Akar serabut akan muncul apabila stolon tersebut benar-benar menyentuh tanah dan kondisi tanah lembab yang akan mendukung pembentukan akar. Individu yang muncul selanjutnya mengikuti perilaku tumbuh dari tanaman utamanya.

Pegagan bisa tumbuh subur sepanjang tahun baik pada musim kemarau maupun musim penghujan. Kualitas herbal pegagan tidak hanya dipengaruhi oleh keadaan tanah dan tanamannya, tetapi juga tergantung dari perawatan. Agar tanaman dapat tumbuh sehat dan subur, perawatan yang dilakukan meliputi penyiraman, pemupukan, dan penyiangan. Penyiraman dilakukan sekali atau dua kali sehari, tergantung dari kondisi lahan. Di daerah kering, penyiraman dilakukan paling sedikit dua kali sehari. Penyiraman dilakukan untuk mempertahankan kelembaban tanah sehingga penyerapan hara dari tanah oleh akar tanaman dapat berjalan dengan lancar (Winarto dan Surbakti, 2003).

Kecukupan nutrisi tanah juga membantu proses pertumbuhan pegagan. Pegagan membutuhkan nutrisi utama, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta unsur-unsur mikro lainnya. Peranan nitrogen sangat penting dalam menghasilkan daun-daun yang sehat dan subur (Winarto dan Surbakti, 2003). Seminggu sebelum

tanam, media diberikan pupuk dasar yang terdiri dari 10-20 ton pupuk kandang, 150-200 kg SP-36, dan 150-200 kg KCl per hektar. Sedangkan pupuk urea diberikan pada saat pegagan berumur satu, dua, dan tiga bulan setelah tanam dengan dosis 150-300 kg per hektar (Januwati dan Yusron, 2005).

Pada umumnya, tumbuhan ini dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik hampir pada semua jenis tanah lahan kering. Pada jenis tanah Latosol dengan kandungan liat sedang tumbuhan ini tumbuh subur dan kandungan bahan aktifnya cukup baik (Musyarofah, 2006). Hal ini sesuai yang dinyatakan Marsono dan Sigit (2001); untuk tanaman dalam pot, sebaiknya media tanamnya dicampur pupuk kandang sebanyak seperempat - tiga per empat bagian media. Media tanam yang digunakan pada prinsipnya mengandung banyak bahan organik dan gembur (Lasmadiwati *et al.*, 2003).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu diadakan penelitian untuk mengetahui komposisi terbaik dalam penggunaan campuran media tanam dengan campuran tanah dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil pegagan.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil pegagan (*Centella asiatica* L. Urban).

## **C. Hipotesis**

Diduga penggunaan media tanam dari media campuran tanah dan pupuk kotoran ayam dengan perbandingan 3 : 1 menghasilkan pertumbuhan dan produktivitas terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, D.S. 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aksi Agraris Kanisius (AAK). 2007. Dasar-Dasar Bercocok Tanam. Penerbit Kanisius (anggota IKAPI). Yogyakarta.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura, Aspek Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- de Padua, L.S., N. Bunyaphatsara dan R.H.M.J. Lemmens. 1999. Prosea. Plant Resources of South-East Asia 12 (1). Medicinal and Poisonous Plants 1. Backhuys Publishers. Leiden the Netherlands.
- Dina, A. 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Diterjemahkan oleh Sjamsuddin, E dan J.S. Baharsjah. Universitas Indonesia. Jakarta
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.R. Saul., M.A. Diha., G.B. Hong dan H.H Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hartmann, H.T, D.E. Kerter dan R.I. Geneve. 1997. Plant Propagation. Principles and Practices. Prentice Hall International Inc. USA. P 239-391.
- Heyne, K. 2000. Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III. Terjemahan Badan Litbang Kehutanan. Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta.
- Hidayat. 2007. Si Ajaib Pegagan. (Online). <http://rhamnosa.wordpress.com/si-ajaib-pegagan>. Diakses 13 Nopember 2008.
- Januwati, M. 1992. Cara Budidaya Pegagan (*Centella asiatica* L.). Warta Tumbuhan Obat Indonesia 1 (2) : 42-44
- Januwati, M dan M. Yusron, 2005. Budidaya Tanaman Pegagan. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatika (Online). <http://www.balittro.go.id/file/pelnel>. Diakses 13 Nopember 2008



- Januwati, M dan M. Yusron. 2004. Standar Operasional: Budidaya Pegagan, Lidah Buaya, Sambiloto dan Kumis Kucing. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Karisin, S dan Soegito. 1994. Penaruh Komposisi Media Terhadap pertumbuhan Bibit Batang Bawah Mangis (*Garcinia mangotana* L.). *J. Hort* 4(2): 48-49.
- Lasmadiwati, E dan Y.H. Indriani. 2002. Pegagan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lasmadiwati, E., M.M. Herminati, dan Y.H. Indriani,. 2003. Pegagan. Meningkatkan Daya Ingat. Menurunkan Gejala Stres. Meningkatkan Stamina. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lestari mandiri. 2000. Pupuk Kandang. <http://www.lestari mandiri.org/en/pupuk-alami/bahan-baku-pupuk/49-bahan-pupuk-alami/31-pupuk-kandang.html>. Diakses 30 Juli 2009.
- Marsono dan Sigit. 2001. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musyarofah, N. 2006. Respon Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Terhadap Pemberian Pupuk Alami di Bawah Naungan. *Faperta*, Kampus IPB Darmaga. Bogor. (Online). <http://www.novelval.com/download/makalah-seminar.pdf>. Diakses 13 Nopember 2008
- Setyamidjaja, D.M.Ed. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Simpex. Jakarta.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- van Steenis, C.G.G.J. 1997. Flora. Terjemahan Moeso Surjowinoto. Pradnya Paramitha. Jakarta.
- Wijayakusuma, H.M.H. 1992. Tanaman Berkhasiat Obat Di Indonesia. Pustaka Kartini. Jakarta.
- Wikipedia, 2007. Pegagan. <http://id.wikipedia.org/wiki/pegagan>. Diakses 7 Agustus 2008
- Winarto, W.P. dan M. Surbakti,. 2003. Khasiat dan Manfaat Pegagan Tanaman Penambah Daya Ingat. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yuliantini, T dan D.G. Parbery. 2000. Effect of the Addition of Animal Manures on Popolation of Microorganisms in Soil. *Agrivita* 21 (2) : 35-39