

YA  
AN

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN DOSIS PUPUK P  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)**

**Oleh  
DEWI INTAN SARI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

07



631.807  
SAR  
P-020726  
2009

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN DOSIS PUPUK P  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)**



Oleh  
**DEWI INTAN SARI**

-18366  
-102811



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2009**

## SUMMARY

**DEWI INTAN SARI.** The Effect of Pruning and The Dosage of Phosfor for Growth and Production of *Jatropha curcas* L.). (Supervised by **NUSYIRWAN** and **SUSILAWATI**).

This research was conducted at Agro Techno Park Center, Bakung village, Sub distric of North Indralaya, Distric of Ogan Ilir, from Mei 2008 until December 2008. The objective of this research was to knew how is the effect of pruning and Phosfor dosaging for growth and production of *Jatropha curcas* L.

The research was arranged in split plot design, consisted of main plot and sub plot with four replications. The main plot was pruned (T), consisted of : no-pruning (T<sub>0</sub>) and with pruning (T<sub>1</sub>). The sub plot was dosage of Phosfor, consisted of : control (P<sub>0</sub>), 50 kg/ha (P<sub>1</sub>), 75 kg/ha (P<sub>2</sub>), dan 100 kg/ha (P<sub>3</sub>).

The result indicated that interaction between pruning plant and dosage of 100 kg P/ha gave the highest effect for the branch quantity and green fruit quantity. The treatment of pruning plant gave the highest effect for the branch quantity and green fruit quantity. The treatment of Phosfor dosage 100 kg P/ha gave the highest effect for high growth plant, branch quantity, stem circle, canopy volume, and green fruit quantity.

## RINGKASAN

**DEWI INTAN SARI.** Pengaruh Pemangkasan dan Dosis Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). (Dibimbing oleh **NUSYIRWAN** dan **SUSILAWATI**).

Penelitian ini dilakukan di Balai Agro Techno Park (ATP) Desa Bakung Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir, dari bulan Mei 2008 sampai Desember 2008. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan dan dosis pupuk P bagi pertumbuhan dan produksi tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.).

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT), terdiri dari petak utama dan anak petak dengan ulangan sebanyak 4 kali. Petak utama adalah pemangkasan, terdiri dari 2 taraf yaitu: kontrol ( $T_0$ ) dan dipangkas ( $T_1$ ). Anak petak adalah dosis pupuk P, terdiri dari 4 taraf yaitu: kontrol ( $P_0$ ), 50 kg/ha ( $P_1$ ), 75 kg/ha ( $P_2$ ), dan 100 kg/ha ( $P_3$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi antara perlakuan tanaman yang dipangkas dengan dosis pupuk 100 kg P/ ha ( $T_1P_3$ ) memberikan pengaruh tertinggi terhadap jumlah cabang dan buah hijau. Perlakuan tanaman yang dipangkas ( $T_1$ ) memberikan pengaruh tertinggi terhadap jumlah cabang dan jumlah buah hijau tertinggi. Perlakuan pupuk 100 kg P/ ha ( $P_3$ ) memberikan hasil tertinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, lingkaran batang, volume tajuk dan jumlah buah hijau.

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN DOSIS PUPUK P  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)**

**Oleh  
DEWI INTAN SARI**

**SKRIPSI**

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

**Pada**

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

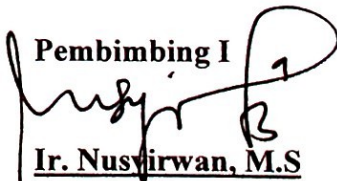
**INDRALAYA  
2009**

Skripsi

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN DOSIS PUPUK P  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)**

Oleh  
**DEWI INTAN SARI**  
05043101026

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing I  
  
Ir. Nusyirwan, M.S


Pembimbing II

  
Ir. Susilawati, M.Si

Indralaya, Mei 2009

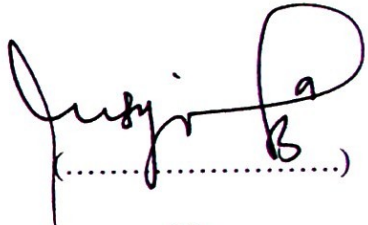

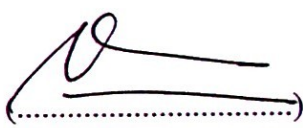

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

Dekan,  


  
Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S  
NIP. 130516530

Skripsi berjudul “Pengaruh Pemangkasan dan Dosis Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*)” oleh Dewi Intan Sari telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 19 Mei 2009.

### Komisi Penguji

- |                                   |            |  |
|-----------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. Nusyirwan, M.S             | Ketua      |    |
| 2. Ir. Susilawati, M.Si           | Sekretaris |    |
| 3. Dr. Ir. Munandar, M.Agr        | Anggota    |   |
| 4. Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc.Agr. | 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 sumbernya merupakan hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar kesarjanaan atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, Mei 2009  
Yang membuat pernyataan



Dewi Intan Sari



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 5 Desember 1985 di Palembang, yang merupakan anak ke 2 dari 3 bersaudara, bapak Turmuzi dan ibu Asmarani, Amd.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1997 di SD Negeri 337 Palembang, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2000 di SMP Negeri 43 Palembang dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 10 Palembang pada tahun 2003.

Sejak September 2004, penulis tercatat sebagai Mahasiswi di Fakultas Pertanian, pada program studi Agronomi jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB.

Penulis juga aktif diberbagai organisasi, di tingkat Universitas penulis aktif pada Lembaga Dakwah Kampus Wahana Dakwah Islamiyah (LDK Nadwah) sebagai staf komunikasi data dan informasi (komdatin) periode 2007 – 2008, di tingkat Fakultas penulis aktif pada kepengurusan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) sebagai Bendahara Umum periode 2007 – 2008, dan di tingkat Jurusan, penulis aktif sebagai staf kestari Himpunan Mahasiswa Agronomi (Himagron) periode 2006 – 2007. Penulis juga diberi kepercayaan menjadi asisten pada praktikum Biologi pada tahun 2007.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT serta shalawat dan salam penulis limpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, atas berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan sebesar - besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Nusyirwan, M.S dan Ibu Ir. Susilawati, M.Si selaku pembimbing atas bimbingan dan arahnya sejak persiapan penelitian hingga laporan skripsi ini dapat penulis selesaikan.
2. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr dan Bapak Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc selaku dosen pembahas atas saran dan kritik yang telah diberikan dalam penyempurnaan laporan skripsi ini.
3. Kepala Balai ATP beserta staf yang telah memberikan izin, kesempatan dan memfasilitasi selama penelitian berlangsung.
4. Keluarga ku (Mama, Papa, dedek dan kakak, serta Arief) yang telah memberikan pengorbanan baik finansial, materil, dan spiritual.
5. Julia dan Barlian (siswa/i magang dari sekolah pertanian Gelumbang) yang telah membantu dalam proses pemangkasan.

6. Sahabat – sahabat baik ku (Apek mpit, Oksil, Wiwid, pepe, Ida, Etak dan Menik) yang terus memberikan motivasi, perhatian dan bantuan kepada penulis.
7. Teman – teman seperjuangan BDP'04, BEM FP dan lain – lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih telah memberikan semangat, motivasi dan doanya.

Penulis berharap semoga laporan skripsi ini bisa memberikan manfaat yang baik bagi masyarakat dan rekan – rekan mahasiswa khususnya dalam bidang pertanian.

Indralaya, Mei 2009

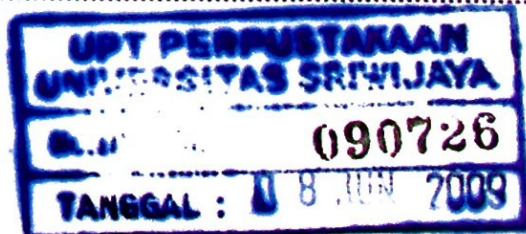
Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	5
C. Hipotesis .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas</i> L.) .....	6
B. Syarat Tumbuh .....	7
C. Peran Pupuk P terhadap Tanaman Jarak Pagar .....	9
D. Pemangkasan pada Tanaman Jarak .....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu .....	11
B. Bahan dan Alat .....	11
C. Metode Penelitian .....	11
D. Cara Kerja .....	13
E. Parameter yang Diamati .....	14



**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil ..... 17

B. Pembahasan ..... 24

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan ..... 30

B. Saran ..... 30

DAFTAR PUSTAKA ..... 31

LAMPIRAN ..... 33

**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
1. Komposisi bahan kimia dari biji, kulit, buah jarak pagar .....	2
2. Koefisien kontras ortogonal polinomial untuk 4 taraf perlakuan pupuk P .....	12
3. Hasil uji F-kontras ortogonal polinomial .....	12
4. Hasil uji F-Kontras orthogonal polinomial pada semua peubah yang diamati	17
5. Pengaruh pemangkasan dan pupuk P terhadap jumlah cabang .....	19
6. Pengaruh pemangkasan dan pupuk P terhadap jumlah daun .....	20



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
1. Tanaman jarak Pagar dengan 3 cabang primer .....	14
2. Grafik pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman (cm) pada perlakuan pemangkasan dan pemupukan P .....	18
3. Grafik rata-rata volume tajuk tanaman (cm <sup>3</sup> ) pada perlakuan pemangkasan dan pemupukan P .....	21
4. Grafik rata-rata jumlah buah hijau/ tanaman/ minggu (buah) pada perlakuan pemangkasan dan pemupukan P .....	22
5. Grafik rata-rata jumlah buah panen/ minggu (buah) pada perlakuan pemangkasan dan pemupukan P .....	23

**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
1. Hasil analisis sifat kimia tanah di Balai ATP, Desa Bakung Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir .....	34
2. Data hasil pengamatan .....	35
3. Dokumentasi hasil penelitian .....	44

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Krisis energi yang melanda dunia sebagai akibat kelangkaan sumber bahan bakar fosil telah menyebabkan naiknya harga bahan bakar minyak (BBM). Kondisi ini telah mendorong pemerintah untuk mengupayakan penghematan energi nasional dari bahan yang dapat diperbaharui, seperti tanaman kelapa sawit, kelapa dan jarak pagar (Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan, 2007).

Berdasarkan data Automotif Diesel Oil (ADO), konsumsi bahan bakar minyak Indonesia sejak tahun 1995 telah melebihi produksi dalam negeri dan diperkirakan cadangan minyak Indonesia akan habis dalam kurun waktu 10-15 tahun kedepan. Oleh karena itu, pengembangan tanaman penghasil minyak nabati sebagai bahan baku bahan bakar nabati harus diupayakan. Mengingat minyak kelapa sawit dan kelapa merupakan minyak makan, maka jarak pagar mempunyai peluang yang sangat besar karena minyak jarak pagar bersifat *non-edible oil*, sehingga pemanfaatannya tidak mengganggu penyediaan kebutuhan minyak makan. Manfaat lain dari tanaman jarak pagar yang dapat dikembangkan yaitu sebagai bahan untuk pembuatan sabun, obat-obatan, bahan kimia dan bungkil/ampasnya untuk pupuk organik karena mengandung nitrogen (N) dan bahan-bahan organik lainnya (Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan, 2007).





**Tabel 1.** Komposisi bahan kimia dari biji, kulit, buah jarak pagar

Komposisi	Biji	Kulit	Buah
Bahan kering (%)	94,2 – 96,9	89,8 – 90,4	100
Protein kasar	22,2 – 27,2	4,3 – 4,5	56,4 – 63,8
Lemak	56,8 – 58,4	0,5 – 1,4	1,0 – 1,5
Abu	3,6 – 3,8	2,8 – 6,1	9,6 – 10,4
Serat deterjen netral	3,5 – 3,8	83,9 – 89,4	8,1 – 9,1
Serat deterjen asam	2,4 – 3,0	74,6 – 78,3	5,7 – 7,0
Lignin deterjen asam	0,0 – 0,2	45,1 – 47,5	0,1 – 0,4
Jumlah energi (MJ kg <sup>-1</sup> )	30,5 – 31,1	19,3 – 19,5	18,0 – 18,3

Sumber : Syah, 2006

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) merupakan tanaman yang sangat potensial sebagai penghasil minyak nabati yang dapat diolah menjadi bahan bakar minyak pengganti minyak bumi (solar dan minyak tanah). Tanaman jarak pagar selama ini tidak mendapat perhatian khusus karena penerapan kebijakan subsidi yang sangat besar untuk BBM sehingga mengolah minyak jarak tidak menguntungkan. Hingga kini potensi jarak pagar belum dimanfaatkan secara maksimal.

Produktivitas jarak dapat mencapai 0,5 sampai 12 ton biji kering per hektar pertahun, sedangkan kandungan minyaknya mencapai 30 sampai 35% (Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan, 2007). Dalam waktu 5 tahun, tanaman jarak mampu memproduksi 5 ton biji kering/ha dengan kadar minyak 40% (Sudrajat, 2006).

Produksi buah dan biji tanaman jarak pagar dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, antara lain; kekurangan unsur hara dalam pembentukan bunga betina, terlalu banyak hujan dan lain sebagainya. Faktor lingkungan dapat diatasi dengan memperbaiki kondisi lingkungan yang kurang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti kecukupan akan air, hara, penyinaran dan lain -lain, disamping itu bila diperlukan memberikan perlakuan terhadap tanaman seperti

pemangkasan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2006). Oleh karena itu, untuk meningkatkan produksi buah dan biji tanaman jarak pagar dengan kualitas dan kuantitas yang baik, perlu diperhatikan beberapa aspek budi daya. Salah satunya ialah dengan pemangkasan dan pemupukan.

Jarak pagar termasuk tanaman berbunga terminal, sehingga jumlah cabang berkorelasi positif dengan produksi buah dan biji (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2006), sehingga diperlukan pemangkasan untuk meningkatkan jumlah cabang. Menurut Irwanto (2006), pemangkasan tanaman jarak dilakukan bertujuan untuk meningkatkan jumlah cabang produktif. Pemangkasan pertama dilakukan setelah tanaman mencapai tinggi satu meter atau tanaman sudah berumur satu tahun. Bentuk tajuk tanaman yang seperti payung ini akan menyebabkan sinar matahari menyebar secara merata sehingga dapat membantu dalam memperlancar proses asimilasi. Perlakuan ini dapat meningkatkan produktivitas tanaman jarak (Prihandana dan Hendroko, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian Hasan (2001) terhadap tanaman gambir menunjukkan bahwa pemangkasan dengan bentuk pangkas meja menghasilkan pertumbuhan (pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang dan jumlah percabangan) dan produksi tanaman yang terbaik yakni menghasilkan produksi gambir kering 735.25 kg/ha dibandingkan dengan cara pangkas bersih, pangkas dalam, dan pangkas petani. Hasil penelitian Zaubin *et al.*,(2000) dalam Zaubin *et al.*,(2004) pada tanaman jambu mete menunjukkan bahwa pemupukan disertai pemangkasan cabang ekstensif dan ranting dalam tajuk pada tanaman jenis

lokal berumur 4 tahun, dapat meningkatkan produktivitas dari 2,80 kg/pohon menjadi 4,70 kg/pohon.

Dalam rangka meningkatkan produksi buah dan biji tanaman jarak, selain dengan pemangkasan produktivitas biji jarak pagar juga sangat bergantung pada unsur hara, khususnya unsur P yang berperan membantu dalam proses asimilasi. Kekurangan unsur hara akan menyebabkan produksi biji berkurang. Menurut Lingga dan Marsono (2001), unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar khususnya benih dan tanaman muda. Selain itu, fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernapasan sehingga mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah.

Hasil penelitian Hariyono (2000) pada tanaman jarak pagar menunjukkan bahwa untuk mencapai produktivitas optimum maka tanaman jarak perlu dipupuk 18 – 40 kg  $P_2O_5$ / ha (setara dengan 50 – 100 kg  $SP_{36}$ / ha). Menurut Weiss (1971) dalam Machfud (2002), pada tanah yang kekurangan unsur hara P, maka dosis pupuk P optimum untuk tanaman jarak antara 20 – 45 kg  $P_2O_5$ / ha. Hasil penelitian Sari (2007) pada tanaman jarak pagar menunjukkan bahwa kombinasi pupuk dengan dosis 250 kg Urea, 125 kg  $SP_{36}$ , dan 80 kg KCl per hektar memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan volume tajuk. Sedangkan pemberian kombinasi pupuk dengan dosis 100 kg Urea, 50 kg  $SP_{36}$ , dan 32 kg KCl per hektar meningkatkan berat buah dan jumlah cabang tanaman jarak.

Berdasarkan hasil penelitian Hidayat (2005) terhadap tanaman mangga dengan pemangkasan dan kombinasi pemupukan menunjukkan bahwa penambahan

unsur hara mikro (1,5 % B + 1,5 %Zn) pada kombinasi perlakuan 500 g ZA + 1500g SP-36 + 100 g KCl berpengaruh nyata terhadap persentase pucuk tribus, persentase bunga jantan dan bunga hermaprodit, serta buah muda per malai, sedangkan pemangkasan berpengaruh nyata terhadap tunas tumbuh per pucuk. Pemangkasan pada pohon mangga meningkatkan jumlah tunas daun sebesar 78 % dan jumlah tunas bunga sebesar 31 % dibandingkan dengan kontrol.

Mengingat pentingnya pemangkasan dan pemupukan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jarak pagar karena jumlah cabang berkorelasi positif dengan produksi buah dan biji, serta masih terbatasnya informasi yang rinci tentang pengaruh pemangkasan dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jarak pagar, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui sejauh mana pengaruh interaksi pemangkasan dan dosis pupuk P dengan berbagai taraf sehingga diharapkan dapat ditetapkan pemangkasan dan dosis pupuk P yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jarak pagar.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jarak pagar.

## **C. Hipotesis**

Diduga dengan pemangkasan dan dosis pupuk P yang berbeda akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman jarak pagar .



## DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan. 2007. Pedoman Budidaya Jarak pagar. (online). (<http://www.ditjenbun.deptan.go.id.web.htm>, diakses 16 Januari 2008).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2006. Pemangkasan Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.). Infotek Jarak Pagar 1(6): 21 – 24.
- Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan. 2007. Pedoman Budidaya Jarak pagar. (online). (<http://www.ditjenbun.deptan.go.id.web.htm>, diakses 16 Januari 2008).
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, and R.L Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. diterjemahkan oleh H. Susilo dan Subiyanto. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Ui-Press. Jakarta.
- Hariyono, B. 2000. Pempukan Tanaman Jarak. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Tanaman Serat. Malang.
- Hanafiah, K.A. 2005. Rancangan Percobaan (Teori dan Aplikasi). PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hariyono, B. 2000. Pempukan Tanaman Jarak. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Tanaman Serat. Malang.
- Hasan, Z. 2001. Pengaruh Beberapa Cara Pemangkasan Tajuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb). Jurnal Litri. 4(7).
- Henning, R. K 2004. The *Jatropha* System dalam Direktorat Budidaya Tanaman Tahunan. 2007. Pedoman Budidaya Jarak pagar. (online). (<http://www.ditjenbun.deptan.go.id.web.htm>, diakses 16 Januari 2008).
- Hidayat, R. 2005. Pengaruh Pemangkasan Produksi dan Kombinasi Dosis Pupuk Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.) CV. Arumanis. Agrosains 7 (1) : 13 – 18.
- Irwanto. 2006. Pengembangan Tanaman Jarak (*Jatropha curcas* L.) Sebagai Sumber Bahan Bakar Alternatif. (online). (<http://www.geocities.com.irwantoforester.jarak.htm>, diakses 16 Januari 2007).
- Lingga, P., dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Prihandana, R., dan R. Hendroko. 2006. *Petunjuk Budidaya Jarak Pagar*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pranowo, D., M. Herman, dan Y. Ferry. 2006. *Pengaruh Pengolahan Tanah Dan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Awal Jarak Pagar*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri.
- Rivaie, A.A., Elan K., Sri H. 2006. Menghitung Perkiraan Produksi Jarak Pagar. *Infotek Jarak Pagar (Jatropha curcas L.)*. 1(2) : 5 – 8.
- Sari, K.E. 2007. *Pertumbuhan Tanaman Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk N, P, dan K*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Sudradjat, H.R. 2006. *Memproduksi Biodisel Jarak Pagar*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syah, A.A.N. 2006. *Biodisel Jarak Pagar: Bahan Bakar Alternatif yang Ramah Lingkungan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Machfud, M. 2002. *Teknologi Budidaya Pengembangan Komoditas Jarak*. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Tanaman Serat. Malang.
- Zaubin, R., R. Suryadi., dan Y.T. Yuhono. 2004. Diversifikasi Produk dan Rehabilitasi Perkebunan Jambu Mete Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. *Jurnal Litbang Pertanian* 23 (2): 53 – 60.